

**LAPORAN INDIVIDU**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN**  
**SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

**Jl. Samas Km. 2.3, Kanutan, Sumbermulyo, Bambanglipuro, Bantul, D I Y**  
**PERIODE 15 JULI s.d. 15 SEPTEMBER 2016**

Disusun dan Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan dalam  
Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)  
Dosen Pembimbing Lapangan: Drs. Kir Haryana, M.Pd.



**DISUSUN OLEH:**  
**ARWAN SYAIFUDDIN**  
**NIM. 15504247007**  
**PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF-S1 / FT**

**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN**  
**MUTU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini mengesahkan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2016/2017 di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro dan menerangkan bahwa:

**Nama** : Arwan Syaifuddin  
**NIM** : 15504247007  
**Program Studi** : Pendidikan Teknik Otomotif-S1  
**Fakultas** : Teknik


Telah melaksanakan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro dari tanggal 15 Juli 2016 s.d. 15 September 2016, dan laporan ini sebagai bukti pelaksanaannya.

Yogyakarta, September 2016

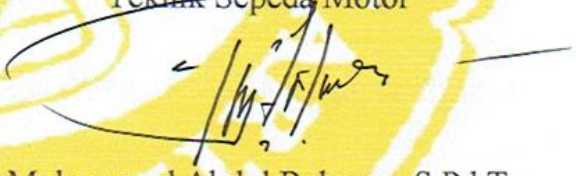
Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan  
Pendidikan Teknik Otomotif

Guru Pembimbing  
Teknik Sepeda Motor

  
Drs. Kir Haryana, M.Pd.

NIP. 19601228 198601 1 001

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T

NIP/NBM. 1046805

Mengetahui,

Kepala Sekolah


Koordinator PPL

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.

NIP. 19650522 198903 1 005

  
Suparjiyanto, S.Pd.

NIP/NBM. 1013944

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil`alamin. Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan kegiatan PPL ini dapat tersusun dengan baik pada kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro.

Laporan PPL ini disusun dalam rangka memenuhi tugas PPL, sekaligus sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan yang dilaksanakan.

Dalam pelaksanaan PPL sampai dengan penyusunan laporan ini tidak akan terlaksanakan dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, karena itu dengan kerendahan hati penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T. selaku guru pembimbing, yang senantiasa dengan sabar membimbing praktikan dalam kegiatan PPL.
2. Bapak Doan Suprobo, S.Pd., selaku Ketua Jurusan TSM yang telah mengijinkan dan membantu proses dalam kegiatan PPL.
3. Bapak Suparjiyanto, S.Pd., selaku koordinator PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro atas kesediannya untuk membantu penulis selama pelaksanaan PPL.
4. Seluruh guru, staf, dan karyawan (terkhusus TSM) SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro yang selalu bersedia membantu penulis.
5. Bapak Drs. H. Maryoto, M.Pd., selaku Kepala SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro yang telah menerima kami serta memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro.
6. Bapak Drs. Kir Haryana, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing dari Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yang telah membimbing penulis, baik di kampus maupun di lokasi.
7. Siswa-siswi SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro khususnya kelas XI TSM A, C, E dan XII TSM C yang telah menjadi peserta didik aktif, dan selalu bersemangat dalam belajar
8. Rekan-rekan mahasiswa PPL SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro yang bekerjasama dengan baik, dan menjaga kekompakan dalam menjalani program PPL.

9. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta dan Kepala PP PPL & PKL LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
10. Orang tua dan keluarga di rumah yang senantiasa mendo'akan dan memberikan dorongan semangat.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon maaf jika masih ada kekurangan dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 13 September 2016

Penulis

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



DAFTAR ISI

|  | halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                    | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                | ii      |
| KATA PENGANTAR.....                                    | iii     |
| DAFTAR ISI .....                                       | v       |
| DAFTAR TABEL.....                                      | vi      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                   | vii     |
| ABSTRAK.....   | viii    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                               |         |
| A. Analisis Situasi.....                               | 1       |
| B. Rumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....     | 9       |
| <b>BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISI HASIL</b> |         |
| A. Persiapan .....                                     | 11      |
| B. Pelaksanaan PPL .....                               | 15      |
| C. Analisis Hasil Pelaksanaan .....                    | 19      |
| <b>BAB III PENUTUP</b>                                 |         |
| A. Kesimpulan .....                                    | 22      |
| B. Saran.....  | 22      |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                   | 24      |
| <b>LAMPIRAN</b>  |         |

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Jadwal mengajar praktikan PPL per minggu jurusan TSM..... 16

Tabel 2. Jadwal Jam Pelajaran Harian..... 16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Observasi Kondisi di Sekolah dan Pembelajaran Kelas & Peserta didik

Lampiran 2. Matriks Program Kerja PPL 2016/2017

Lampiran 3. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL

Lampiran 4. Kartu Bimbingan PPL

Lampiran 5. Dokumentasi (foto)

Lampiran 6. Serapan Dana Kegiatan PPL

Lampiran 7. Administrasi Guru:

- a. Silabus
- b. Penghitungan Minggu Efektif dan Hari Efektif
- c. Penghitungan Jam Efektif
- d. Program Tahunan
- e. Program Semester
- f. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- g. *Jobsheet*
- h. Program Pelaksanaan Harian
- i. Catatan Pelaksanaan Harian
- j. Program Perbaikan
- k. Program Pengayaan
- l. Daftar Hadir Siswa
- m. Daftar Nilai
- n. Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal
- o. Daftar Buku Pegangan
- p. Analisis Hasil Belajar
- q. Soal, Kunci Jawaban, Rubrik Penilaian

## **PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

*Arwan Syaifuddin*  
*NIM. 15504247007*

### **ABSTRAK**

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah praktik lapangan yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta dengan bobot 3 SKS. Visi dari PPL adalah wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Salah satu misi dari PPL adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional.

Pelaksanaan kegiatan PPL dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro yang beralamat di Jalan Samas Km. 2.3, Kanutan, Sumbermulyo, Bambanglipuro, Bantul, DIY. Pelaksanaan kegiatan PPL selama kurang lebih 2 bulan dimulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. PPL merupakan praktik belajar mengajar secara langsung di sekolah melalui pembagian kelas mengajar dan didampingi oleh guru pembimbing. Guru Pembimbing praktikan adalah Bapak Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T., Kegiatan pelaksanaan PPL dibagi menjadi 3 (tiga) bagian pokok yaitu: 1) Perencanaan Pembelajaran, 2) Pelaksanaan Pembelajaran, dan 3) Evaluasi Pembelajaran. Dalam perencanaan pembelajaran diantaranya persiapan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Persiapan Jadwal Mengajar, Persiapan Modul ajar, Bahan Evaluasi dan Media Pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas yang dilakukan seminggu tiga kali sesuai jadwal merupakan implementasi dari perencanaan yang telah dibuat. Hal-hal yang diperhatikan seperti penguasaan materi bahan ajar, media pembelajaran yang dipakai, penguasaan kelas, dan keteraturan dalam pelaksanaan praktikum yang memerlukan kedisiplinan dan profesionalitas. Evaluasi pembelajaran dalam pelaksanaannya melibatkan seluruh peserta didik untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik dan keberhasilan dalam sistem pembelajaran.

Secara keseluruhan, peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran yang diajarkan oleh mahasiswa PPL. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, praktikan telah melaksanakan pembuatan rencana pembelajaran RPP, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi pembelajaran dengan kriteria ketuntasan mengajar (KKM) 75. Melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini mahasiswa PPL dapat menerapkan langsung ilmu yang sudah diperoleh dibangku perkuliahan sehingga menumbuhkan rasa tanggung jawab sebagai calon pendidik. Untuk pelaksanaan PPL periode yang akan datang ada baiknya jika antara pihak sekolah dan mahasiswa lebih meningkatkan kerjasama agar dapat lebih bermanfaat bagi semua pihak.

Kata Kunci : *PPL, SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro, Pembelajaran, Pengajaran*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Sekolah merupakan lembaga sosial formal yang didirikan berdasarkan undang-undang. Sekolah berperan sebagai wahana pengembangan dan pembinaan sumberdaya manusia. Melalui sekolah, siswa memperoleh kesempatan mendapat pengetahuan, keahlian dan kemampuan dalam bidang tertentu serta pendidikan etika dan moral.

Guru tidak hanya mengajar, tetapi juga mendidik menanamkan nilai positif, membentuk mental dan kepribadian siswa. Guru dituntut mempunyai profesionalisme tinggi. Agar dapat mewujudkannya, maka Universitas Negeri Yogyakarta sebagai salah satu lembaga pendidikan yang mencetak calon guru berusaha mendidik mahasiswa menjadi guru seutuhnya dengan mengadakan Program Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Program PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) merupakan program kegiatan terpadu dengan pelaksanaan KKN. Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan program PPL yaitu untuk mengembangkan dan meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam rangka mempersiapkan diri menjadi tenaga pendidik atau tenaga kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah, yang meliputi SLB, PAUD, TK, SD, SMP/MTs, SMA/MA/SMK. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Dalam pelaksanaan program PPL 2016, penulis mendaftar untuk penempatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro, Jalan Samas Km. 2.3, Kanutan, Sumbermulyo, Bambanglipuro, Bantul, DIY.

#### **A. Analisis Situasi (permasalahan & potensi pembelajaran)**

##### **1. Letak Geografis**

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro merupakan salah satu sekolah swasta yang ada di kabupaten Bantul. SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro memiliki posisi yang strategis karena terletak di samping jalan raya sehingga mudah diakses dengan menggunakan transportasi umum. SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro beralamatkan di Jalan Samas Km. 2.3, Kanutan, Sumbermulyo, Bantul, Daerah Istimewa



Yogyakarta, 55764. Telepon (0274) 6460410 fax. 6460419 e-mail: [info@smkbali.sch.id](mailto:info@smkbali.sch.id), <http://www.smkbali.sch.id>. Kurang lebih berjarak  $\pm$  5 KM sebelah selatan kabupaten Bantul. Jika dari kampus Universitas Negeri Yogyakarta, diperlukan waktu sekitar 30 menit untuk sampai di sekolah tersebut (25 KM).

Adapun batas geografis dari SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro adalah sebagai berikut :

- a. Sebelah utara : Kecamatan Bantul
- b. Sebelah selatan : Kecamatan Kretek
- c. Sebelah timur : Kecamatan Pundong
- d. Sebelah barat : Kecamatan Pandak

Secara umum, SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro memiliki 2 komplek gedung yang terletak di Jalan Samas Km. 2.3, Kanutan, Sumbermulyo, Bantul dan Unit 2 di jalan Samas, Sumbermulyo, Bambanglipuro, Bantul. Kedua komplek gedung tersebut adalah komplek gedung utama dan komplek gedung tambahan yang ada di jalan Samas berjumlah empat ruang untuk teori produktif (kejuruan) maupun teori mata pelajaran umum.

## 2. Kondisi Sekolah

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro memiliki visi dan misi sebagai berikut :

### VISI

TERBENTUKNYA KADER MUHAMMADIYAH YANG UNGGUL,  
MANDIRI, DAN BERDAYA SAING

### MISI

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dengan mengembangkan kecerdasan spiritual, intelektual, emosional, sosial, serta kemampuan keterampilan yang berwawasan teknologi dan lingkungan hidup dengan kompetensi sesuai tuntutan pasar kerja.
- 2) Menanamkan kepribadian yang berbudaya dan berkarakter bangsa Indonesia, berpedoman pada Pancasila dan UUD 1945 sesuai syariat agama Islam dengan berlandaskan Al Qur'an dan Hadits secara benar dan Muhammadiyah sebagai arah gerak perjuangannya untuk meraih ridho Illahi.
- 3) Menjalin hubungan yang harmonis antara sekolah dengan masyarakat, pemerintah, dunia usaha dan industri, alumni serta

pihak terkait untuk memperluas jaringan pasar kerja dan pengembangan ilmu pengetahuan.

- 4) Mengembangkan kegiatan berbasis ekonomi kerakyatan untuk mendidik jiwa mandiri melalui kegiatan produktif dan wirausaha.

- a. Bangunan

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro mempunyai 18 ruang belajar. Seluruh ruang kelas di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro difasilitasi dengan kursi siswa sebanyak 36 buah, meja siswa 18 buah, meja kursi guru sebanyak 1 buah, LCD, Screen, kipas angin, speaker dinding, papan tulis, gamar presiden dan wakil presiden, lambang garuda, tempat sampah. Semua peralatan dalam kondisi baik.

- b. Ruang Perkantoran

Ruang perkantoran SMK Muhammadiyah Bambanglipuro terdiri dari ruang Kepala Sekolah, ruang Tata Usaha (TU), ruang Guru dan Ruang Bimbingan dan Konseling (BK).

- c. Laboratorium

Laboratorium memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, sehingga kelengkapan dan pengelolaan yang baik sangat diperlukan. SMK Muhammadiyah Bambanglipuro memiliki 9 laboratorium. Yaitu dua ruang laboratorium Teknik Sepeda Motor, laboratorium Teknik Kendaraan Ringan, laboratorium TPHP, dua ruang laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak, laboratorium Multimedia, studio foto dan laboratorium KKPI. Laboratorium teknik sepeda motor memiliki fasilitas berbagai macam *stand* (*engine, chassis, kelistrikan, dll*), media sepeda motor baik yang konvensional maupun yang sudah terbaru (PGM-FI) dan teknik kendaraan ringan juga terdapat beberapa *stand* di dalamnya (*engine, chassis, kelistrikan, dll*). Laboratorium Rekayasa perangkat lunak, laboratorium multimedia dan laboratorium KKPI terdapat berbagai fasilitas pembelajaran sesuai dengan jurusan terkait, sedangkan studio foto memiliki fasilitas seperti kamera, shooting kamera, dan beberapa alat perlengkapan lain yang dapat menunjang proses pembelajaran. Laboratorium TPHP memiliki berbagai fasilitas yang dapat mendukung proses pembelajaran siswa seperti mengolah bahan makanan, memahami kaitan antara bahan dengan mutu produk dan

menjalankan kegiatan produktif dalam usaha mandiri (menjual hasil olahan sendiri).

d. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu sarana yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran terutama untuk tujuan belajar. Perpustakaan SMK Muhammadiyah Bambanglipuro telah dilengkapi dengan komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet, sehingga memudahkan siswa untuk mencari informasi. Proses administrasi peminjaman buku dapat dilakukan dengan efektif dan efisien dilihat dari segi waktu. Namun kondisi perpustakaan perlu mendapatkan perhatian terutama pada penataan buku dan tempat baca.

e. Ruang UKS, Koperasi Sekolah dan Tempat Ibadah

Ruang UKS berada di dekat ruang BK. Ruang UKS dilengkapi dengan 3 tempat tidur, kursi dan meja. Kondisi ruang UKS sudah cukup kondusif serta kebersihan dan kerapiannya sudah cukup baik. Di dalam UKS juga sudah terdapat obat-obatan yang lengkap.

Koperasi sekolah berfungsi untuk menyediakan kebutuhan yang diperlukan oleh semua warga di sekolah. Di koperasi sekolah dijual berbagai jenis makanan, minuman, dan alat tulis. Kondisi ruang koperasi sendiri sudah cukup memadai karena sudah memiliki ruangan tersendiri.

Tempat ibadah di SMK Muhammadiyah Bambanglipuro terletak berdekatan dengan Laboratorium Teknik Sepeda Motor. Di masjid terdapat peralatan beribadah berupa mukena. Masjid cukup luas sehingga mencukupi untuk jumlah banyak. Kebersihan dan kerapian masjid sudah tertata dengan baik karena kerjasama antar warga SMK Muhammadiyah Bambanglipuro dalam menjaga kebersihan sekolah. Batas suci di masjid sekolah juga sudah jelas, sehingga tidak ada siswa yang melanggarnya.

f. Ruang Penunjang Pembelajaran

Ruang ini terdiri dari ruang keterampilan, lapangan basket, dan lapangan volley yang sudah cukup memadai.

g. Ruang Fasilitas Lain

Fasilitas lain meliputi kantin, kamar mandi, pos satpam, dan tempat parkir.

### 3. Kegiatan Pembelajaran

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro memiliki lima paket keahlian, yaitu:

- Paket Keahlian Teknik Sepeda Motor
- Paket Keahlian Teknik Kendaraan Ringan
- Paket Keahlian Teknik Rekayasa Perangkat Lunak
- Paket Keahlian Teknik Multimedia
- Paket Keahlian Teknik Pengolahan Hasil Pertanian

Proses pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro menggunakan sistem *moving class* dimana proses belajar mengajar dilaksanakan di kelas sesuai dengan mata pelajaran, misalnya pada mata pelajaran produktif yang dilaksanakan di ruang teori/tutorial bengkel sesuai kompetensi keahlian masing-masing. Pelaksanaan sistem *moving class* bertujuan agar siswa tidak merasa jenuh dengan kegiatan pembelajaran di satu kelas dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi yang membutuhkan bantuan alat peraga. Contohnya pembelajaran produktif TSM yang dilaksanakan di ruang tutorial/bengkel TSM, guru dapat langsung mendemonstrasikan materi pembelajaran dengan alat peraga maupun *engine stand* yang ada. Sehingga diharapkan pembelajaran dapat lebih fokus dan kondusif.

Kegiatan pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro juga dilaksanakan dengan menanamkan pendidikan karakter yaitu sebelum pelaksanaan kegiatan belajar mengajar didahului dulu dengan tadarus Al-Qur'an bagi yang beragama Islam dan doa yang dilaksanakan di ruang doa bagi yang beragama non-Islam. Hal ini bertujuan untuk menanamkan nilai moral dan spiritual pada siswa. Jam pelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro dimulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 14.00 WIB untuk hari Senin- Kamis dan Sabtu dimulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 14.00 WIB, dan untuk hari Jum'at jam pelajaran dimulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 11.30 WIB.

#### a. Perangkat Pembelajaran

##### 1) Satuan Pembelajaran (SP)

Pembelajaran di SMK Muhammadiyah Bambanglipuro adalah menggunakan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) untuk kelas XI dan XII sedangkan untuk kelas X sudah menggunakan Kurikulum 2013.

## 2) Silabus

Silabus yang digunakan pada KTSP & Kurikulum 2013 disusun oleh Guru Mata Pelajaran, MGMP, Du/Di, Komite Sekolah, serta melibatkan Orang Tua/Wali Siswa dengan menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan EYD.

### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran disusun secara jelas dan detail oleh Guru Mata Pelajaran yang bersangkutan dengan menggunakan bahasa Indonesia.

#### 1) Proses Pembelajaran

##### a) Membuka Pelajaran

Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa siswa, menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran pada hari itu, dan menanyakan siswa yang tidak hadir dalam kegiatan pembelajaran saat itu. Guru mengajak siswa untuk mengingat dan mengulangi tentang pembelajaran sebelumnya. Guru mengaitkan pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan pembelajaran sebelumnya. Kemudian guru memberikan apersepsi untuk mengantarkan siswa agar siap belajar.

##### b) Penyajian Materi

Materi pembelajaran disampaikan secara langsung dan bertahap oleh guru. Guru menggunakan buku paduan untuk bahan ajar siswa. Guru juga mengkaitkan materi pembelajaran yang disampaikan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan siswa untuk memahaminya.

##### c) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah dengan menyampaikan kompetensi ajar secara langsung dengan diselingi kegiatan tanya jawab siswa, diskusi dan pendampingan siswa yaitu dengan berkeliling kelas untuk mengetahui perkembangan siswa. Kegiatan tanya jawab dan diskusi dilaksanakan secara klasikal, siswa belum dibentuk menjadi kelompok-kelompok kecil.

##### d) Penggunaan Bahasa

Bahasa yang digunakan dalam pembelajaran adalah bahasa Indonesia. Letak SMK Muhammadiyah Bambanglipuro yang



berada di daerah Yogyakarta dan sebagian besar siswa yang berasal dari Jawa, bahasa daerah yaitu bahasa Jawa masih sering digunakan dalam pembelajaran.

e) Penggunaan Waktu

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 jam pelajaran (2x45 menit). Penggunaan waktu tersebut cukup efektif dan efisien dari awal sampai akhir pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa juga diberikan kesempatan untuk bertanya ataupun menyampaikan pendapatnya terkait dengan pemahaman tentang materi yang diajarkan.

f) Gerak

Guru tidak selalu duduk pada kursi guru, namun juga melakukan variasi gerakan tubuh baik dengan berdiri ataupun berkeliling kelas untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Gerakan berkeliling guru juga bermaksud agar guru dapat memantau perkembangan peserta didiknya.

g) Cara Memotivasi

Siswa Guru selalu mengkaitkan materi yang diajarkannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan siswa untuk memahaminya. Sehingga, dalam menyampaikan materinya guru dapat sesekali memberikan motivasi baik secara langsung ataupun secara tidak langsung kepada peserta didiknya.

h) Teknik Bertanya

Guru memberikan pertanyaan untuk seluruh siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinisiatif menjawab pertanyaan tanpa dipanggil namanya. Jika sudah tidak ada siswa yang berinisiatif maka guru akan menanyakan jawaban kepada siswa dengan memanggil namanya.

i) Teknik Penguasaan Kelas

Guru dapat menguasai kelas dengan sangat baik. Suara dan gerak tubuh guru dapat dengan mudah diakses oleh seluruh siswa. Pada saat-saat tertentu guru berkeliling untuk mendampingi, memantau perkembangan siswa, dan untuk mengontrol pemahaman siswa.

#### j) Penggunaan Media

Media yang paling sering digunakan oleh guru adalah video tutorial dan power point. Hal ini dikarenakan fasilitas kelas yang tersedia dalam pembelajaran yang dapat mendukung adalah adanya proyektor dan LCD.

#### k) Bentuk dan Cara Evaluasi

Guru melakukan evaluasi dengan menggunakan hasil pekerjaan siswa. Hasil pekerjaan tersebut meliputi hasil diskusi dan hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal ataupun pertanyaan yang disampaikan secara lisan oleh guru.

#### l) Menutup Pelajaran

Guru bersama siswa menarik kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut. Setelah itu, guru menyampaikan tugas ataupun materi selanjutnya yang akan dipelajari oleh siswa. Untuk mengakhiri pembelajaran pada pertemuan tersebut, guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

### 2) Perilaku Siswa

#### a) Perilaku Siswa Di Dalam Kelas

Siswa kurang aktif terhadap Kegiatan Belajar Mengajar dan cenderung sibuk dengan aktivitas yang lain yang tidak berkaitan pada pelajaran yang sedang disampaikan oleh pendidik, seperti bermain game, internetan, dan mendengarkan musik.

#### b) Perilaku Siswa Di Luar Kelas

Perilaku siswa di luar kelas adalah siswa dapat bersosialisasi dengan siswa kelas lain maupun dengan warga sekolah lainnya termasuk dengan mahasiswa PPL. SMK Muhammadiyah Bambanglipuro ini menerapkan budaya senyum, salam, sapa, sopan dan santun sehingga siswa dapat belajar bersosialisasi dengan baik. Hal ini ditujukan agar siswa dapat menempatkan diri dalam bersosialisasi.

### 3) Alat

Hasil observasi alat praktik yang dilakukan oleh mahasiswa PPL di SMK Muhammadiyah Bambanglipuro yaitu alat berupa LCD dan Proyektor tersedia hampir di setiap ruang kelas. Tersedianya alat tersebut dapat memudahkan guru untuk menyampaikan materi

kepada siswa. Siswa juga dapat terbantu dengan alat tersebut dapat menunjang proses pembelajaran siswa.

## **B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL**

Kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan mahasiswa tahun 2016, dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016, yaitu :

1. Mempersiapkan materi pembelajaran yang akan digunakan  
Materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran yaitu tentang kelistrikan sepeda motor dan CPT sepeda motor sesuai dengan yang ada di dalam silabus.
2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran atau *lesson plan*  
Sebelum pelaksanaan praktik mengajar di kelas/di lapangan harus membuat skenario atau langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan di kelas yang meliputi materi yang akan disampaikan, metode, dan tujuan apa yang akan dicapai dalam pembelajaran yang akan berlangsung yang dikenal dengan lesson plan atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP dibuat oleh mahasiswa dengan melakukan koordinasi dan konsultasi dengan guru pembimbing. Dengan RPP ini harapannya kegiatan mengajar lebih terencana, terarah, dan terprogram, sehingga indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan dapat terorganisir dan terlaksana dengan baik.
3. Penyusunan media pembelajaran  
Media pembelajaran disiapkan/di buat setelah pembuatan RPP sebelum mengajar, agar media ajar dan materi ajar sesuai dengan RPP yang ditulis dan pembelajaran berjalan lancar.
4. Evaluasi hasil pembelajaran  
Evaluasi pembelajaran dilakukan setiap materi pokok berupa tugas individu dan setiap standar kompetensi yang tercapai sebagai ulangan harian.
5. Pembuatan sistem penilaian
  - a. Lembar pengamatan siswa  

$$\text{Skor} = (\text{Poin Keaktifan} : 7 \text{ Poin}) \times 100$$

$$\text{Bertanya} = 1 \text{ poin}$$

$$\text{Memberikan masukan, tanggapan, dan menyanggah} = 1 \text{ poin}$$
  - b. Skor Kehadiran  

$$\text{Skor} = (\text{Jumlah kehadiran siswa} : \text{Jumlah tatap muka}) \times 100$$

c. Skor Tugas Individu

Skor = Kualitas tugas yang dikerjakan

d. Skor Ulangan

Skor = Kualitas ulangan yang dikerjakan

6. Konsultasi dengan guru pembimbing

Setiap selesai mengerjakan penyusunan RPP dan media pembelajaran kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing sebelum melaksanakan praktik mengajar.

7. Konsultasi dengan dosen pembimbing

Dosen DPL-PPL mengunjungi mahasiswa untuk konsultasi RPP, media pembelajaran, serta konsultasi permasalahan yang dihadapi saat berlangsungnya pembelajaran dalam kelas.

8. Praktik mengajar di kelas

Kegiatan praktik mengajar di kelas bertujuan untuk mempersiapkan, memberi pengalaman, dan mengembangkan kemampuan mahasiswa sebagai calon pendidik, sebelum mahasiswa tersebut terjun ke dunia pendidikan sebagai pendidik.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. Persiapan**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan kurang lebih selama 2 bulan, dimana mahasiswa PPL harus benar-benar menyiapkan diri baik mental maupun fisik. Adapun persiapan yang dilakukan oleh UNY dalam mempersiapkan mahasiswa sebelum pelaksanaan PPL antara lain:

##### **1. Observasi sekolah dan kelas (MAGANG I)**

Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa juga melakukan observasi sekolah dan observasi kelas untuk mengenal lingkungan tempat mahasiswa akan mengajar nantinya. Pelaksanaan observasi dilakukan pada minggu ketiga bulan Februari tahun 2016 saat penerjunan awal mahasiswa PPL UNY 2016 yang dilaksanakan selama seminggu.

Pelaksanaan observasi sekolah dilakukan untuk mengetahui kondisi fisik dan non fisik sekolah. Observasi sekolah dilaksanakan secara bersama-sama dibantu oleh Bapak Suparjiyanto, S.Pd. selaku Koordinator PPL sekolah dan beberapa guru lainnya sebagai narasumber.

Sedangkan observasi kelas merupakan serangkaian kegiatan pengamatan proses pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan terhadap guru pembimbing atau guru pengampu pelajaran dan kondisi kelas saat kegiatan belajar mengajar secara langsung. Pengamatan ini meliputi seluruh kegiatan yang dilakukan oleh guru tersebut mulai dari membuka, pelaksanaan, hingga menutup pelajaran. Adapun aspek-aspek yang menjadi perhatian oleh mahasiswa praktikan meliputi sistem belajar, media pembelajaran, strategi pembelajaran, metode mengajar, teknik evaluasi, cara memotivasi siswa, serta keadaan kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Selain pengamatan proses pembelajaran, mahasiswa juga melakukan observasi tentang perangkat pelatihan/pembelajaran yang meliputi kurikulum, silabus, dan RPP yang digunakan guru pembimbing sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM), serta perilaku siswa di luar kelas.

Untuk Observasi kelas dilaksanakan secara individu bersama guru yang pada saat itu sedang mengajar. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman awal tentang kondisi dan sifat siswa baik di dalam maupun di luar kelas, serta tentang pelaksanaan KBM di kelas sehingga mahasiswa mendapatkan gambaran secara langsung



bagaimana guru mengajar di kelas, serta tindakan guru dalam menghadapi sikap dan tingkah laku siswa di dalam kelas. Dari observasi tersebut, praktikan dapat mengetahui bagaimana sikap, penampilan guru serta penyampaian materi yang dilakukan oleh guru. Kegiatan ini dilaksanakan pada waktu guru sedang melakukan KBM di kelas.

Aktivitas guru saat KBM secara umum dapat diinformasikan ke dalam rangkaian proses mengajar sebagai berikut :

- a. Membuka pelajaran
  - 1) Salam pembuka dan berdoa
  - 2) Membaca Ayat Suci Al'qur'an
  - 3) Presensi
  - 4) Memberikan apersepsi
  - 5) Memberikan motivasi kepada siswa
  - 6) Menjelaskan materi yang akan disampaikan
- b. Pokok pelajaran
  - 1) Memberikan materi dengan metode ceramah pada saat menyampaikan teori.
  - 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikan secara langsung teori yang telah disampaikan guru.
  - 3) Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan berdiskusi.
  - 4) Menjawab pertanyaan siswa dan menjelaskan lebih lanjut.
  - 5) Melakukan bimbingan dalam kegiatan praktikum.
- c. Menutup pelajaran
  - 1) Mengevaluasi materi yang telah dibahas
  - 2) Memberikan rangkuman dari materi yang telah dibahas
  - 3) Menyampaikan tugas
  - 4) Menyampaikan materi yang akan dibahas selanjutnya
  - 5) Menutup pelajaran dengan salam

Observasi pembelajaran di kelas juga bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas sebagai guru yang berhubungan dengan proses mengajar di kelas. Adapun aspek yang diamati dalam observasi kelas dan peserta didik antara lain:

- a. Perangkat Pembelajaran
  - 1) Kurikulum KTSP untuk kelas XI & XII dan Kurikulum 2013 untuk kelas X (mulai berlaku TA 2016/2017)

- 2) Silabus
- 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

b. Proses Pembelajaran

- 1) Membuka pelajaran
- 2) Penyajian materi
- 3) Metode pembelajaran
- 4) Penggunaan bahasa
- 5) Penggunaan waktu
- 6) Gerak
- 7) Cara memotivasi siswa
- 8) Teknik bertanya
- 9) Teknik penguasaan kelas
- 10) Penggunaan media
- 11) Bentuk dan cara evaluasi
- 12) Menutup pelajaran

c. Perilaku Siswa

- 1) Perilaku siswa di dalam kelas
- 2) Perilaku siswa diluar kelas

Berdasarkan hasil observasi praktikan diharapkan dapat :

- a. Mengetahui adanya persiapan perangkat pembelajaran.
- b. Mengetahui proses dan situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- c. Mengetahui metode, media dan prinsip mengajar yang digunakan oleh
- d. guru dalam proses pembelajaran.
- e. Mengetahui sarana prasarana serta fasilitas yang tersedia untuk
- f. mendukung kegiatan pembelajaran.
- g. Mengetahui bentuk dan cara evaluasi.
- h. Mengetahui perilaku siswa di dalam maupun di luar kelas.

Observasi pembelajaran yang telah dilakukan praktikan yaitu tanggal 27 Februari 2016. Hasil observasi dapat dilihat pada lampiran. Dalam pelaksanaanya sebelum melaksanakan observasi pembelajaran di kelas mahasiswa praktikan terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru pembimbing perihal kapan mahasiswa praktikan diperkenankan observasi. Dengan dilakukannya observasi, diharapkan praktikan dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Dari observasi itu juga praktikan membuat kontrak pembelajaran dengan guru pembimbing mengenai kelas

yang akan diajarkan oleh mahasiswa praktikan dan materi pelajaran yang akan diberikan.

## 2. *Micro Teaching* (MAGANG II)

Dalam upaya memberikan bekal dalam melaksanakan PPL, terlebih dahulu mahasiswa dilatih mengajar dalam bentuk pengajaran mikro. Pengalaman dalam pengajaran mikro atau yang lebih dikenal dengan *micro teaching* merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa calon guru yang mengambil mata kuliah PPL. Untuk dapat melaksanakan PPL mahasiswa harus terlebih dahulu lulus dalam mata kuliah *micro teaching* yakni mendapatkan nilai minimal B.

Pengajaran mikro pada dasarnya merupakan kegiatan praktik mengajar dengan kelompok kecil dengan mahasiswa sebagai muridnya. Dalam pengajaran mikro mahasiswa praktikan dilatih bagaimana membuat satuan pelajaran, rencana pembelajaran, dan mengajar yang sesungguhnya dan memberikan strategi belajar mengajar sesuai Kurikulum 2013.

Dalam melaksanakan *Micro teaching*, mahasiswa praktikan dibimbing langsung oleh dosen pembimbing dari jurusan yang bersangkutan. Dalam 1 kali pertemuan mahasiswa latihan mengajar secara bergantian, dimana setiap mahasiswa diberi waktu sekitar 15 menit untuk latihan mengajar di depan kelas sedangkan mahasiswa lainnya berperan sebagai murid. Materi yang dijadikan bahan pengajaran mikro adalah materi pelajaran Kejuruan Otomotif khususnya kelas X dan XI, tergantung pada pemilihan sekolah yang dilakukan mahasiswa praktikan. Dengan demikian mahasiswa dapat melakukan mempersiapkan lebih dini sebelum melaksanakan praktik mengajar di sekolah.

### a. Pengembangan Rencana Pembelajaran

Pengembangan rencana pembelajaran meliputi:

#### 1) Pembuatan Administrasi Pengajaran

- a) Penghitungan minggu efektif & hari efektif
- b) Penghitungan jam efektif
- c) Program Tahunan
- d) Program Semester
- e) Silabus
- f) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- g) Daftar Nilai
- h) Analisis Hasil Belajar

b. Penggunaan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan selama praktik mengajar adalah media yang dapat menunjang proses belajar mengajar. Dalam persiapan mengajar, praktikan tidak terlepas dari bimbingan guru pembimbing, dengan mengkonsultasikan persiapan praktikan dalam mengajar dan untuk memberi koreksi bila ada kesalahan.

3. Pembekalan PPL

Sebelum mahasiswa terjun dalam pelaksanaan PPL, maka perlu mempersiapkan diri baik mental maupun penguasaan materi. Oleh karena itu selain *micro teaching* mahasiswa praktikan juga dibekali dengan materi tambahan tentang bagaimana pelaksanaan atau proses PPL dan kegiatan pasca PPL yang meliputi pembuatan laporan dan evaluasi.

**B. Pelaksanaan PPL (Praktik Terbimbing dan Mandiri)**

1. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Praktik Pengalaman Lapangan yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro ini merupakan praktik pembelajaran yang dilakukan praktikan untuk mengaplikasikan dan mempraktikkan teori-teori yang telah di dapat di bangku kuliah.

a. Tujuan PPL

- 1) Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah/lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan dan kependidikan.
- 2) Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam kehidupan nyata di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

b. Manfaat PPL

- 1) Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah atau lembaga.
- 2) Memperoleh pengalaman tentang cara berfikir dan bekerja secara interdisipliner, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pendidikan yang ada di sekolah, klub, atau lembaga

Dalam praktik pembelajaran ini mahasiswa dituntut untuk dapat mengaplikasikan teori-teori pembelajaran yang telah dimiliki seperti metode, alat dan sumber pembelajaran, evaluasi dalam

pembelajaran, serta ketrampilan-ketrampilan lainnya, baik berupa ketrampilan teknis maupun non teknis.

Adapun ketrampilan teknis diantaranya adalah keterampilan dalam membuat persiapan pembelajaran di kelas yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus mata pelajaran yang dipraktikkan.Sedangkan ketrampilan non teknis berupa kemampuan operasional dalam mengendalikan kelas.

2. Praktik Mengajar

Pada saat kegiatan mengajar di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro, praktikan dibimbing oleh guru pembimbing dari jurusan Teknik Sepeda Motor yaitu Bapak Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T. Setelah berdiskusi dengan guru pembimbing akhirnya praktikan mendapat jadwal mengajar di kelas XI TSM A, XI TSM C, dan XI TSM E untuk mata pelajaran produktif yaitu Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban & Rantai. Kegiatan pembelajaran ini dalam satu minggunya dilakukan sebanyak 3 pertemuan yaitu hari Selasa (4 Jam pelajaran @ 45 menit), Kamis (4 Jam pelajaran @ 45 menit), Sabtu (4 Jam pelajaran @ 45 menit) . Adapun rincian jadwal mengajar praktikan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal mengajar praktikan PPL per minggu jurusan TSM

| No | Hari   | Jam Pelajaran | Kelas    | Mapel Yang Diampu          |
|----|--------|---------------|----------|----------------------------|
| 1  | Selasa | 1- 4          | XI TSM A | Baterai & Sistem Pengisian |
| 2  | Kamis  | 4 - 7         | XI TSM C | Roda Ban & Rantai          |
| 3  | Sabtu  | 6 - 9         | XI TSM E | Hidrolik                   |

Tabel 2. Jadwal Jam Pelajaran Harian

|                  |               |                  |               |
|------------------|---------------|------------------|---------------|
| Jam ke-1         | 07.00 - 07.45 | Jam ke-6         | 10.55 - 11.35 |
| Jam ke-2         | 07.45 - 08.30 | Jam ke-7         | 11.35 – 12.15 |
| Jam ke-3         | 08.30 - 09.15 | <b>Istirahat</b> | 12.15 - 12.40 |
| Jam ke-4         | 09.15 - 10.00 | Jam ke-8         | 12.40 – 13.20 |
| <b>Istirahat</b> | 10.00 – 10.15 | Jam ke-9         | 13.20 – 14.00 |
| Jam ke-5         | 10.15 – 10.55 |                  |               |

Sebelum mengajar di kelas mahasiswa diwajibkan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sebelum RPP digunakan untuk mengajar terlebih dahulu dikonsultasikan dengan guru pembimbing agar



tidak terjadi salah persepsi dan mencapai target yang telah ditentukan dengan alokasi waktu yang tepat. Rencana pembelajaran dapat dilihat pada lampiran.

Dalam kegiatan praktik mengajar tersebut ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya:

- a. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Materi yang disampaikan harus sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat.
- c. Menyiapkan materi dan media pembelajaran dengan matang sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih lancar.
- d. Mempersiapkan fisik dan mental, persiapan fisik meliputi mempelajari materi sedangkan persiapan mental lebih kepada kesehatan psikologis dari mahasiswa itu sendiri.

Pelaksanaan praktik mengajar dimulai pada tanggal 18 Juli sampai dengan 15 September 2016 sehingga mahasiswa praktikan mengajar selama 9 minggu dengan minimal 8 kali tatap muka dan 2 kali pengambilan nilai ulangan. Dengan batas minimal mengajar 8 kali pertemuan dirasa cukup untuk mahasiswa dapat belajar dalam proses mengajar mandiri di kelas.

Adapun untuk penilaian peserta didik, nilai diambil dari tugas kelompok/individu, penilaian buku catatan, ujian praktikum, ujian sisipan teori dan ujian lisan. Seluruh nilai yang ada setelah menyelesaikan satu kompetensi dasar dirata-rata hingga mendapatkan nilai akhir siswa tiap kompetensi dasar. Bagi siswa yang nilainya belum memenuhi KKM pada tiap kompetensi dasar akan dilakukan program remidi.

Kegiatan praktik mengajar dilakukan sebagai berikut :

- a. Kegiatan praktik mengajar mandiri

Untuk praktik mengajar mandiri praktikan tidak lagi didampingi oleh guru pembimbing dalam mengajar. Sehingga mahasiswa harus benar – benar mampu untuk:

- 1) Mengelola kelas
- 2) Menguasai materi dan tepat dalam memilih metode mengajar
- 3) Menggunakan media dan alat pembelajaran dengan baik
- 4) Mengatur waktu yang tersedia.

Adapun kegiatan setiap pertemuan adalah:

- 1) Apersepsi, meliputi membuka pelajaran dengan salam, mengulas materi sebelumnya dan materi yang akan disampaikan dengan

tujuan agar siswa lebih siap menerima materi pelajaran berikutnya.

- 2) Pengembangan, meliputi penjelasan materi pelajaran dengan metode yang bervariasi dan media yang menarik sehingga dapat menciptakan suasana kelas yang aktif dan tidak membosankan.
  - 3) Mengerjakan latihan soal dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.
  - 4) mempraktikkan materi atau teori yang telah disampaikan dalam kegiatan praktikum.
  - 5) Merangkum materi yang telah diberikan dan menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya
  - 6) Memberikan tugas (PR) yang berkaitan dengan materi yang disampaikan
  - 7) Menutup pelajaran dengan salam
- b. Metode Pembelajaran

Dalam pelaksanaan praktik mengajar di kelas terdapat beberapa metode pembelajaran yang digunakan yang disesuaikan dengan banyaknya materi, jumlah siswa dan tingkat kemampuan siswa, antara lain:

1) Ceramah

Metode ini berarti guru memberikan penjelasan mengenai materi pelajaran.

2) Praktik

Metode ini berarti guru langsung mempraktikkan materi pelajaran yang disampaikan dan siswa mengikuti apa yang dipraktikkan guru.

3) Tanya jawab

Metode ini berarti guru menyajikan materi pelajaran melalui berbagai pertanyaan dan menuntut jawaban dari siswa. Metode ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui spontanitas berfikir siswa, persiapan siswa menerima materi baru, menarik perhatian siswa dan meningkatkan partisipasi siswa saat proses belajar mengajar.

4) Pemberian tugas

Metode ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat menerima materi pelajaran yang telah disampaikan.

### 5) Diskusi

Metode ini berarti guru memberikan soal yang harus didiskusikan siswa secara berkelompok.

### c. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang ada di sekolah cukup lengkap mulai dari papan tulis, LCD/Projector dan Laptop sehingga siswa dapat memahami secara langsung materi yang sedang dipelajari lewat gambar, suara dan video yang ditampilkan.

### d. Umpan balik dari guru pembimbing

Guru pembimbing sangat besar sekali peranannya di dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, karena secara periodik guru pembimbing mengontrol jalannya proses pembelajaran sekaligus masukan dan kritikan kepada mahasiswa praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar. Guru pembimbing sekaligus memberikan pengarahan-pengarahan tentang hal-hal mengajar atau cara-cara untuk mengatasi kendala yang dihadapi. Guru pembimbing juga memberikan motivasi pada mahasiswa untuk terus meningkatkan kemampuannya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Umpan balik dilakukan agar mahasiswa praktikan dapat mengetahui kekurangan selama mengajar, sehingga dapat dijadikan masukan untuk perbaikan dalam kegiatan mengajar pada pertemuan selanjutnya. Umpan balik ini dilaksanakan setelah mahasiswa praktikan melaksanakan KBM di dalam kelas dan pada saat mengalami kesulitan.

### 3. Praktik persekolahan

Kegiatan yang dilakukan oleh praktikan tidak hanya melakukan observasi dan mengajar, tetapi juga melakukan kegiatan – kegiatan lain yang mendukung praktik persekolahan. Kegiatan – kegiatan tersebut antara lain membantu piket di beberapa ruangan kerja sekolah, membantu mengawasi ujian mid semester. Para praktikan melakukan kegiatan praktik persekolahan di tempat-tempat yang tersebut di atas sesuai dengan jadwal yang telah dibuat.

## C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

### 1. Analisis praktik pembelajaran

Berdasarkan kesempatan tatap muka yang diberikan kepada praktikan sebanyak 11 kali, praktikan berusaha melaksanakan tugas yang ada dengan sebaik-baiknya. Kegiatan PPL difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi: penyusunan rencana pembelajaran, pelaksanaan

praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi, analisis hasil evaluasi belajar siswa, serta penggunaan media pembelajaran.

Dalam pelaksanaan praktik pembelajaran, praktikan menggunakan kurikulum KTSP. Dalam praktik pembelajaran praktikan selalu berusaha menyesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah praktikan buat sebelumnya, agar waktu dapat teralokasikan dengan baik dan semua materi dapat tersampaikan. Dalam melaksanakan kegiatan PPL ini banyak sekali faktor-faktor yang mendukung dan menghambat proses PPL, diantaranya:

a. Faktor Pendukung

Dalam melaksanakan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro terdapat beberapa faktor pendukung proses belajar mengajar, diantaranya :

- 1) Kedisiplinan tinggi dan motivasi dari seluruh komponen yang mendorong semangat bagi praktikan agar mampu mengajar dengan baik.
- 2) Hubungan yang baik dengan guru pembimbing, dosen pembimbing dan seluruh komponen sangat membantu praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar.
- 3) Besarnya perhatian pihak SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro kepada praktikan juga sangat membantu kelancaran kegiatan praktik mengajar.

b. Faktor Penghambat

Dalam melaksanakan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro Yogyakarta terdapat beberapa hambatan, diantaranya:

- 1) Kurang matangnya observasi yang dilakukan sebelumnya sehingga banyak hal yang seharusnya diketahui lebih dini, terutama model pembelajaran.
- 2) Masalah adaptasi praktikan dengan lingkungan dan komponen yang ada di sekolah termasuk dengan siswa.
- 3) Peserta didik yang ramai, bermain internet bukan untuk keperluan pembelajaran, memutar musik dengan volume yang keras dan bermain *game* saat pelajaran.
- 4) Beberapa peserta didik mengeluh mengenai pemberian tugas dan tidak mengumpulkan tugas sehingga dalam pengambilan nilai tugas, masih banyak nilai peserta didik yang kosong.

- 5) Suasana kelas yang panas membuat siswa gerah dan tidak kondusif saat pembelajaran.

c. Upaya Mengatasinya

- 1) Praktikan harus memperbanyak konsultasi dengan guru pembimbing mengenai lingkungan dan model pembelajaran yang sesuai dengan situasi di kelas.
- 2) Praktikan harus lebih aktif melakukan pendekatan dengan seluruh komponen yang ada di sekolah dan semua siswa di kelas.
- 3) Praktikan diharapkan mampu berkreasi dengan berimprovisasi untuk menghindari rasa jenuh atau bosan dalam proses pembelajaran.
- 4) Praktikan memberi motivasi kepada peserta didik agar lebih semangat dalam belajar dan tugas sekolah, disela-sela proses belajar diberikan motivasi untuk giat belajar demi mencapai cita – cita dan keinginan mereka.
- 5) Memberi pemahaman kepada siswa tentang suasana kelas dan memberikan perhatian khusus serta variasi model pembelajaran.

Secara keseluruhan program dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan target yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari kenyataan bahwa pada tahap persiapan (pembekalan) sudah cukup memberikan bekal untuk praktikan untuk terjun ke lapangan karena sudah relevan dengan hal yang sebenarnya yang ada di lapangan. Manfaat yang dapat diambil dari kegiatan PPL antara lain:

1. Mahasiswa dapat merasakan dan mengenal bagaimana menjadi seorang pendidik yang sebenarnya serta dapat berusaha untuk membentuk sikap pendidik yang profesional.
2. PPL menambah pengetahuan dan wawasan mahasiswa tentang guru, administrasi guru, dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran KBM.
3. Kegiatan PPL dapat memberikan kegiatan nyata dari kondisi dan situasi lingkungan yang ada untuk menghadapi lingkungan kerja di masa mendatang.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Setelah dilaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. PPL merupakan suatu kesempatan bagi mahasiswa untuk menimba ilmu, pengalaman dan memperoleh pemahaman tentang lingkungan sekolah, manajemen sekolah, manajemen pendidikan dan proses belajar mengajar dengan siswa secara langsung.
2. PPL memberikan bekal berupa pengalaman bagi mahasiswa yang nantinya dapat digunakan ketika mahasiswa terjun dalam pekerjaan sebagai tenaga pendidik.
3. PPL merupakan proses belajar mengajar secara langsung, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan profesionalisme yang tinggi sebagai calon pendidik dan pengajar.
4. PPL menjadikan mahasiswa lebih mengetahui kedudukan, fungsi, peran, tugas dan tanggung jawab sekolah secara nyata. Semua itu mempunyai tujuan yang sama meskipun mempunyai bidang kerja atau gerak yang berbeda. Tujuan yang dimaksud adalah berhasilnya proses belajar mengajar yang ditentukan sebelumnya.
5. Mahasiswa praktikan sebagai calon tenaga kependidikan dalam kaitannya dengan kompetensi professional dituntut memiliki kompetensi lain seperti: personality dan sociality dan program PPL ini memberikan kontribusi yang nyata.
6. Pelaksanaan kurikulum KTSP berjalan di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro tetapi belum bisa terlaksana dengan baik, hal ini dikarenakan masih kurangnya fasilitas (sarana) pembelajaran seperti meja, buku pelajaran, akses internet dan kebiasaan metode guru dalam mengajar yaitu dengan metode ceramah.

#### **B. Saran**

Demi menunjang keberhasilan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada masa yang akan datang, ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian sehubungan dengan pelaksanaan PPL adalah sebagai berikut :

### **1. Untuk SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro**

- a. Dengan mempertahankan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini diharapkan timbul hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.
- b. Meningkatkan fasilitas sekolah seperti LCD Proyektor yang memadai, akses internet yang baik dan buku pelajaran yang menunjang bagi pelaksanaan kurikulum 2013 sehingga kurikulum K13 dapat berjalan baik sebagaimana mestinya.

### **2. Untuk Universitas Negeri Yogyakarta**

- a. Perlu adanya peningkatan koordinasi antara UPPL, Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dan sekolah tempat mahasiswa PPL melakukan praktik mengajar.
- b. Bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas mengajarnya dengan percaya diri yang besar.
- c. Pihak UPPL hendaknya meningkatkan pengontrolan dan monitoring ke lokasi PPL dimana mahasiswa diterjunkan.

### **3. Untuk Mahasiswa**

- a. Mahasiswa hendaknya lebih meningkatkan konsultasi dengan Guru Pembimbing dan Dosen Pembimbing.
- b. Meskipun hal yang mungkin sepele, tapi mahasiswa praktikan harus sungguh-sungguh dalam membuat perencanaan pembelajaran dengan baik dan benar agar proses belajar mengajar dapat sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- c. Dalam penyampaian materi pembelajaran perlu meningkatkan penggunaan metode yang komunikatif dan partisipatif apalagi kurikulum 2013 menganjurkan guru untuk meminimalisir metode ceramah.
- d. Mahasiswa praktikan hendaknya lebih mampu manajemen waktu mengajar.
- e. Sebelum mengajar, mahasiswa praktikan harus menyiapkan atau mengecek kembali alat dan media pembelajaran dengan baik agar saat KBM tidak ada gangguan yang disebabkan alat media yang kurang baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Tim Pembekalan PPL. 2014. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/MAGANG II*. Yogyakarta: PP PPL & PKL LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim Pembekalan PPL. 2014. *Panduan PPL/MAGANG III*. Yogyakarta: PP PPL & PKL LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim Pembekalan PPL. 2016. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta



# LAMPIRAN



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI  
KONDISI SEKOLAH \*)

NPma.1  
Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Muh 1 Bambanglipuro NAMA MHS. : Arwan Syaifuddin  
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Samas KM 2.3, Bantul NOMOR MHS.: 15504247007  
Fak/Jur/Prodi : FT/Pend. Teknik  
Otomotif/PTO-S1

| No | Aspek yang diamati    | Deskripsi Hasil Pengamatan   | Keterangan  |
|----|-----------------------|--|---|
| 1. | Kondisi Fisik Sekolah | Sekolah terdiri atas beberapa blok ruang, antara lain: Blok utama (ruang Kepsek, ruang Guru, Perpustakaan, Lab Komputer, Lab Farmasi), Musholla & Ruang bagian Kesiswaan. Secara garis besar kondisi bangunan 80% dikatakan baik, 10% dalam keadaan kurang baik, dan sisanya dalam tahap perbaikan dan pembangunan ruang-ruang baru. | Lingkungan sekolah sedang dalam tahap pembangunan, maupun pembaharuan gedung. |
| 2. | Potensi Siswa         | Siswa biasanya berasal dari daerah Bantul serta beberapa diantaranya berasal dari luar Bantul. Kebanyakan siswa berprestasi di bidang non akademis, untuk bidang akademis masih sedikit tertinggal dengan SMA dan SMK lain.  |   |
| 3. | Potensi Guru          | Di luar kegiatan sebagai guru SMK, guru juga aktif berprestasi di berbagai lomba.  |   |
| 4. | Potensi Karyawan      | Semua karyawan sudah menguasai IT.   |   |
| 5. | Fasilitas KBM, Media  | Semua kelas telah dilengkapi dengan viewer juga sudah menggunakan <i>white board</i> .   |   |

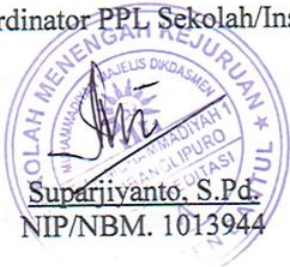
|     |                               |  |  |
|-----|-------------------------------|--|--|
| 6.  | Perpustakaan                  | Terletak di samping laboratorium RPL. Koleksi buku dirasa cukup memenuhi kebutuhan dari siswa, setiap beberapa waktu terdapat buku baru. Siswa kurang memanfaatkan adanya perpustakaan. Tempat duduk untuk membaca ada dan mencukupi. Terdapat pustakawan sebagai penjaga.   |  |
| 7.  | Laboratorium                  | Terdapat 3 lab Komputer dan 4 bengkel. Fasilitas didalam lab dirasa cukup memadai dengan adanya fasilitas media pendukung yakni <i>viewer</i> .  |  |
| 8.  | Bimbingan Konseling           | Terdapat bimbingan konseling namun belum digunakan oleh siswa.   |  |
| 9.  | Bimbingan Belajar             | Bimbingan belajar hanya di berikan pada siswa kelas III ketika akan mendekati ujian nasional.  |  |
| 10. | Ekstrakurikuler               | Dibagi menjadi dua, yaitu bidang olahraga dan kesenian. Dalam bidang olahraga terdapat ekstrakurikuler sepak bola, futsal, voli, basket, dan atletik. Dalam bidang kesenian terdapat band, mading, dan mencetak. Terdapat pula Hisbul Wathon (Pramuka), PIK-R dan fotografi. |  |
| 11. | Organisasi dan Fasilitas OSIS | Terdapat kepengurusan OSIS yang disebut Ikatan Pemuda Muhammadiyah (IPM). Kegiatan rutin IPM meliputi rapat umum, pengajian (didampingi guru pembimbing), seminar, membantu  |  |

|     |                              |  |   |
|-----|------------------------------|--|---|
|     |                              | kegiatan upacara, dan membantu kegiatan lomba-lomba.   |   |
| 12. | Organisasi dan Fasilitas UKS | Ruangan bergabung dengan ruang BK dan obat-obatan di dalam ruangan. Terdapat satu tempat tidur dan kotak obat. | Apabila diperlukan, siswa dapat dirujuk ke puskesmas atau ke rumah sakit dengan biaya ditanggung oleh asuransi. |
| 13. | Administrasi                 | Ada  |   |
| 14. | Karya Tulis Ilmiah Remaja    | Tidak ada  |   |
| 15. | Karya Tulis Ilmiah oleh Guru | Tidak ada  |   |
| 16. | Koperasi Siswa               | Terdapat koperasi sekolah, dikelola oleh karyawan.   |   |
| 17. | Tempat Ibadah                | Kondisi layak dan cukup luas.  | Karena sekolah berbasis islam jadi tidak terdapat sarana ibadah untuk agama lain.                               |
| 18. | Kesehatan Lingkungan         | Lingkungan sekolah cukup bersih, terdapat tempat sanitasi dan toilet yang bersih.                              |   |
| 19. | Tempat parkir                | Tempat parkir terdapat dua bagian yakni di bagian utara dan selatan  | Terdapat satpam dan penjaga sekolah yang selalu berjaga.  |

\*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL.


Bambanglipuro, 27 Februari 2016

Koordinator PPL Sekolah/Instansi



Suparjiyanto, S.Pd.  
NIP/NBM. 1013944

Mahasiswa,



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



**FORMAT OBSERVASI**

**PEMBELAJARAN DI KELAS DAN**

**OBSERVASI PESERTA DIDIK**

NPma.1

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Arwan Syaifuddin

Pukul : 08.45 – Selesai

No. Mahasiswa : 15504247007

Tempat Praktik : SMK Muh 1 Bambanglipuro

Tgl. Observasi : 27 Februari 2016

Fak/Jur/Prodi : FT/Pend. Teknik Otomotif/S1


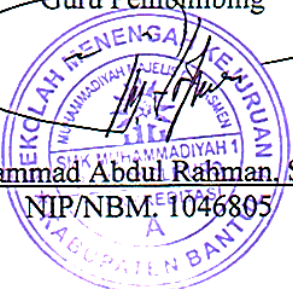
| No | Aspek yang diamati                         | Deskripsi Hasil Pengamatan  |
|----|--|---|
| A  | <b>Perangkat Pembelajaran</b>              |   |
|    | 1. Kurikulum                               | Menggunakan Kurikulum 2013 untuk kelas X (pada tahun ajaran mendatang/ 2016-2017), dan Menggunakan KTSP untuk kelas XI dan XII  |
|    | 2. Silabus                                 | Ada, dan sesuai dengan perangkat pembelajaran<br>Sistematis   |
|    | 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). | Ada, dan telah sesuai dengan RPP dilengkapi dengan karakter siswa yang muncul.<br>Sistematis  |
| B  | <b>Proses Pembelajaran</b>                 |   |
|    | 1. Membuka pelajaran                       | Guru membuka pelajaran dengan mengajak siswa untuk membaca do'a bersama-sama. Guru melakukan apersepsi kepada siswa.  |
|    | 2. Penyajian materi                        | 1. Sistematis<br>2. Berurutan dari definisi, contoh Dll   |
|    | 3. Metode pembelajaran                     | 1. Ceramah (guru menerangkan materi pelajaran). Memakai LCD<br>2. Tanya jawab, Diskusi.<br>Kemudian untuk materi produktif dilanjutkan dengan praktikum.  |
|    | 4. Penggunaan bahasa                       | Guru menggunakan bahasa Indonesia secara formal dan sesekali menggunakan bahasa Jawa untuk membangun kedekatan personal dengan para siswa yang mayoritas memahami bahasa Jawa sebagai bahasa sehari-hari. |

| No | Aspek yang diamati           | Deskripsi Hasil Pengamatan  |
|----|------------------------------|---|
|    | 5. Penggunaan waktu          | Alokasi antara pendahuluan, inti, dan penutup tepat yaitu 405 menit<br>1. Efektif<br>2. Maksimal<br>3. Tepat waktu  |
|    | 6. Gerak                     | 1. Aktif bergerak.<br>2. Guru berkeliling melihat kondisi siswa.<br>3. Menegur siswa yang kurang kondusif<br>4. Memberikan perhatian bagi siswa yang kurang memperhatikan.  |
|    | 7. Cara memotivasi siswa     | Dengan memberikan apresiasi kepada peserta didik yang menjawab soal atau menjawab dengan benar. Guru memberikan semangat pada siswa untuk percaya diri dan mengajak siswa untuk lebih giat dalam belajar.   |
|    | 8. Teknik bertanya           | Saat pembelajaran apabila siswa ingin bertanya, siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan guru pun sangat mengapresiasi keaktifan siswa dengan menjawab pertanyaan siswa secara baik.  |
|    | 9. Teknik penguasaan kelas   | Guru menguasai kelas dengan baik, siswa dengan baik mendengarkan penjeasan materi dari guru. Apabila siswa tidak fokus maka guru akan mengajukan pertanyaan pada siswa tersebut, atau guru melakukan hal-hal lain yang dapat menarik perhatian siswa. |
|    | 10. Penggunaan media         | Guru menggunakan media yang berada di kelas dan bengkel (lab) dengan baik untuk menyampaikan materi kepada siswa seperti viewer dan laptop.   |
|    | 11. Bentuk dan cara evaluasi | 1. Bertanya secara lisan kepada siswa terkait materi pembelajaran<br>2. Memberikan tugas kepada siswa untuk meringkas matapelajaran yang didapat.   |


| No | Aspek yang diamati               | Deskripsi Hasil Pengamatan  |
|----|----------------------------------|---|
|    | 12. Menutup pelajaran            | Diakhir, guru menutup pelajaran dan memberikan review materi yang akan dipelajari minggu setelahnya sehingga siswa dapat lebih mempersiapkan materi dengan lebih baik. Dan terakhir ditutup dengan do'a bersama-sama diakhiri dengan salam. |
| C  | <b>Perilaku siswa</b>            |   |
|    | 1. Perilaku siswa di dalam kelas | Di kelas siswa berperilaku aktif dalam merespon guru, tetapi ada juga yang pasif. Terkadang siswa membuat kegaduhan tapi masih dalam batas kewajaran. Akan tetapi, untuk tugas rumah rasa ingin tahu mereka sedikit kurang.                 |
|    | 2. Perilaku siswa di luar kelas  | Di luar kelas, siswa berperilaku aktif pada hal-hal baru yang ada, duduk bergerombol untuk mendiskusikan suatu hal. Siswa diluar kelas tetap berperilaku sopan dan ramah, ada sebagian siswa yang berkunjung ke perpustakaan.               |

Bambanglipuro, 27 Februari 2016

Guru Pembimbing

  
  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa,

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



Universitas Negeri Yogyakarta

## MATRIKS PROGRAM KERJA PPL/ MAGANG III UNY TAHUN 2016/2017

F01

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
 ALAMAT SEKOLAH : JL. SAMAS KM. 2,3, SUMBERMULYO, BANTUL, 55764  
 GURU PEMBIMBING : MUHAMMAD ABDUL RAHMAN, S.Pd.T.  
 WAKTU PELAKSANAAN PPL : 15 JULI – 15 SEPTEMBER 2016

NAMA MAHASISWA : ARWAN SYAIFUDDIN  
 NIM : 15504247007  
 FAK/ JUR/ PRODI : FT/PT. OTOMOTIF/S-1  
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. KIR HARYANA, M.Pd.

| No. | KEGIATAN                       | JUMLAH JAM PER MINGGU |     |    |         |    |     |    |           |    | JUMLAH JAM |     |
|-----|--------------------------------|-----------------------|-----|----|---------|----|-----|----|-----------|----|------------|-----|
|     |                                | JULI                  |     |    | AGUSTUS |    |     |    | SEPTEMBER |    |            |     |
|     |                                | II                    | III | IV | I       | II | III | IV | I         | II |            | III |
| 1.  | Penerjunan Mahasiswa PPL       | 2                     |     |    |         |    |     |    |           |    |            | 2   |
| 2.  | Pembuatan Program PPL          |                       |     |    |         |    |     |    |           |    |            |     |
|     | a. Observasi                   | 2                     | 2   |    |         |    |     |    |           |    |            | 4   |
|     | b. Menyusun Matrik Program PPL | 2                     | 3   |    |         |    |     |    |           |    |            | 5   |
| 3.  | Administrasi Pembelajaran      |                       |     |    |         |    |     |    |           |    |            |     |
|     | a. Silabus                     | 1                     |     |    |         |    |     |    |           |    |            | 1   |
|     | b. Penghitungan Minggu Tenang  |                       | 1   | 1  |         |    |     |    |           |    |            | 2   |
|     | c. Perhitungan Jam Efektif     |                       | 1   | 1  |         |    |     |    |           |    |            | 2   |
|     | d. Program Tahunan             |                       | 1   | 1  | 1       | 1  |     |    |           |    |            | 4   |
|     | e. Program Semseter            |                       | 1   | 1  | 1       | 1  |     |    |           |    |            | 4   |



[illegible]

|            |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
|            | a. Apel Pagi                   |   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9   |
|            | b. Upacara Hari Kemerdekaan RI |   |   |   |   | 6 |   |   |   |   |   | 6   |
|            | c. Syawalan Guru               | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3   |
| 7.         | Pembuatan Laporan PPL          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|            | a. Persiapan                   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   | 2   |
|            | b. Pelaksanaan                 |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 3 |   | 6   |
|            | c. Evaluasi dan Tindak Lanjut  |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 3 | 6   |
| 8.         | Penarikan Mahasiswa PPL        |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 4   |
| JUMLAH JAM |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 314 |


Yogyakarta, September 2016

Mengetahui/ Menyetujui,


Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505 22198903 1 005

Dosen Pembimbing Lapangan

  
Drs. Kir Haryana, M.Pd.  
NIP. 19601228 198601 1 001

Mahasiswa PPL

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL TAHUN 2016/2017

**F02**

**UNTUK  
MAHASISWA**

**KODE LOKASI** : B026 **NAMA MAHASISWA** : Arwan Syaifuddin  
**NAMA SEKOLAH/LEMBAGA** : SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro **NO. MAHASISWA** : 15504247007  
**ALAMAT SEKOLAH** : Jl. Samas KM 2.3, Kanutan, Sumbermulyo, Bantul, DIY **FAK / JUR / PRODI** : Teknik/PT. Otomotif/S1  
**GURU PEMBIMBING** : Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T **DOSEN PEMBIMBING** : Drs. Kir Haryana, M.Pd.

| No | Hari / Tanggal       | Materi / Kegiatan   | Hasil  | Hambatan   | Solusi  |
|----|----------------------|---|--|--|---|
| 1. | Senin, 18 Juli 2016  | ▪ Upacara Syawalan  | ▪ Syawalan bersama Guru-Guru SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro<br>▪ Perkenalan Mahasiswa PPL  |  |   |
| 2. | Selasa, 19 Juli 2016 | ▪ Briefing<br>▪ Konsultasi jadwal mengajar<br>▪ Mengajar ( XI TSM A)<br>▪ Piket | ▪ Himbauan dari Kepsek bahwa tiap tanggal 20 menggunakan Surjan (pakaian tradisional Jawa)<br>▪ Setelah mendapatkan jadwal, langsung masuk ke kelas untuk perkenalan, dan materi<br>▪ Mengidentifikasi konstruksi baterai<br>▪ Memberikan layanan kepada siswa yang mau izin dan lain sebagainya | - 4 orang Alva<br>- Siswa masih belum fokus, karena sehabis masa libur panjang | ✓ Memberikan motivasi tentang betapa pentingnya materi yang sedang dipelajari |
| 3. | Rabu, 20 Juli 2016   | ▪ Brifieng<br>▪ Piket   | ▪ Himbauan tepat waktu dari Kepsek, menaikan produktivitas   |  |   |

|    |                      |  |  |   |   |
|----|----------------------|--|--|---|---|
|    |                      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membantu pembuatan administrasi di perpustakaan</li> </ul>  |   |   |
| 4. | Kamis, 21 Juli 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek untuk segera melengkapi administrasi untuk keperluan akreditasi.</li> <li>▪ Mengajar kelas di XI TSM C dengan materi memelihara sistem hidrolik</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Alva</li> <li>- Siswa belum fokus mengikuti pelajaran, siswa masih keluar-masuk kelas</li> </ul> | ✓ Memberikan motivasi tentang betapa pentingnya materi yang sedang dipelajari |
| 5. | Jum'at, 22 Juli 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brifing</li> <li>▪ Mengajar</li> <li>▪ Rapat</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing untuk tepat waktu</li> <li>▪ Mendampingi mengajar kelas XII TSM C</li> <li>▪ Rapat membahas kelengkapan media di bengkel/lab, jam mengajar, pengenalan PPL</li> </ul>      |   |   |
| 6. | Sabtu, 23 Juli 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM E)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing, himbauan dari Waka Kurikulum mengenai tapat waktu</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM E dengan materi mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Alva</li> <li>- Siswa belum fokus mengikuti pelajaran, siswa masih keluar-masuk kelas</li> </ul> | ✓ Memberikan motivasi tentang betapa pentingnya materi yang sedang dipelajari |
| 7. | Senin, 25 Juli 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apel Pagi</li> <li>▪ Membuat Administrasi</li> <li>▪ IZIN KE BANK</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apel pagi diikuti seluruh kelas X</li> <li>▪ Membuat administrasi (RPP, Media, dll) serta membantu administrasi di Perpustakaan</li> <li>▪ Izin untuk pembayaran SPP UKT</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak bisa mengikuti KBM sampai jam terakhir</li> </ul>  | ✓ Berkoordinasi dengan <i>TIM TEACHING</i> mapel terkait izin pembayaran SPP  |
| 8. | Selasa, 26 Juli 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bertemu dengan guru pembimbing untuk berkonsultasi pembuatan job sheet dan RPP praktik.</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM A)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Job sheet dan RPP siap digunakan untuk praktikum</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM A dengan materi melaksanakan teknik pemanfaatan baterai</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Alva</li> <li>- Siswa masih suka mengobrol di dalam kelas</li> </ul>                             | ✓ Memberikan motivasi tentang betapa pentingnya materi yang sedang dipelajari |

|     |                        |  |   |  |  |
|-----|------------------------|--|---|--|--|
| 9.  | Rabu, 27 Juli 2016     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Membuat administrasi</li> <li>▪ Piket jaga</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Membuat menghitung minggu efektif &amp; hari efektif</li> <li>▪ Memberikan layanan kepada siswa yang mau izin dan lain sebagainya</li> </ul> |  |  |
| 10. | Kamis, 28 Juli 2016    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM C dengan materi menguji sistem hidrolik</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Alva, 1 Ijin</li> <li>- Siswa masih suka mengobrol di dalam kelas</li> </ul>                                      | ✓ Memberikan motivasi tentang betapa pentingnya materi yang sedang dipelajari      |
| 11. | Jum'at, 29 Juli 2016   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan mengajar</li> <li>▪ Membuat administrasi</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XII TSM C</li> <li>▪ Membuat penghitungan jam efektif</li> </ul>   |  |  |
| 12. | Sabtu, 30 Juli 2016    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM E)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM E dengan materi memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Alva</li> <li>- Siswa masih suka mengobrol di dalam kelas</li> </ul>  | ✓ Memberikan motivasi tentang betapa pentingnya materi yang sedang dipelajari      |
| 13. | Senin, 1 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IZIN KE KAMPUS (Entry Kartu Rencana Studi)</li> </ul>                                     |   |  |  |
| 14. | Selasa, 2 Agustus 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM A)</li> <li>▪ IZIN ACARA KELUARGA/RESEPSI</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM A dengan materi merawat baterai</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Alva, 2 Sakit</li> <li>- NIHIL (kelas mulai kondusif)</li> <li>- Karena ada kepentingan keluarga, maka</li> </ul> | ✓ Berkoordinasi dengan <i>tim teaching</i> (pengampu mapel) terkait izin, agar jam |

|     |                        |  |  |   |   |
|-----|------------------------|--|--|---|---|
|     |                        |  |  | mengajar tidak bisa sampai jam terakhir   | mengajar praktikan PPL dimajukan ke jam pertama         |
| 15. | Rabu, 3 Agustus 2016   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Bimbingan oleh DOSEN Pembimbimng Lapangan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM E, sistem bahan bakar</li> <li>▪ Pengkondisian peserta PPL, agar apabila menemui permasalahan agar segera di konsultasikan dengan Guru Pembimbing masing-masing</li> </ul> |   |   |
| 16  | Kamis, 4 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM C dengan materi memperbaiki sistem hidrolik</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Sakit</li> <li>- NIHIL</li> </ul>                                    |   |
| 17. | Jum'at, 5 Agustus 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pembuatan Administrasi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Membuat Program Tahunan dan Program Semester</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masih belum paham mengenai pembagian jam PROTA &amp; PROSEM</li> </ul> | ✓ Mengkonsultasikan dengan Guru Pembimbing Lapangan PPL |
| 18. | Sabtu, 6 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Pembuatan Administrasi</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM E, Praktik Roda ban &amp; Rantai</li> <li>▪ Melanjutkan membuat RPP, menyempurnakan media</li> </ul>   |   |   |

|     |                         |   |   |  |  |
|-----|-------------------------|---|---|--|--|
| 19. | Senin, 8 Agustus 2016   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Pembuatan Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM C, Kepala Silinder &amp; Sistem Bahan Bakar (Praktik)</li> <li>▪ Membuat Program Pelaksanaan Harian &amp; Catatan Pelaksanaan Harian</li> </ul> |  | ✓ Berkonsultasi dengan Guru Pembimbing Lapangan terkait administrasi |
| 20. | Selasa, 9 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM A)</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM A dengan materi mengidentifikasi sistem pengisian</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Alva, 1 Sakit, 1 Ijin</li> <li>- NIHIL</li> </ul> |  |
| 21. | Rabu, 10 Agustus 2016   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Pembuatan Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM E, Sistem pengisian &amp; Roda Ban Rantai (Praktik)</li> <li>▪ Membuat Daftar Nilai Siswa &amp; Penetuan KKM</li> </ul>                         |  | ✓ Berkonsultasi dengan Guru Pembimbing Lapangan terkait administrasi |
| 22. | Kamis, 11 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM C, Sistem pengisian (Praktik)</li> </ul>  |  |  |
| 23. | Jum'at, 12 Agustus 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Pembuatan Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XII TSM C, Transmisi Manual, Kelistrikan Instrument (Praktik)</li> <li>▪ Membuat Daftar Buku Pegangan</li> </ul>                                       |  | -  |
| 24. | Sabtu, 13 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Pembuatan Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM E, Sistem pengisian (Praktik)</li> <li>▪ Mempersiapkan Soal Ulangan, Pedoman Penilaian</li> </ul>   |  |  |

|     |                         |  |  |                              |  |
|-----|-------------------------|--|--|------------------------------|--|
| 25. | Senin, 15 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM C, Tune UP (materi)</li> <li>▪ Kunsultasi Administrasi keseluruhan dengan GPL</li> </ul> |                              |  |
| 26. | Selasa, 16 Agustus 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM A)</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM A dengan materi mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian</li> </ul>                                | - 6 Alva, 1 Sakit<br>- NIHIL |  |
| 27. | Rabu, 17 Agustus 2016   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Upacara di Sekolah</li> <li>▪ Upacara di Kecamatan</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengikuti HUT RI ke-71 di sekolah</li> <li>▪ Mengikuti HUT RI ke-71 di kecamatan</li> </ul>   |                              |  |
| 28. | Kamis, 18 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ <i>Review</i> materi sistem pengisian, baterai</li> </ul>   |                              |  |
| 29. | Jum'at, 19 Agustus 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XII TSM C)</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampngan mengajar, Transmisi manual &amp; kelistrikan instrument</li> </ul>  |                              |  |
| 30. | Sabtu, 20 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM E)</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ <i>Review</i> materi sistem pengisian, baterai.</li> <li>▪ Kunsultasi Administrasi keseluruhan dengan GPL</li> </ul>        |                              |  |
| 31. | Senin, 22 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ <i>Review</i> materi sistem bahan bakar &amp; kepala silinder (pengambilan nilai praktik)</li> </ul>                        |                              |  |



|     |                         |  |  |                   |  |
|-----|-------------------------|--|--|-------------------|--|
| 32. | Selasa, 23 Agustus 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM A)</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Mengajar kelas XI TSM A dengan materi memperbaiki gangguan sistem pengisian</li> </ul>  | - 3 Alva, 1 Sakit |  |
| 33. | Rabu, 24 Agustus 2016   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XI TSM E)</li> <li>▪ PIKET JAGA</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ <i>Review</i> materi sistem bahan bakar &amp; kepala silinder (teori + praktik)</li> <li>▪ Memberikan layanan kepada siswa yang mau izin dan lain sebagainya</li> </ul>                 |                   |  |
| 34. | Kamis, 25 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ <i>Review</i> materi baterai, sistem pengisian, hidrolik, roda ban &amp; rantai (teori + praktik)</li> </ul>  |                   |  |
| 35. | Jum'at, 26 Agustus 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XII TSM C)</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampngan mengajar, Transmisi manual &amp; kelistrikan instrument</li> </ul>  |                   |  |
| 36. | Sabtu, 27 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM E, sitem pengisian, baetrai, hidrolik, roda ban &amp; rantai (materi + praktik)</li> <li>▪ Kunsultasi Administrasi keseluruhan dengan GPL</li> </ul> |                   |  |
| 37. | Senin, 29 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM C, Tune UP</li> <li>▪ (pengambilan nilai praktik)</li> <li>▪ Kunsultasi Administrasi keseluruhan dengan GPL</li> </ul>                               |                   |  |

|     |                          |  |  |  |   |
|-----|--------------------------|--|--|--|---|
| 38. | Selasa, 30 Agustus 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM A)</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Ulangan Harian 1 kelas XI TSM A</li> </ul>  | - Adanya siswa yang tidak ikut ulangan         | ✓ Menyuruh untuk mengikuti program remidi   |
| 39. | Rabu, 31 Agustus 2016    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XI TSM E)</li> <li>▪ PIKET JAGA</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ <i>Review</i> materi sistem bahan bakar &amp; kepala silinder (teori + praktik)</li> <li>▪ Memberikan layanan kepada siswa yang mau izin dan lain sebagainya</li> </ul> |  |   |
| 40. | Kamis, 1 September 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Ulangan Harian 1 kelas XI TSM C</li> </ul>  | - Adanya siswa yang tidak ikut ulangan         | ✓ Menyuruh untuk mengikuti program remidi   |
| 41. | Jum'at, 2 September 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IZIN KE KAMPUS</li> <li>▪ BIMBINGAN OLEH DPL</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izin ke Kampus guna bimbingan skripsi</li> <li>▪</li> </ul>   |  | ✓ Berkoordinasi dengan GPL karena tidak masuk ke sekolah guna keperluan di kampus |
| 42. | Sabtu, 3 September 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM E)</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Ulangan Harian 1 kelas XI TSM E</li> </ul>  | - Adanya siswa yang tidak ikut ulangan         | ✓ Menyuruh untuk mengikuti program remidi   |
| 43. | Senin, 5 September 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM C, Tune UP (pengambilan nilai praktik)</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi keseluruhan dengan GPL</li> </ul>                          |  |   |
| 44. | Selasa, 6 September 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Mengajar (XI TSM A)</li> <li>▪ BIMBINGAN OLEH DPL</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Remidi dan Pengayaan (UH 1) kelas XI TSM A</li> <li>▪ Himbauan segera melengkapi administrasi sekolah dan mulai menyicil laporan PPL</li> </ul>                         | - Masih ada siswa yang absen tidak ikut remidi | ✓ Diberikan pengertian dan motivasi untuk mengejar ketertinggalannya di UH2, UH3  |

|     |                            |   |   |  |  |
|-----|----------------------------|---|---|--|--|
| 45. | Rabu, 7 Sepetember 2016    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XI TSM E)</li> <li>▪ PIKET JAGA</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Remidi dan Pengayaan (UH 1) kelas XI TSM E</li> <li>▪ Memberikan layanan kepada siswa yang mau izin dan lain sebagainya</li> </ul>       | - Masih ada siswa yang absen tidak ikut remidi | ✓ Diberikan pengertian dan motivasi untuk mengejar ketertinggalannya di UH2, UH3 |
| 46. | Kamis, 8 Sepetember 2016   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XI TSM C)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Remidi dan Pengayaan (UH 1) kelas XI TSM C</li> </ul>  | - Masih ada siswa yang absen tidak ikut remidi | ✓ Diberikan pengertian dan motivasi untuk mengejar ketertinggalannya di UH2, UH3 |
| 47. | Jum'at, 9 Sepetember 2016  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XII TSM C)</li> <li>▪ Pembimbingan Administrasi Sekolah oleh GPL</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampngan mengajar, Transmisi manual &amp; kelistrikan instrument</li> <li>▪ Menyempurnakan Administrasi sekolah dengan GPL</li> </ul> |  |  |
| 48. | Sabtu, 10 Sepetember 2016  | LIBUR KARNAVAL IMM Tk. Kabupaten  |   |  |  |
| 49. | Senin, 12 Sepetember 2016  | LIBUR HARI RAYA IDUL ADHA   |   |  |  |
| 50. | Selasa, 13 Sepetember 2016 | LIBUR HARI TASYRIK  |   |  |  |
| 51. | Rabu, 14 Sepetember 2016   | LIBUR HARI TASYRIK  |   |  |  |
| 52. | Kamis, 15 Sepetember 2016  | LIBUR HARI TASYRIK  |   |  |  |
| 53. | Jum'at, 16 Sepetember 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar (XII TSM C)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampngan mengajar, Transmisi manual &amp; kelistrikan instrument</li> </ul>   |  |  |

|     |                          |  |  |  |  |
|-----|--------------------------|--|--|--|--|
| 54. | Sabtu, 17 September 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briefing</li> <li>▪ Pendampingan Mengajar</li> <li>▪ Konsultasi Administrasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Himbauan dari Kepsek</li> <li>▪ Pendampingan mengajar kelas XI TSM E, <i>review</i> materi sistem pengisian, baetrai, hidrolik, roda ban &amp; rantai (materi + praktik)</li> <li>▪ Kunsultasi Administrasi keseluruhan dengan GPL</li> </ul> |  |  |
| 55. | Senin, 19 September 2016 | PENARIKAN MHS PPL  |  |  |  |

**Mengetahui,**

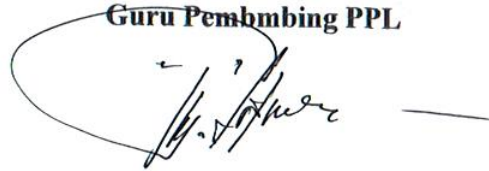
**Yogyakarta, September 2016**

**Dosen Pembimbing Lapangan**



**Drs. Kir Haryana, M.Pd.**  
**NIP. 19601228 198601 1 001**

**Guru Pembimbing PPL**



**Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T**  
**NIP/NBM. 1046805**

**Mahasiswa PPL**



**Arwan Syaifuddin**  
**NIM. 15504247007**





**KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA**  
**PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL**  
**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY**  
**TAHUN 2016**

**F04**

**UNTUK MAHASISWA**

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. SAMAS Km. 2,3 SUMBERMULYO, BAMBANGLIPURO, BANTUL Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : (0274) 646  
Nama DPL PPL/ Magang III : KIR HARYANA, M.Pd.  
Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF-S1 / TEKNIK  
Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 4 ORANG MAHASISWA

| No | Tgl. Kehadiran | Jml Mhs | Materi Bimbingan         | Keterangan | Tanda Tangan<br>DPL PPL/ Magang III |
|----|----------------|---------|--------------------------|------------|-------------------------------------|
| 1. | 03 - 08 - 2016 | 4       | Pengarahan RPP Mapel     |            |                                     |
| 2. | 02 - 09 - 2016 | 4       | Supervisi KBM di Kelas   |            |                                     |
| 3. | 06 - 09 - 2016 | 4       | Supervisi KBM di Bengkel |            |                                     |
| 4. | 19 - 09 - 2016 | 4       | Supervisi Laporan        |            |                                     |
|    |                |         |                          |            |                                     |
|    |                |         |                          |            |                                     |
|    |                |         |                          |            |                                     |
|    |                |         |                          |            |                                     |

**PERHATIAN :**

- ☛ Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/ Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/ Magang III untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,  
Kepala Sekolah / Lembaga

Drs. H. MARYOTO, M.Pd.  
NIP. 19650522 198303 1 005

Bantul, 18 Juli 2016  
Mhs PPL/ Magang III Prodi PT. OTD-S

ARWAN SYAIFUDDIN  
NIM. 15504247 007



## DOKUMENTASI KEGIATAN PPL



**Gambar 1.** Suasana KBM Kelas XI TSM A



**Gambar 2.** Pembelajaran Praktik Kelas XI TSM C



**Gambar 3.** Suasana KBM TSM A (Ulangan Harian 1)



**Gambar 4.** Pembelajaran Praktik Kelas XI TSM E



**Gambar 5.** Membantu administrasi di Perpustakaan



**Gambar 6.** Foto bersama Guru-Guru TSM saat Upacara HUT RI ke-71





**Gambar 7.** Pembimbingan oleh DPL, supervisi KBM di kelas (Jum'at, 02-09-2016)



**Gambar 8.** Struktur Organisasi Kompetensi TSM SMK MBali (Proker Fisik)

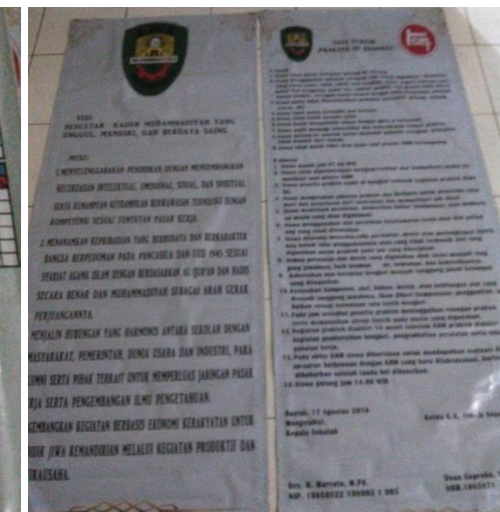


**Gambar 9.** Petunjuk Jalur Evakuasi & Poster K3 (Proker Fisik)

**KALENDER PENDIDIKAN SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Legenda: Kegiatan di luar jam pelajaran (di luar jam pelajaran), Kegiatan di dalam jam pelajaran (di dalam jam pelajaran), Kegiatan di luar jam pelajaran (di luar jam pelajaran), Kegiatan di dalam jam pelajaran (di dalam jam pelajaran).

**Gambar 10.** Kalender Akademik Sekolah 2016/2017 (Proker Fisik)



**Gambar 11.** Visi Misi & Tata Tertib Bengkel

## SERAPAN DANA KEGIATAN PPL

### PROGRAM FISIK

| NO.          | NAMA KEGIATAN   | SERAPAN DANA (DALAM RUPIAH) |           |     |                           | JUMLAH                |
|--------------|---|-----------------------------|-----------|-----|---------------------------|-----------------------|
|              |   | Sekolah                     | Mahasiswa | UNY | Sponsor /<br>Lembaga lain |                       |
| 1.           | Pembuatan Desain & Print Banner:<br>Visi Misi ( 1 buah)<br>Tata Tertib Bengkel (1 Buah)<br>Struktur Guru TSM (1 Buah)<br>Petunjuk Jalur Evakuasi (20 Buah)<br>Poster K3LH (12 Buah) | Rp. 500.000,00              |           |     |                           | Rp. 500.000,00        |
| <b>TOTAL</b> |   |                             |           |     |                           | <b>Rp. 500.000,00</b> |

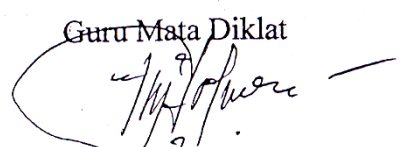
Bantul, 13 September 2016

Mengetahui  
Kepala Sekolah



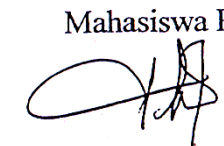
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mata Diklat



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



# **BUKU ADMINISTRASI SEKOLAH**

## **PPL UNY T.A. 2016/2017**



DI SUSUN OLEH :

Nama : Arwan Syaifuddin

NIM : 15504247007

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif-S1

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KABUPATEN BANTUL

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

Kampus Jl. Samas Km 2.3 Kanutan, Sumbermulyo, Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta 55764

Telp. ☐ (0274) 6460410 Fax. 6460419 e-mail : [info@smkbali.sch.id](mailto:info@smkbali.sch.id), <http://www.smkbali.sch.id>





# KALENDER PENDIDIKAN SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO TAHUN PELAJARAN 2016/2017



| JULI 2016 |   |   |    |    |    |    |
|-----------|---|---|----|----|----|----|
| AHAD      |   | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| SENIN     |   | 4 | 11 | 18 | 25 |    |
| SELASA    |   | 5 | 12 | 19 | 26 |    |
| RABU      |   | 6 | 13 | 20 | 27 |    |
| KAMIS     |   | 7 | 14 | 21 | 28 |    |
| JUM'AT    | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |    |
| SABTU     | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |    |

| AGUSTUS 2016 |   |    |    |    |    |  |
|--------------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD         |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| SENIN        | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| SELASA       | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| RABU         | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |  |
| KAMIS        | 4 | 11 | 18 | 25 |    |  |
| JUM'AT       | 5 | 12 | 19 | 26 |    |  |
| SABTU        | 6 | 13 | 20 | 27 |    |  |

| SEPTEMBER 2016 |   |    |    |    |    |  |
|----------------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD           |   | 4  | 11 | 18 | 25 |  |
| SENIN          |   | 5  | 12 | 19 | 26 |  |
| SELASA         |   | 6  | 13 | 20 | 27 |  |
| RABU           |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| KAMIS          | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| JUM'AT         | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| SABTU          | 3 | 10 | 17 | 24 |    |  |

| OKTOBER 2016 |   |   |    |    |    |    |
|--------------|---|---|----|----|----|----|
| AHAD         |   | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |
| SENIN        |   | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| SELASA       |   | 4 | 11 | 18 | 25 |    |
| RABU         |   | 5 | 12 | 19 | 26 |    |
| KAMIS        |   | 6 | 13 | 20 | 27 |    |
| JUM'AT       |   | 7 | 14 | 21 | 28 |    |
| SABTU        | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |    |

| NOVEMBER 2016 |   |    |    |    |    |  |
|---------------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD          |   | 6  | 13 | 20 | 27 |  |
| SENIN         |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| SELASA        | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| RABU          | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| KAMIS         | 3 | 10 | 17 | 24 |    |  |
| JUM'AT        | 4 | 11 | 18 | 25 |    |  |
| SABTU         | 5 | 12 | 19 | 26 |    |  |

| DESEMBER 2016 |   |    |    |    |    |  |
|---------------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD          |   | 4  | 11 | 18 | 25 |  |
| SENIN         |   | 5  | 12 | 19 | 26 |  |
| SELASA        |   | 6  | 13 | 20 | 27 |  |
| RABU          |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| KAMIS         | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| JUM'AT        | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| SABTU         | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |  |

| JANUARI 2017 |   |    |    |    |    |  |
|--------------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD         | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| SENIN        | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| SELASA       | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |  |
| RABU         | 4 | 11 | 18 | 25 |    |  |
| KAMIS        | 5 | 12 | 19 | 26 |    |  |
| JUM'AT       | 6 | 13 | 20 | 27 |    |  |
| SABTU        | 7 | 14 | 21 | 28 |    |  |

| FEBRUARI 2017 |   |    |    |    |    |  |
|---------------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD          |   | 5  | 12 | 19 | 26 |  |
| SENIN         |   | 6  | 13 | 20 | 27 |  |
| SELASA        |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| RABU          | 1 | 8  | 15 | 22 |    |  |
| KAMIS         | 2 | 9  | 16 | 23 |    |  |
| JUM'AT        | 3 | 10 | 17 | 24 |    |  |
| SABTU         | 4 | 11 | 18 | 25 |    |  |

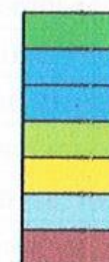
| MARET 2017 |   |    |    |    |    |  |
|------------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD       |   | 5  | 12 | 19 | 26 |  |
| SENIN      |   | 6  | 13 | 20 | 27 |  |
| SELASA     |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| RABU       | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| KAMIS      | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| JUM'AT     | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |  |
| SABTU      | 4 | 11 | 18 | 25 |    |  |

| APRIL 2017 |   |   |    |    |    |    |
|------------|---|---|----|----|----|----|
| AHAD       |   | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |
| SENIN      |   | 3 | 10 | 17 | 24 |    |
| SELASA     |   | 4 | 11 | 18 | 25 |    |
| RABU       |   | 5 | 12 | 19 | 26 |    |
| KAMIS      |   | 6 | 13 | 20 | 27 |    |
| JUM'AT     |   | 7 | 14 | 21 | 28 |    |
| SABTU      | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |    |

| MEI 2017 |   |    |    |    |    |  |
|----------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD     |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| SENIN    | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| SELASA   | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| RABU     | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |  |
| KAMIS    | 4 | 11 | 18 | 25 |    |  |
| JUM'AT   | 5 | 12 | 19 | 26 |    |  |
| SABTU    | 6 | 13 | 20 | 27 |    |  |

| JUNI 2017 |   |    |    |    |    |  |
|-----------|---|----|----|----|----|--|
| AHAD      |   | 4  | 11 | 18 | 25 |  |
| SENIN     |   | 5  | 12 | 19 | 26 |  |
| SELASA    |   | 6  | 13 | 20 | 27 |  |
| RABU      |   | 7  | 14 | 21 | 28 |  |
| KAMIS     | 1 | 8  | 15 | 22 | 29 |  |
| JUM'AT    | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |  |
| SABTU     | 3 | 10 | 17 | 24 |    |  |

| JULI 2017 |   |   |    |    |    |    |
|-----------|---|---|----|----|----|----|
| AHAD      |   | 2 | 9  | 16 | 23 | 30 |
| SENIN     |   | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| SELASA    |   | 4 | 11 | 18 | 25 |    |
| RABU      |   | 5 | 12 | 19 | 26 |    |
| KAMIS     |   | 6 | 13 | 20 | 27 |    |
| JUM'AT    |   | 7 | 14 | 21 | 28 |    |
| SABTU     | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |    |



Libur Ramadhan dan Idul Fitri  
 Fortasi siswa baru  
 Hari-hari pertama keg. belajar mengajar  
 Pesantren Ramadhan  
 Libur Umum  
 Libur khusus  
 Libur Semester



Ujian Sekolah  
 Ujian Nasional  
 Ujian Nasional Susulan  
 Uji Kompetensi  
 Porsenitas/classmeeting



UAS/UTS/UKK  
 Pembagian rapor  
 Hardiknas  
 Libur Idul Fitri  
 Awal / akhir Prakerin

Minggu efektif  
 Semester 1 : 22  
 Semester 2 : 24

Bantul, 8 Juni 2016  
 Kepala Sekolah,

Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
 NIP.196505221989031005



**JADWAL MAHASISWA PPL-UNY DI TSM MBALI**

| Hari   | Jam        | Kelas     | PPL              | Tim Teaching |           | Mata Pelajaran   |
|--------|------------|-----------|------------------|--------------|-----------|--|
| Senin  | Jam ke 1-9 | X TSM D   | <b>Cholik MF</b> | Alfian       | Totok     | Keselamatan Kerja, Pembentukan Logam, Sistem Pengelasan                |
|        | Jam ke 1-9 | XI TSM C  | <b>Arwan</b>     | Heru W       | Agnitou T | <b><i>Kepala Silinder, Sistem Bahan Bakar Bensin</i></b>               |
|        | Jam ke 1-9 | XII TSM A | <b>M Irfan</b>   | M Fathoni    | M Irfan   | Sistem Pendingin, Transmisi Otomatis                                   |
| Selasa | Jam ke 1-9 | X TSM B   | <b>Cholik MF</b> | Doan S       | Vendi P   | Keselamatan Kerja, Pembentukan Logam, Sistem Pengelasan                |
|        | Jam ke 1-9 | X TSM E   | <b>M Irfan</b>   | M Fathoni    | M Irfan   | Pengukuran Non Elektrik, Peralatan Bengkel, PDTM, Gambar Teknik        |
|        | Jam ke 1-9 | XI TSM A  | <b>Arwan</b>     | Alfian       | Abdul     | <b><i>Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai</i></b> |
| Rabu   | Jam ke 1-9 | X TSM C   | <b>M Irfan</b>   | Alfian       | M Irfan   | Pengukuran Non Elektrik, Peralatan Bengkel, PDTM, Gambar Teknik        |
|        | Jam ke 1-9 | XI TSM E  | <b>Arwan</b>     | Abdul        | Vendi P   | <b><i>Kepala Silinder, Sistem Bahan Bakar Bensin</i></b>               |
|        | Jam ke 1-9 | XII TSM C | <b>Cholik MF</b> | Doan S       | Supri H   | Sistem Pendingin, Transmisi Otomatis                                   |
| Kamis  | Jam ke 1-9 | X TSM A   | <b>Cholik MF</b> | Abdul        | Supri H   | Keselamatan Kerja, Pembentukan Logam, Sistem Pengelasan                |
|        | Jam ke 1-9 | XI TSM C  | <b>Arwan</b>     | Heru W       | Vendi P   | <b><i>Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai</i></b> |
|        | Jam ke 1-9 | XII TSM A | <b>M Irfan</b>   | Alfian       | Agnitou T | Kelistrikan Instrument, Transmisi Manual                               |
| Jum'at | Jam ke 1-6 | X TSM E   | <b>M Irfan</b>   | Heru W       | M Irfan   | Keselamatan Kerja, Pembentukan Logam, Sistem Pengelasan                |
|        | Jam ke 1-6 | X TSM F   | <b>Cholik MF</b> | Totok G      | Bowo      | Pengukuran Non Elektrik, Peralatan Bengkel, PDTM, Gambar Teknik        |
|        | Jam ke 1-6 | XII TSM C | <b>Arwan</b>     | Bahtiar      | Abdul     | <b><i>Kelistrikan Instrument, Transmisi Manual</i></b>                 |
| Sabtu  | Jam ke 3-9 | X TSM C   | <b>M Irfan</b>   | M Irfan      | Vendi P   | Keselamatan Kerja, Pembentukan Logam, Sistem Pengelasan                |
|        | Jam ke 1-9 | XI TSM E  | <b>Arwan</b>     | Agnitou T    | Totok     | <b><i>Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai</i></b> |
|        | Jam ke 1-9 | XII TSM E | <b>Cholik MF</b> | Doan S       | Alfian    | Sistem Pendingin, Transmisi Otomatis                                   |

| Tugas Pembuatan Administrasi |  |
|------------------------------|--|
| <b>Cholik MF</b>             | <b>Keselamatan Kerja, Pembentukan Logam, Sistem Pengelasan</b>         |
| <b>M Irfan</b>               | <b>Pengukuran Non Elektrik, Peralatan Bengkel, PDTM, Gambar Teknik</b> |
| <b>Arwan</b>                 | <b>Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai</b>        |

**LEMBAR PENGESAHAN  
BUKU KERJA**

***Telah diperiksa dan dapat dilaksanakan untuk pedoman  
Kegiatan Proses Belajar Mengajar***

Mata Pelajaran : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
Kelas : XI TSM A, C, E  
Semester : GASAL  
Tahun Pelajaran : 2016/2017


Bantul, 17 Agustus 2016


Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## **DAFTAR ISI**

- I. SILABUS
- II. PENGHITUNGAN MINGGU EFEKTIF DAN HARI EFEKTIF
- III. PENGHITUNGAN JAM EFEKTIF
- IV. PROGRAM TAHUNAN
- V. PROGRAM SEMESTER
- VI. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
- VII. JOBSHEET
- VIII. PROGRAM PELAKSANAAN HARIAN
- IX. CATATAN PELAKSANAAN HARIAN
- X. PROGRAM PERBAIKAN
- XI. PROGRAM PENGAYAAN
- XII. DAFTAR HADIR SISWA
- XIII. DAFTAR NILAI
- XIV. MENENTUKAN KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)
- XV. DAFTAR BUKU PEGANGAN
- XVI. ANALISIS HASIL BELAJAR
- XVII. SOAL, KUNCI JAWABAN, PEDOMAN PENSKORAN, PEDOMAN PENILAIAN

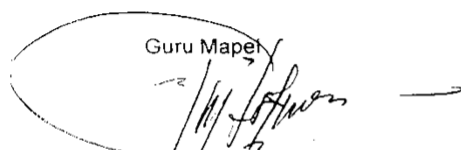
## SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah I Bambanglipuro  
 MATA DIKLAT : CPT Sepeda Motor  
 KELAS / SEMESTER : XI/1  
 STANDAR KOMPETENSI : 13. Melaksanakan pekerjaan servis pada roda, ban dan rantai  
 KODE KOMPETENSI : 021.KK.13  
 ALOKASI WAKTU : 57 x 45 menit

| KOMPETENSI DASAR   | INDIKATOR   | MATERI PEMBELAJARAN   | KEGIATAN PEMBELAJARAN  | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |            |           | SUMBER BELAJAR  |
|--|---|---|--|---|---------------|------------|-----------|---|
|  |   |   |  |   | TM            | PS         | PI        |   |
| 13.1 Mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembongkaran roda, ban dan rantai dilaksanakan secara benar</li> <li>Memeriksa komponen-komponen roda, ban dan rantai dengan benar</li> <li>Menentukan kerusakan yang terjadi pada komponen-komponen roda, ban dan rantai dengan tepat meliputi; pengamatan visual, uji kerja dan pengukuran.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pembongkaran dan pemasangan komponen roda, ban dan rantai</li> <li>Data spesifik pabrik tentang roda, ban dan rantai</li> <li>Peralatan dan perlengkapan pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>Langkah kerja pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>Langkah kerja pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai dengan penilaian pendengaran, visual dan fungsi (meliputi: kerusakan, dan keausan)</li> <li>Test jalan dan test tekan</li> <li>Komponen mekanik, dan vakum, tekanan pada ban</li> <li>Kestabilan ban</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan bahan penyusun ban dan ciri-ciri keausan sistem penggerak rantai</li> <li>Menjelaskan prosedur pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>Menyebutkan dan menjelaskan berbagai jenis roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan kerusakan-kerusakan pada roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan metode dan macam-macam bahan perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan dan mendemonstrasikan pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>Menyebutkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan spesifikasi yang dipakai dalam pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan cara memeriksa komponen roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan cara menentukan kerusakan dan penyebab kerusakan yang terjadi pada roda, ban dan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 12<br>(24) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spesifikasi pabrik tipe, metode pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>SOP perusahaan</li> <li>Kode area tempat kerja</li> <li>Kebutuhan pelanggan</li> <li>UU K3L</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> <li>Buku manual</li> <li>Modul roda</li> <li>Modul ban</li> <li>Modul rantai</li> <li>Peralatan han tools, power tools, pengangkat dan penunjang, serta peralatan uji roda, ban dan rantai</li> <li>Kompresor</li> <li>Sepeda motor</li> </ul> |

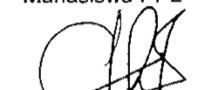
|      |   |  |   |   |   |   |            |           |  |
|------|---|--|---|---|---|---|------------|-----------|--|
| 13.2 | Memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Memperbaiki komponen roda dengan benar</li> <li>Mengganti komponen-komponen roda dengan benar</li> <li>Memelihara komponen roda dan benar</li> <li>Memperbaiki ban dalam dan ban luar dilakukan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem</li> <li>Mengganti ban dalam dan ban luar tanpa menyebabkan kerusakan pada sistem/komponen</li> <li>Memelihara komponen ban luar dan bahan dalam dengan benar</li> <li>Memperbaiki komponen penggerak rantai dengan benar</li> <li>Mengganti komponen penggerak rantai dengan benar</li> <li>Memelihara penggerak rantai dengan benar</li> <li>Semua pekerjaan perbaikan dan penggantian dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang benar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Data spesifik pabrik tentang roda, ban dan rantai</li> <li>Jenis-jenis kerusakan pada roda, ban dan rantai</li> <li>Metode dan macam-macam bahan perbaikan roda, ban dalam dan ban luar, serta rantai</li> <li>Peralatan dan perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Langkah kerja perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Langkah kerja perbaikan roda, ban dan rantai dengan penilaian secara pendengaran, visual, dan fungsi (meliputi: kerusakan, dan keausan)</li> <li>Test tekan dan test jalan</li> <li>Komponen mekanik dan vakum, tekanan pada ban, keolengan roda, dan kekencangan rantai.</li> <li>Sistem kestabilan roda</li> </ul> | rantai <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dampak-dampak yang diakibatkan oleh kerusakan komponen-komponen sistem penggerak rantai</li> <li>Menjelaskan prosedur perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Menyebutkan dan menjelaskan berbagai jenis roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan kerusakan-kerusakan pada roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan metode dan macam-macam bahan perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan dan mendemonstrasikan perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Menyebutkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan spesifikasi yang dipakai dalam perbaikan roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan perbaikan roda, ban</li> <li>Menjelaskan cara penggantian roda, ban dan rantai</li> <li>Menjelaskan pemeliharaan roda, ban dan rantai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4 | 12<br>(24) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spesifikasi pabrik tipe, metode pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai</li> <li>SOP perusahaan</li> <li>Kebutuhan pelanggan</li> <li>UU K3L</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> <li>Buku manual</li> <li>Modul roda</li> <li>Modul ban</li> <li>Modul rantai</li> <li>Peralatan han tools, power tools, spesial tools, pengangkat dan penunjang, serta peralatan uji roda, ban dan rantai</li> <li>Kompresor</li> <li>Sepeda motor</li> <li>Pencelupan</li> </ul> |
|------|---|--|---|---|---|---|------------|-----------|--|

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
NIP/NBM. 1046805

Bambanglipuro, 18 Juli 2016  
Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

# SILABUS


NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah I Bambanglipuro  
MATA DIKLAT : CPT Sepeda Motor  
KELAS / SEMESTER : XI/1  
STANDAR KOMPETENSI : 1. Melakukan perbaikan sistem hidrolik  
KODE KOMPETENSI : 021.KK.01  
ALOKASI WAKTU : 33 x 45 menit

| KOMPETENSI DASAR               | INDIKATOR  | MATERI PEMBELAJARAN   | KEGIATAN PEMBELAJARAN   | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |           |      | SUMBER BELAJAR   |
|--------------------------------|--|---|---|---|---------------|-----------|------|--|
|                                |  |   |   |   | TM            | PS        | PI   |  |
| 1.1 Memelihara sistem hidrolik | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi sistem hidrolik dijelaskan secara jelas</li> <li>Prinsip kerja sistem hidrolik dijelaskan secara jelas</li> <li>cara kerja sistem hidrolik dijelaskan secara jelas</li> <li>Konstruksi komponen-komponen hidrolik diamati secara detail</li> <li>Komponen-komponen sistem hidrolik diidentifikasi secara cermat</li> <li>Komponen-komponen hidrolik dipelihara agar tetap berfungsi dengan baik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>fungsi sistem hidrolik</li> <li>prinsip kerja sistem hidrolik</li> <li>cara kerja sistem hidrolik</li> <li>konstruksi sistem hidrolik</li> <li>komponen-komponen sistem hidrolik (suspensi, rem hidrolis, tensioner rantai)</li> <li>prosedur pemeliharaan komponen sistem hidrolik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan komponen dan cara kerja sistem hidrolik</li> <li>Mendiskusikan fungsi sistem hidrolik</li> <li>Mendiskusikan prinsip kerja sistem hidrolik</li> <li>Mendiskusikan cara kerja sistem hidrolik</li> <li>Mengamati konstruksi sistem hidrolik</li> <li>Mengidentifikasi komponen-komponen sistem hidrolik</li> <li>Memeriksa komponen sistem hidrolik</li> <li>Mendiagnosa kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 6<br>(12) | 1(4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem hidrolik</li> <li>Manual book hydrolic system</li> <li>LCD</li> <li>Laptop</li> <li>OHP</li> </ul> |
| 1.2 Menguji sistem hidrolik    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pengujian sistem hidrolik dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan pada komponen lain</li> <li>Proses pengujian dilaksanakan sehingga dapat analisa kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pengujian sistem hidrolik</li> <li>Spesifikasi sistem hidrolik</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeteksi kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik</li> <li>Menganalisa kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik</li> <li>Memeriksa komponen-komponen sistem hidrolik yang rusak</li> <li>Menguji komponen-komponen sistem hidrolik</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 6<br>(12) | 1(4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem hidrolik</li> <li>Manual book hydrolic system</li> <li>LCD</li> <li>Laptop</li> <li>OHP</li> </ul> |



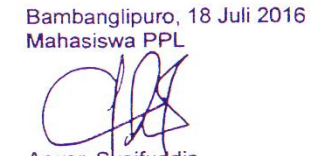
|     |                              |   |  |   |   |   |           |      |  |
|-----|------------------------------|---|--|---|---|---|-----------|------|--|
| 1.3 | Memperbaiki sistem hidrolik. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kerusakan diidentifikasi tanpa mengakibatkan kerusakan komponen sistem hidrolik</li> <li>Kerusakan sistem hidrolik diperbaiki sesuai dengan SOP</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur perbaikan komponen sistem hidrolik</li> <li>Spesifikasi sistem hidrolik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa komponen sistem hidrolik</li> <li>Mengidentifikasi kerusakan komponen sistem hidrolik dengan benar</li> <li>Memperbaiki komponen komponen sistem hidrolik</li> <li>Menguji sistem hidrolik</li> <li>Mendiskusikan hasil perbaikan pada sistem hidrolik</li> <li>Menyimpulkan hasil perbaikan pada sistem hidrolik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4 | 6<br>(12) | 1(4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem hidrolik</li> <li>Manual book hydrolic system</li> <li>LCD</li> <li>Laptop</li> <li>OHP</li> </ul> |
|-----|------------------------------|---|--|---|---|---|-----------|------|--|

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
NIP/NBM. 1046805

Bambanglipuro, 18 Juli 2016  
Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## SILABUS

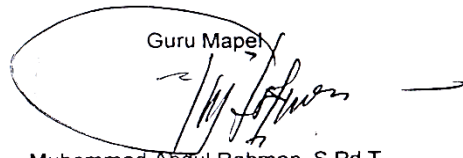
NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah I Bambanglipuro  
 MATA DIKLAT : CPT Sepeda Motor  
 KELAS / SEMESTER : XI/2  
 STANDAR KOMPETENSI : 11. Melakukan perbaikan sistem rem  
 KODE KOMPETENSI : 021.KK.11  
 ALOKASI WAKTU : 57 x 45 menit

| KOMPETENSI DASAR                           | INDIKATOR  | MATERI PEMBELAJARAN  | KEGIATAN PEMBELAJARAN   | PENILAIAN  | ALOKASI WAKTU |            |           | SUMBER BELAJAR  |
|--|--|--|---|--|---------------|------------|-----------|---|
|  |  |  |   |  | TM            | PS         | PI        |   |
| 11.1 Mengidentifikasi komponen sistem rem  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi dan komponen sistem rem mekanik dan rem hidrolis dipahami secara jelas</li> <li>Cara kerja sistem rem mekanik dan rem hidrolis dipahami secara jelas</li> <li>Diagram sistem rem mekanik dan rem hidrolis diamati secara cermat</li> <li>Komponen sistem rem mekanik dan rem hidrolis diamati secara cermat</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rem tromol dan cakram (Mekanik dan hidrolis)</li> <li>Prinsip kerja rem tromol dan cakram (mekanik dan hidrolis)</li> <li>Data spesifik pabrik tentang rem</li> <li>Peralatan dan perlengkapan pembongkaran dan pemasangan rem</li> <li>Langkah kerja pembongkaran dan pemasangan rem</li> <li>Langkah kerja pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai dengan penilaian pendengaran, visual dan fungsi (meliputi: kebocoran oli, keausan, kerusakan, dan korosi)</li> <li>Test jalan dan test tekan</li> <li>Pengukuran komponen</li> <li>Cairan, mekanik, pengoperasian hidrolis dan vakum, tekanan, dan sistem rem mekanik dan hidrolis</li> <li>Kestabilan rem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan rem tromol dan cakram baik mekanik ataupun hidrolis beserta komponen-komponennya</li> <li>Menjelaskan prinsip kerja rem tromol dan rem cakram baik mekanik ataupun hidrolis</li> <li>Menjelaskan kerusakan-kerusakan pada rem dengan benar</li> <li>Menjelaskan metode dan macam-macam bahan perbaikan rem dengan benar</li> <li>Menjelaskan dan mendemonstrasikan pembongkaran dan pemasangan rem dengan benar</li> <li>Menyebutkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan spesifikasi yang dipakai dalam pembongkaran dan pemasangan rem dengan benar</li> <li>Menjelaskan pembongkaran dan pemasangan rem dengan benar</li> <li>Menjelaskan cara memeriksa komponen rem dengan benar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Test tertulis</li> <li>Test lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Portofolio</li> </ul> | 4             | 12<br>(24) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spesifikasi pabrik tipe, metode pembongkaran dan pemasangan rem</li> <li>SOP perusahaan</li> <li>Kode area tempat kerja</li> <li>Kebutuhan pelanggan'</li> <li>UU K3L</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> <li>Buku manual</li> <li>Modul rem tromol</li> <li>Modul rem hidrolis</li> <li>Peralatan dan tools, power tools, spesial tools, pengangkat dan penunjang. Serta peralatan uji rem, brake tester</li> <li>Sepeda motor</li> <li>Stand rem cakram dan rem tromol mekanis hidrolis</li> </ul> |
| 11.2 Mendiagnosis gangguan pada sistem rem | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembongkaran rem dilaksanakan secara benar</li> <li>Memeriksa komponen-komponen rem dengan benar</li> <li>Menentukan kerusakan yang terjadi pada</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pembongkaran dan pemasangan komponen rem</li> <li>Data spesifik pabrik tentang rem</li> <li>Peralatan dan perlengkapan pembongkaran dan pemasangan rem</li> <li>Langkah kerja pembongkaran</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan prosedur pembongkaran dan pemasangan rem</li> <li>Menyebutkan dan menjelaskan berbagai jenis rem dengan benar</li> <li>Menjelaskan kerusakan-kerusakan pada rem dengan</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Test tertulis</li> <li>Test lisan</li> <li>Penugasa</li> <li>Portofolio</li> </ul>  | 4             | 12<br>(24) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spesifikasi pabrik tipe, metode pembongkaran dan pemasangan rem</li> <li>SOP perusahaan</li> <li>Kode area tempat kerja</li> <li>Kebutuhan</li> </ul>  |

|      |                                  |   |   |  |   |   |         |        |   |
|------|----------------------------------|---|---|--|---|---|---------|--------|---|
|      |                                  | komponen-komponen rem dengan tepat meliputi; pengamatan visual, uji kerja dan pengukuran.   | dan pemasangan rem <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langkah kerja pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai dengan penilaian pendengaran, visual dan fungsi (meliputi: kebocoran oli, keausan, kerusakan, dan korosi)</li> <li>▪ Test jalan dan test tekan</li> <li>▪ Pengukuran komponen</li> <li>▪ Cairan oli, mekanik, pengoperasian hidrolis dan vakum, tekanan, dan sistem rem mekanik dan hidrolis</li> <li>▪ Kestabilan rem</li> </ul>                | benar <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan metode dan macam-macam bahan perbaikan rem dengan benar</li> <li>▪ Menjelaskan dan mendemonstrasikan pembongkaran dan pemasangan rem dengan benar</li> <li>▪ Menyebutkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan spesifikasi yang dipakai dalam pembongkaran dan pemasangan rem dengan benar</li> <li>▪ Menjelaskan pembongkaran dan pemasangan rem dengan benar</li> <li>▪ Menjelaskan cara memeriksa komponen rem dengan benar</li> <li>▪ Menjelaskan cara menentukan kerusakan dan penyebab kerusakan yang terjadi pada rem dengan jelas</li> </ul> |   |   |         |        | pelanggan' <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UU K3L</li> <li>▪ Lembar kerja</li> <li>▪ Gambar konstruksi</li> <li>▪ Buku manual</li> <li>▪ Modul rem tromol</li> <li>▪ Modul rem hidrolis</li> <li>▪ Peralatan han tools, power tools, spesial tools, pengangkat dan penunjang. Serta peralatan uji rem, brake tester</li> <li>▪ Sepeda motor</li> <li>▪ Stand rem cakram dan rem tromol mekanis hidrolis</li> </ul> |
| 13.1 | Memperbaiki gangguan sistem rem. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memperbaiki komponen rem dengan benar</li> <li>▪ Mengganti komponen-komponen rem dengan benar</li> <li>▪ Pengujian sistem rem dilakukan dengan benar</li> <li>▪ Memelihara komponen rem dan benar</li> <li>▪ Semua pekerjaan perbaikan dan penggantian dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang benar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prosedur perbaikan rem</li> <li>▪ Data spesifik pabrik tentang rem</li> <li>▪ Jenis-jenis kerusakan pada rem</li> <li>▪ Metode dan macam-macam bahan perbaikan rem</li> <li>▪ Peralatan dan perbaikan rem</li> <li>▪ Langkah kerja perbaikan rem</li> <li>▪ Langkah kerja perbaikan rem dengan penilaian secara pendengaran, visual, dan fungsi (meliputi: kerusakan, dan keausan)</li> <li>▪ Test tekan dan test jalan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan prosedur perbaikan rem</li> <li>▪ Menyebutkan dan menjelaskan berbagai jenis rem.</li> <li>▪ Menjelaskan kerusakan-kerusakan pada rem</li> <li>▪ Menjelaskan metode dan macam-macam bahan perbaikan rem</li> <li>▪ Menjelaskan dan mendemonstrasikan perbaikan rem</li> <li>▪ Menyebutkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan spesifikasi yang dipakai dalam perbaikan rem</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Test tertulis</li> <li>▪ Test lisan</li> <li>▪ Penugasan</li> <li>▪ Laporan praktik</li> </ul> | 4 | 12 (24) | 3 (12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spesifikasi pabrik, etode pembongka-an dan pemasangan rem</li> <li>▪ SOP perusahaan</li> <li>▪ Kebutuhan pelanggan'</li> <li>▪ UU K3L</li> <li>▪ Lembar kerja</li> <li>▪ Gambar konstruksi</li> <li>▪ Buku manual</li> <li>▪ Modul rem tromol</li> <li>▪ Modul rem hidrolis</li> <li>▪ Peralatan han tools, spesial tools, pengangkat, ralatan uji rem, brake tester</li> </ul>    |

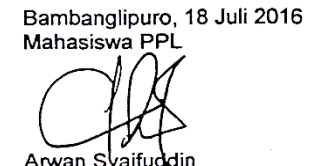
|  |  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komponen mekanik dan vakum, tekanan pada ban, keolengan roda, dan kekencangan rantai.</li> <li>▪ Sistem kestabilan roda</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan perbaikan rem</li> <li>▪ Menjelaskan cara penggantian komponen</li> <li>▪ Menjelaskan cara menguji rem tromol, rem hidrolis, mekanis</li> <li>▪ Menjelaskan pemeliharaan rem</li> </ul> |  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sepeda motor</li> <li>▪ Stand rem cakram dan rem tromol mekanis hidrolis</li> </ul> |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
NIP/NBM. 1046805

Bambanglipuro, 18 Juli 2016  
Mahasiswa PPL



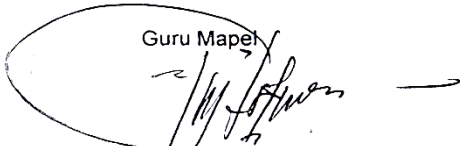
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

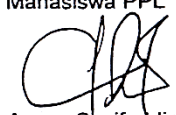
## SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah I Bambanglipuro  
 MATA DIKLAT : Kelistrikan sepeda motor  
 KELAS / SEMESTER : XI/1  
 STANDAR KOMPETENSI : 3. Memelihara baterai  
 KODE KOMPETENSI : 021.KK.03  
 ALOKASI WAKTU : 35 x 45 menit

| KOMPETENSI DASAR                            | INDIKATOR   | MATERI PEMBELAJARAN  | KEGIATAN PEMBELAJARAN  | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |        |       | SUMBER BELAJAR  |
|---|---|--|--|---|---------------|--------|-------|---|
|   |   |  |  |   | TM            | PS     | PI    |   |
| 3.1 Mengidentifikasi konstruksi baterai     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen baterai diidentifikasi dan dijelaskan sesuai dengan spesifikasi pabrik dan dipahami</li> <li>Jenis – jenis baterai diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi pabrik dan dipahami</li> <li>Seluruh kegiatan pengidentifikasian dilaksanakan berdasarkan SOP, undang-undang K 3 peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja baterai</li> <li>Bagian baterai</li> <li>Jenis – jenis Baterai</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan baterai dan dan fungsinya</li> <li>Mempelajari konstruksi baterai dan komponen-komponennya.</li> <li>Mempelajari prinsip kerja baterai melalui penggalian infomasi pada buku manual.</li> <li>Mempelajari proses pengosongan dan pengisian baterai.</li> <li>Mempelajari macam-macam baterai.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>test tertulis</li> <li>test lisan</li> <li>penugasan</li> </ul>                    | 4             | 6 (12) | 1 (4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul servis penggantian batere</li> <li>Buku manual</li> <li>Unit baterai</li> </ul>                                      |
| 3.2 Melaksanakan teknik pemanfaatan baterai | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemanfaatan baterai sesuai dengan fungsinya</li> <li>Pemanfaatan baterai tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen baterai dan system lainnya</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur Pemanfaatan baterai</li> <li>Prosedur penggunaan baterai</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari fungsi baterai dan pemanfaatannya</li> <li>Menggunakan baterai sesuai dengan prosedur</li> <li>Mengidentifikasi besar tegangan dan arus baterai.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 6 (12) | 2 (8) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul servis penggantian batere</li> <li>Buku manual</li> <li>Unit batere</li> <li>Unit kendaraan Special tools</li> </ul> |
| 3.3 Merawat baterai                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permukaan air baterai di-periksa dan ditambah seper-lunya.</li> <li>Katup baterai/terminal diber-sihkan.</li> <li>Baterai diisi dengan menggunakan pengisi/ baterai charger yang sesuai.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pemeliharaan/ servis baterai</li> <li>Prosedur pemasangan kutup baterai</li> <li>Prosedur pengoperasian alat pengisi/charging baterai</li> <li>Prosedur pengisian/ charging baterai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan prosedur pemeliharaan/servis baterai baterai sesuai SOP.</li> <li>Mengontrol dan memeriksa kondisi visual baterai</li> <li>Memahami penggunaan peralatan</li> </ul>  |   | 4             | 6 (12) | 2 (8) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul servis penggantian batere</li> <li>Buku manual</li> <li>Unit batere</li> <li>Unit kendaraan Special tools</li> </ul> |

|  |   |  |   |  |  |  |  |  |
|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Seluruh kegiatan pemeliharaan/servis dan pengisian baterai dilaksanakan berdasarkan SOP, undang-undang K 3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.</li> </ul> |  | pemeriksaan, servis baterai sesuai SOP. <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengisian cairan baterai/elektrolit.</li> <li>Melakukan Prosedur pemeriksaan berat jenis baterai sesuai SOP.</li> <li>Membersihkan kutub baterai dan lam baterai</li> <li>melakukan pemasangan klem pada kutub baterai</li> <li>Mempelajari Prosedur pengisian baterai</li> <li>Melakukan prosedur pengisian baterai lebih dari satu baterai secara seri dan paralel.</li> </ul> |  |  |  |  |  |
|--|---|--|---|--|--|--|--|--|

  
 Guru Mapel  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
 NIP/NBM. 1046805

Bambanglipuro, 18 Juli 2016  
 Mahasiswa PPL  
  
Arwan Syaifuddin  
 NIM. 15504247007

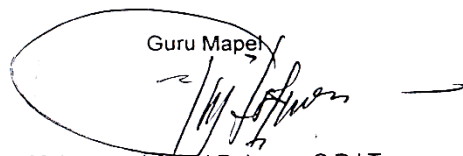
## SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah I Bambanglipuro  
 MATA DIKLAT : Kelistrikan Sepeda Motor  
 KELAS / SEMESTER : XI/1  
 STANDAR KOMPETENSI : 16. Melakukan perbaikan sistem pengisian  
 KODE KOMPETENSI : O21.KK.16  
 ALOKASI WAKTU : 51 x @ 45 menit

| KOMPETENSI DASAR                                 | INDIKATOR  | MATERI PEMBELAJARAN   | KEGIATAN PEMBELAJARAN  | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |            |           | SUMBER BELAJAR  |
|--|--|---|--|---|---------------|------------|-----------|---|
|  |  |   |  |   | TM            | PS         | PI        |   |
| 16.1 Mengidentifikasi komponen system pengisian  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi sistem pengisian dijelaskan dengan benar</li> <li>Komponen-komponen sistem pengisian diidentifikasi dengan benar</li> <li>Cara kerja sistem pengisian dijelaskan dengan benar</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi sistem pengisian</li> <li>Identifikasi komponen-komponen sistem pengisian</li> <li>Cara kerja sistem pengisian</li> <li>Sistem pengisian fasa tunggal</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari fungsi sistem pengisian dari buku manual</li> <li>Mengidentifikasi komponen-komponen sistem pengisian baterai</li> <li>Mempelajari cara kerja sistem pengisian</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Test lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Portofolio</li> </ul>                       | 4             | 10<br>(20) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem pengisian baterai</li> <li>Spesifikasi pabrikan sistem pengisian sesuai jenis kendaraan</li> <li>Jobsheet perbaikan sistem pengisian</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>Multimetre</li> <li>Whiteboard</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> </ul> |
| 16.2 Mendiagnosis gangguan pada system pengisian | <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen sistem pengisian diperiksa dengan benar</li> <li>komponen sistem pengisian dibongkar sesuai dengan prosedur yang benar</li> <li>Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur trouble shooting sistem pengisian</li> <li>Prosedur diagnosa sistem pengisian</li> <li>Pengukuran tegangan output kumparan pengisian</li> <li>Rectifier/dioda/kiprok</li> <li>Arus pengisian</li> <li>Spesifikasi teknis sistem pengisian sesuai dengan pabrikan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menguji kerja sistem pengisian</li> <li>Mencari kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian</li> <li>Melakukan pengamatan langsung terhadap komponen-komponen sistem pengisian</li> <li>Melakukan pengukuran komponen-komponen sistem pengisian</li> <li>Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian</li> <li>Membandingkan hasil praktek dengan spesifikasi teknis sesuai dengan jenis sepeda motor yang ada</li> <li>Menentukan langkah perbaikan sesuai dengan prosedur yang benar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 10<br>(20) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem pengisian baterai</li> <li>Spesifikasi pabrikan sistem pengisian sesuai jenis kendaraan</li> <li>Jobsheet perbaikan sistem pengisian</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>Multimetre</li> <li>Whiteboard</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> </ul> |

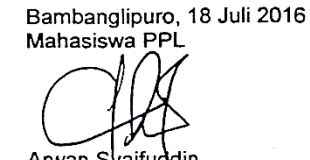
| KOMPETENSI DASAR                           | INDIKATOR   | MATERI PEMBELAJARAN   | KEGIATAN PEMBELAJARAN  | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |            |           | SUMBER BELAJAR   |
|--|---|---|--|---|---------------|------------|-----------|--|
|  |   |   |  |   | TM            | PS         | PI        |  |
| 16.3 Memperbaiki gangguan system pengisian | <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen Sistem pengisian diperiksa sesuai buku manual</li> <li>Komponen sistem pengisian diperbaiki sesuai buku manual</li> <li>Komponen sistem pengisian diganti sesuai dengan prosedur yang benar apabila terjadi kerusakan</li> <li>Sistem pengisian diuji dengan benar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pemeriksaan sistem pengisian baterai</li> <li>Prosedur perbaikan sistem pengisian baterai</li> <li>Memeriksa komponen sistem pengisian</li> <li>Memperbaiki komponen sistem pengisian</li> <li>Mengukur tegangan pengisian</li> <li>Mengukur amper pengisian</li> <li>Mengukur tahanan kumparan pengisian (alternator)</li> <li>Electrolit baterai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pemeriksaan komponen sistem pengisian baterai</li> <li>Melakukan pengukuran komponen sistem pengisian baterai</li> <li>Mempelajari cara memperbaiki komponen-komponen sistem pengisian dari buku manual</li> <li>Melaksanakan perbaikan komponen sistem pengisian</li> <li>Melaksanakan pengukuran tahanan kumparan pengisian (alternator)</li> <li>Melaksanakan pengukuran tahanan rectifier/kiprok</li> <li>Mengganti komponen sistem pengisian yang rusak</li> <li>Menguji sistem pengisian</li> <li>Mempelajari pengukuran tegangan alternator dengan menggali dari buku petunjuk praktek</li> <li>Mempelajari pengukuran amper pengisian dari buku petunjuk praktek</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 10<br>(20) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem pengisian baterai</li> <li>Spesifikasi pabrikan sistem pengisian sesuai jenis kendaraan</li> <li>Jobsheet perbaikan sistem pengisian</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>Multimetre</li> <li>LCD</li> <li>Laptop</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> <li>whiteboard</li> </ul> |

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
NIP/NBM. 1046805

Bambanglipuro, 18 Juli 2016  
Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



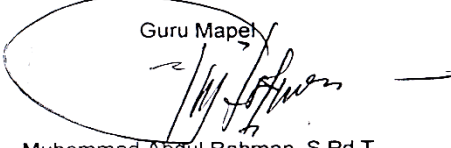
## SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah I Bambanglipuro  
 MATA DIKLAT : Kelistrikan Sepeda Motor  
 KELAS / SEMESTER : XI/2  
 STANDAR KOMPETENSI : 15. Melakukan perbaikan sistem starter  
 KODE KOMPETENSI : 021.KK.15  
 ALOKASI WAKTU : 57 x 45 menit

| KOMPETENSI DASAR                                | INDIKATOR   | MATERI PEMBELAJARAN   | KEGIATAN PEMBELAJARAN   | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |            |           | SUMBER BELAJAR   |
|---|---|---|---|---|---------------|------------|-----------|--|
|   |   |   |   |   | TM            | PS         | PI        |  |
| 15.1 Mengidentifikasi komponen sistem starter   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen sistem starter dijelaskan dengan sesuai dengan informasi manual</li> <li>Jenis system starter dijelaskan sesuai dengan informasi manual</li> <li>Cara kerja motor starter dijelaskan sesuai dengan benar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor starter</li> <li>Switch starter</li> <li>Jenis jenis system starter</li> <li>Cara kerja motor starter</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan fungsi sistem starter</li> <li>Mengamati sistem dan komponen motor starter</li> <li>Mempelajari komponen-komponen sistem stater</li> <li>Mempelajari fungsi komponen-komponen motor starter</li> <li>Mempelajari jenis jenis system starter</li> <li>Mempelajari cara kerja system starter menurut buku manual</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 12<br>(24) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem starter</li> <li>Spesifikasi teknis sistem starter sesuai jenis kendaraan</li> <li>Jobsheet perbaikan sistem starter</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>LCD</li> <li>Laptop</li> <li>Whiteboard</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> </ul> |
| 15.2 Mendniagnosis gangguan pada system starter | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemeriksaan rangkaian sistem starter dijelaskan dengan benar</li> <li>Pemeriksaan komponen-komponen rangkaian starter dijelaskan dengan benar</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pemeriksaan rangkaian sistem starter</li> <li>Prosedur pemeriksaan komponen-komponen rangkaian starter</li> <li>kerusakan rangkaian sistem starter</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan pemeriksaan rangkaian sistem starter dengan benar</li> <li>Mendiskusikan hasil pemeriksaan rangkaian system starter</li> <li>Melaksanakan pemeriksaan komponen sistem starter</li> <li>Mendiskusikan macam kerusakan system starter</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 12<br>(24) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem starter</li> <li>Spesifikasi teknis sistem starter sesuai jenis kendaraan</li> <li>Jobsheet perbaikan sistem starter</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>Whiteboard</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> </ul>                              |


| KOMPETENSI DASAR                         | INDIKATOR  | MATERI PEMBELAJARAN  | KEGIATAN PEMBELAJARAN   | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |            |           | SUMBER BELAJAR  |
|--|--|--|---|---|---------------|------------|-----------|---|
|  |  |  |   |   | TM            | PS         | PI        |   |
| 15.3 Memperbaiki gangguan system starter | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan rangkaian sistem starter dilakukan sesuai SOP</li> <li>Perbaikan komponen-komponen sistem starter dilakukan sesuai SOP</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur perbaikan rangkaian system starter</li> <li>Prosedur perbaikan komponen-komponen sistem starter</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pemeriksaan komponen sistem starter</li> <li>Melakukan pengukuran komponen sistem starter</li> <li>Mempelajari cara memperbaiki komponen-komponen sistem starter dari buku manual</li> <li>Melaksanakan perbaikan komponen sistem starter</li> <li>Mengganti komponen sistem starter yang rusak</li> <li>Menguji sistem starter dengan tanpa beban dan menguji starter dengan beban</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 12<br>(24) | 3<br>(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem starter</li> <li>Spesifikasi teknis sistem starter sesuai jenis kendaraan</li> <li>Jobsheet perbaikan sistem starter</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>Whiteboard</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> </ul> |

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
NIP/NBM. 1046805

Bambanglipuro, 18 Juli 2016  
Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## SILABUS


NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah I Bambanglipuro  
 MATA DIKLAT : Melakukan perbaikan sistem pengapian  
 KELAS / SEMESTER : XI/2  
 STANDAR KOMPETENSI : 17. Melakukan perbaikan sistem pengapian  
 KODE KOMPETENSI : 021.KK.17  
 ALOKASI WAKTU : 51 x 45 menit

| KOMPETENSI DASAR                                 | INDIKATOR   | MATERI PEMBELAJARAN  | KEGIATAN PEMBELAJARAN   | PENILAIAN   | ALOKASI WAKTU |        |       | SUMBER BELAJAR  |
|--|---|--|---|---|---------------|--------|-------|---|
|  |   |  |   |   | TM            | PS     | PI    |   |
| 17.1 Mengidentifikasi komponen sistem pengapian  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi sistem pengapian dijelaskan dengan benar</li> <li>Komponen-komponen sistem pengapian konvensional dan elektronik (CDI=capasitor discharge Ignition) diidentifikasi dengan benar</li> <li>Cara kerja sistem pengapian konvensional dan elektronik (CDI= capasitor discharge ignition) dijelaskan dengan benar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi sistem pengapian</li> <li>Identifikasi komponen-komponen sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI=capasitor discharge ignition)</li> <li>Cara kerja/prinsip kerja sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI=capasitor discharge ignition)</li> <li>Pengapian sumber AC dan DC</li> <li>CDI 3 pin</li> <li>CDI 5 pin</li> <li>CDI 7 pin</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari fungsi sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition) dari buku manual</li> <li>Mengamati komponen-komponen sistem pengapian konvensional dan elektronik</li> <li>Mengidentifikasi komponen komponen sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition)</li> <li>Mempelajari cara kerja sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition)</li> <li>Membedakan antara sistem pengapian konvensional dengan pengapian elektronik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 10(20) | 3(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem pengapian konvensional</li> <li>Modul sistem pengapian elektronik (CDI=capasitor discharge ignition)</li> <li>Job sheet sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>Spesifikasi teknis pabrikan sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik'</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>Spesial tool</li> <li>White board</li> <li>Lembar kerjaGambar konstruksi</li> </ul> |
| 17.2 Mendiagnosis gangguan pada sistem pengapian | <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen sistem pengapian konvensional dan elektronik (CDI= capasitor discharge ignition) diperiksa dengan benar</li> <li>komponen sistem pengapian</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur trouble shooting sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition)</li> <li>Prosedur diagnosa sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menguji kerja sistem pengapian konvensional maupun pengapian elektronik</li> <li>Mencari kerusakan yang terjadi pada sistem pengapian konvensional dan sistem pengapian elektronik</li> <li>Mengamati langsung terhadap komponen-komponen sistem</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Tertulis</li> <li>Tes Lisan</li> <li>Penugasan</li> <li>Unjuk Kerja</li> </ul> | 4             | 10(20) | 3(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem pengapian konvensional</li> <li>Modul sistem pengapian elektronik (CDI=capasitor discharge ignition)</li> <li>Job sheet sistem</li> </ul>   |

|  |   |  |  |  |  |  |  |   |
|--|---|--|--|--|--|--|--|---|
|  | <p>konvensioanal dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition) dibongkar sesuai dengan prosedur yang benar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI= capasitor discharge ignition)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Timing ignition</li> <li>• Pengukuran tahanan primari coil dan sekondary coil</li> <li>• Pengukuran tegangan output exiter</li> <li>• Pengukuran celah platina</li> <li>• Pengukuran CDI unit</li> <li>• Spesifikasi teknis sistem pengapian konvensional dan sistem pengapian elektronik sesuai dengan pabrikan</li> </ul> | <p>pengapian konvensioanal dan pengapian konvensional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengukuran komponen-komponen sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>• Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>• Menganalisa kerusakan yang terjadi pada sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>• Membandingkan hasil praktek dengan spesifikasi teknis sesuai dengan jenis sepeda motor yang ada</li> <li>• Menentukan langkah perbaikan sesuai dengan prosedur</li> </ul> |  |  |  |  | <p>pengapian konvensioanal dan pengapian elektronik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spesifikasi teknis pabrikan sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik'</li> <li>• Unit sepeda motor</li> <li>• Spesial tool</li> <li>• White board</li> <li>• Multimeter</li> <li>• Timinglight</li> <li>• Feeler gauge</li> <li>▪ Lembar kerja</li> <li>▪ Gambar konstruksi</li> </ul> |
|--|---|--|--|--|--|--|--|---|


|  |   |   |  |   |   |        |       |   |
|--|---|---|--|---|---|--------|-------|---|
| 17.3 Memperbaiki gangguan sistem pengapian | <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen Sistem pengapian diperiksa sesuai buku manual</li> <li>Komponen sistem pengapian diperbaiki sesuai buku manual</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pemeriksaan sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition)</li> <li>Prosedur perbaikan sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik (CDI =kapasitor discharge ignition)</li> <li>Timing ignition</li> <li>Pengukuran tahanan primari coil dan sekondary coil</li> <li>Pengukuran tegangan output exiter</li> <li>Tahanan Kumputan pengapian (spull)</li> <li>kemagnetan</li> <li>Pengukuran celah platina</li> <li>Pengukuran CDI unit</li> <li>Spesifikasi teknis sistem pengapian konvensional dan sistem pengapian elektronik sesuai dengan pabrikan</li> <li>Memeriksa komponen sistem pengapian</li> <li>Test jalan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati langsung terhadap komponen-komponen sistem pengapian konvensional dan pengapian konvensional</li> <li>Melakukan pengukuran komponen-komponen sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>Melaksanakan pengukuran komponen-komponen pengapian (baterai/spull, CDI/platina, ignition coil, busi)</li> <li>Melaksanakan perbaikan komponen-komponen sistem pengapian konvensional dan elektronik</li> <li>Memeriksa saat pengapian</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Test lisan</li> <li>Penugasa</li> <li>Laporan praktik</li> </ul> | 4 | 10(20) | 3(12) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modul sistem pengapian konvensional</li> <li>Modul sistem pengapian elektronik (CDI=capasitor discharge ignition)</li> <li>Job sheet sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>Spesifikasi teknis pabrikan sistem pengapian konvensional dan pengapian elektronik</li> <li>Unit sepeda motor</li> <li>Spesial tool</li> <li>White board</li> <li>Multimeter</li> <li>Timinglight</li> <li>Feeler gauge</li> <li>Lembar kerja</li> <li>Gambar konstruksi</li> </ul> |
|--|---|---|--|---|---|--------|-------|---|

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T  
NIP/NBM. 1046805

Bambanglipuro, 18 Juli 2016  
Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF DAN HARI EFEKTIF

SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH I BAMBANGLIPURO  
MATA DIKLAT : Kelistrikan Sepeda Motor  
KELAS/SEMESTER : XI TSM A / I, II  
TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017

SEMESTER I

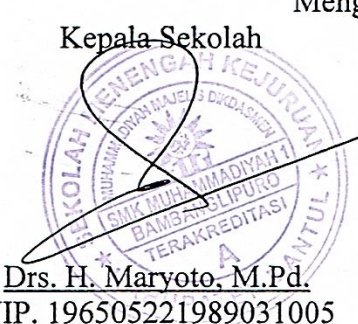

| NO | BULAN     | MINGGU EFEKTIF | HARI EFEKTIF |
|----|-----------|----------------|--------------|
| 1. | JULI      | 2              | 2            |
| 2. | AGUSTUS   | 5              | 5            |
| 3. | SEPTEMBER | 3              | 3            |
| 4. | OKTOBER   | 5              | 5            |
| 5. | NOVEMBER  | 4              | 4            |
| 6. | DESEMBER  | 1              | 1            |
|    | JUMLAH    | 20             | 20           |

SEMESTER II

| NO | BULAN    | MINGGU EFEKTIF | HARI EFEKTIF |
|----|----------|----------------|--------------|
| 1. | JANUARI  | 5              | 5            |
| 2. | FEBRUARI | 4              | 4            |
| 3. | MARET    | 4              | 4            |
| 4. | APRIL    | 4              | 4            |
| 5. | MEI      | 5              | 5            |
| 6. | JUNI     | 2              | 2            |
|    | JUMLAH   | 24             | 24           |

Bantul, 17 Agustus 2016


Kepala Sekolah



Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005


Mengetahui,

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF DAN HARI EFEKTIF

SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH I BAMBANGLIPURO  
MATA DIKLAT : CPT Sepeda Motor  
KELAS/SEMESTER : XI TSM A / I, II  
TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017

SEMESTER I

| NO | BULAN     | MINGGU EFEKTIF | HARI EFEKTIF |
|----|-----------|----------------|--------------|
| 1. | JULI      | 2              | 2            |
| 2. | AGUSTUS   | 5              | 5            |
| 3. | SEPTEMBER | 3              | 3            |
| 4. | OKTOBER   | 5              | 5            |
| 5. | NOVEMBER  | 4              | 4            |
| 6. | DESEMBER  | 1              | 1            |
|    | JUMLAH    | 20             | 20           |



SEMESTER II

| NO | BULAN    | MINGGU EFEKTIF | HARI EFEKTIF |
|----|----------|----------------|--------------|
| 1. | JANUARI  | 5              | 5            |
| 2. | FEBRUARI | 4              | 4            |
| 3. | MARET    | 4              | 4            |
| 4. | APRIL    | 4              | 4            |
| 5. | MEI      | 5              | 5            |
| 6. | JUNI     | 2              | 2            |
|    | JUMLAH   | 24             | 24           |

Bantul, 17 Agustus 2016

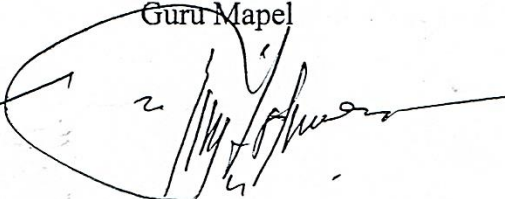
Mengetahui,

Kepala Sekolah



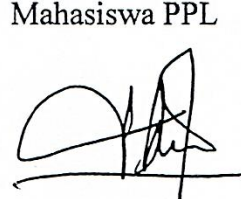
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

PERHITUNGAN JAM EFEKTIF

SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH I BAMBANGLIPURO  
MATA DIKLAT : Kelistrikan Sepeda Motor  
KELAS/SEMESTER : XI TSM A / I (Gasal)  
TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

| Bulan     | Jumlah Jam Efektif/Bulan |        |      |       |        |       | Jumlah |
|-----------|--------------------------|--------|------|-------|--------|-------|--------|
|           | Senin                    | Selasa | Rabu | Kamis | Jum'at | Sabtu |        |
| Juli      |                          | 18     |      |       |        |       | 18     |
| Agustus   |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| September |                          | 27     |      |       |        |       | 27     |
| Oktober   |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| November  |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| Desember  |                          | 9      |      |       |        |       | 9      |
| Jumlah    |                          | 180    |      |       |        |       | 180    |

JUMLAH JAM EFEKTIF

- a. Berdasarkan Kalender Pendidikan : 180 Jam  
b. Berdasarkan GBPP : - Jam

RENCANA PENGGUNAAN JAM EFEKTIF

- a. Tatap Muka : 87 jam  
b. Ulangan harian : 27 jam  
c. Ulangan Tengah Semester : 9 jam  
d. Ulangan Akhir Semester : 16 jam  
e. Remidi/Pengayaan : 29 jam  
f. Cadangan : 12 jam  
Jumlah : 180 jam<sup>+</sup>


Bantul, 17 Agustus 2016


Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



PERHITUNGAN JAM EFEKTIF

SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH I BAMBANGLIPURO  
MATA DIKLAT : Kelistrikan Sepeda Motor  
KELAS/SEMESTER : XI TSM A / II (Genap)  
TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

| Bulan    | Jumlah Jam Efektif/Bulan |        |      |       |        |       | Jumlah |
|----------|--------------------------|--------|------|-------|--------|-------|--------|
|          | Senin                    | Selasa | Rabu | Kamis | Jum'at | Sabtu |        |
| Januari  |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| Februari |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| Maret    |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| April    |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| Mei      |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| Juni     |                          | 18     |      |       |        |       | 18     |
| Jumlah   |                          | 216    |      |       |        |       | 216    |

JUMLAH JAM EFEKTIF

- a. Berdasarkan Kalender Pendidikan : 216 Jam  
b. Berdasarkan GBPP : - Jam

RENCANA PENGGUNAAN JAM EFEKTIF

- a. Tatap Muka : 118 jam  
b. Ulangan harian : 22 jam  
c. Ulangan Tengah Semester : 15 jam  
d. Ulangan Akhir Semester : 20 jam  
e. Remidi/Pengayaan : 24 jam  
f. Ujian Kompetensi : 5 jam  
g. Ujian Nasional : 5 jam  
h. Cadangan : 7 jam
- 
- Jumlah : 216 jam<sup>+</sup>

Bantul, 17 Agustus 2016

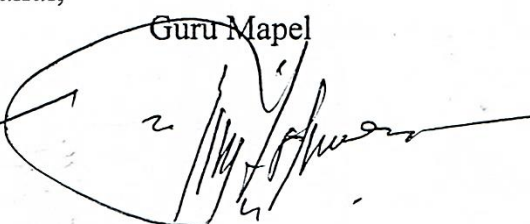
Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

PERHITUNGAN JAM EFEKTIF

SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH I BAMBANGLIPURO  
MATA DIKLAT : CPT Sepeda Motor  
KELAS/SEMESTER : XI TSM A / I (Gasal)  
TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

| Bulan     | Jumlah Jam Efektif/Bulan |        |      |       |        |       | Jumlah |
|-----------|--------------------------|--------|------|-------|--------|-------|--------|
|           | Senin                    | Selasa | Rabu | Kamis | Jum'at | Sabtu |        |
| Juli      |                          | 18     |      |       |        |       | 18     |
| Agustus   |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| September |                          | 27     |      |       |        |       | 27     |
| Oktober   |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| November  |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| Desember  |                          | 9      |      |       |        |       | 9      |
| Jumlah    |                          | 180    |      |       |        |       | 180    |

JUMLAH JAM EFEKTIF

- a. Berdasarkan Kalender Pendidikan : 180 Jam  
b. Berdasarkan GBPP : - Jam

RENCANA PENGGUNAAN JAM EFEKTIF

- a. Tatap Muka : 87 jam  
b. Ulangan harian : 27 jam  
c. Ulangan Tengah Semester : 9 jam  
d. Ulangan Akhir Semester : 16 jam  
e. Remidi/Pengayaan : 29 jam  
f. Cadangan : 12 jam  
Jumlah : 180 jam<sup>+</sup>


Bantul, 17 Agustus 2016


Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

PERHITUNGAN JAM EFEKTIF

SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH I BAMBANGLIPURO  
MATA DIKLAT : CPT Sepeda Motor  
KELAS/SEMESTER : XI TSM A / II (Genap)  
TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

| Bulan    | Jumlah Jam Efektif/Bulan |        |      |       |        |       | Jumlah |
|----------|--------------------------|--------|------|-------|--------|-------|--------|
|          | Senin                    | Selasa | Rabu | Kamis | Jum'at | Sabtu |        |
| Januari  |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| Februari |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| Maret    |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| April    |                          | 36     |      |       |        |       | 36     |
| Mei      |                          | 45     |      |       |        |       | 45     |
| Juni     |                          | 18     |      |       |        |       | 18     |
| Jumlah   |                          | 216    |      |       |        |       | 216    |

JUMLAH JAM EFEKTIF

- a. Berdasarkan Kalender Pendidikan : 216 Jam  
b. Berdasarkan GBPP : - Jam

RENCANA PENGGUNAAN JAM EFEKTIF

- a. Tatap Muka : 118 jam  
b. Ulangan harian : 22 jam  
c. Ulangan Tengah Semester : 15 jam  
d. Ulangan Akhir Semester : 20 jam  
e. Remidi/Pengayaan : 24 jam  
f. Ujian Kompetensi : 5 jam  
g. Ujian Nasional : 5 jam  
h. Cadangan : 7 jam
- 
- Jumlah : 216 jam +


Bantul, 17 Agustus 2016

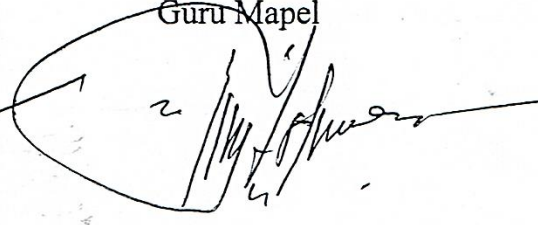
Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

PROGRAM TAHUNAN

Sekolah : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
Mata Diklat : Kelistrikan Sepeda Motor  
Kelas : XI  
Standar Kompetensi : 1. Memelihara Baterai  
2. Melakukan Perbaikan Sistem Pengisian  
3. Melakukan Perbaikan Sistem Starter  
4. Melakukan Perbaikan Sistem Pengapian  
Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| SEMESTER | KOMPETENSI DASAR   | ALOKASI WAKTU                                | KET |
|----------|--|--|-----|
| GASAL    | 1. Mengidentifikasi konstruksi baterai<br>- Remidi / Pengayaan   | 12 jam<br>3 jam                              |     |
|          | 2. Melaksanakan teknik pemanfaatan baterai<br>- Ulangan Harian I<br>- Remidi / Pengayaan   | 12 jam<br>9 jam<br>3 jam                     |     |
|          | 3. Merawat baterai<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ujian Tengah Semester  | 12 jam<br>5 jam<br>9 jam                     |     |
|          | 4. Mengidentifikasi komponen sistem pengisian<br>- Ulangan Harian II<br>- Remidi / Pengayaan                                       | 17 jam<br>9 jam<br>6 jam                     |     |
|          | 5. Mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian<br>- Remidi / Pengayaan   | 17 jam<br>6 jam                              |     |
|          | 6. Memperbaiki gangguan sistem pengisian<br>- Ulangan Harian III<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ulangan Akhir Semester<br>- Cadangan | 17 jam<br>9 jam<br>6 jam<br>16 jam<br>12 jam |     |
|          | Jumlah   | 180 Jam                                      |     |
| GENAP    | 7. Mengidentifikasi komponen sistem starter<br>- Remidi / Pengayaan  | 20 jam<br>4 jam                              |     |
|          | 8. Mendiagnosis gangguan pada sistem starter<br>- Ulangan Harian I<br>- Remidi / Pengayaan   | 20 jam<br>7 jam<br>4 jam                     |     |
|          | 9. Memperbaiki gangguan sistem starter<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ujian Tengah Semester  | 20 jam<br>4 jam<br>5 jam                     |     |
|          | 10. Mengidentifikasi komponen sistem pengapian<br>- Ulangan Harian II<br>- Remidi / Pengayaan                                      | 20 jam<br>7 jam<br>2 jam                     |     |
|          | 11. Mendiagnosis gangguan pada sistem  | 30 jam                                       |     |

|  |   |         |  |
|--|---|---------|--|
|  | pengapian                                 |         |  |
|  | - Remidi / Pengayaan                      | 4 jam   |  |
|  | 12. Memperbaiki gangguan sistem pengapian | 30 jam  |  |
|  | - Remidi / Pengayaan                      | 7 jam   |  |
|  | - Ujian Akhir Semester                    | 2 jam   |  |
|  | - Ujian Kompetensi                        | 10 jam  |  |
|  | - Ujian Nasional                          | 6 jam   |  |
|  | - Cadangan                                | 14 jam  |  |
|  | Jumlah                                    | 216 Jam |  |

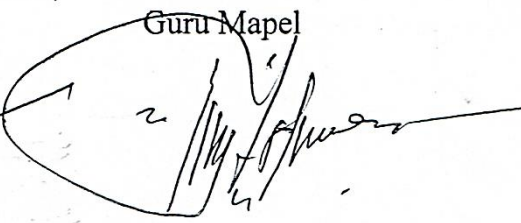
Bambanglipuro, 17 Agustus 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL


Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

PROGRAM TAHUNAN

Sekolah : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
Mata Diklat : CPT Sepeda Motor  
Kelas : XI  
Standar Kompetensi : 1. Melaksanakan Pekerjaan Servis Pada Roda, Ban, dan Rantai  
2. Melakukan Perbaikan Sistem Hidrolik  
3. Melakukan Perbaikan Sistem Rem  
Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| SEMESTER | KOMPETENSI DASAR  | ALOKASI WAKTU                               | KET |
|----------|---|---|-----|
| GASAL    | 1. Mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai<br>- Remidi / Pengayaan                                    | 20 jam<br>3 jam                             |     |
|          | 2. Memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai<br>- Ulangan Harian I<br>- Remidi / Pengayaan                             | 20 jam<br>9 jam<br>3 jam                    |     |
|          | 3. Memelihara sistem hidrolik<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ujian Tengah Semester  | 20 jam<br>5 jam<br>9 jam                    |     |
|          | 4. Menguji sistem hidrolik<br>- Ulangan Harian II<br>- Remidi / Pengayaan   | 20 jam<br>9 jam<br>6 jam                    |     |
|          | 5. Memperbaiki sistem hidrolik.<br>- Ulangan Harian III<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ulangan Akhir Semester<br>- Cadangan | 20 jam<br>8 jam<br>9 jam<br>9 jam<br>10 jam |     |
|          | Jumlah  | 180 Jam                                     |     |
| GENAP    | 6. Mengindentifikasi komponen sistem rem<br>- Remidi / Pengayaan  | 20 jam<br>5 jam                             |     |
|          | 7. Mendiagnosis gangguan pada sistem rem<br>- Ulangan Harian I<br>- Remidi / Pengayaan                                    | 20 jam<br>10 jam<br>5 jam                   |     |
|          | 8. Memperbaiki gangguan sistem rem.<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ujian Akhir Semester                                     | 20 jam<br>5 jam<br>10 jam                   |     |

|  |  |                            |  |
|--|--|----------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ujian Kompetensi</li><li>- Ujian Nasional</li><li>- Cadangan</li></ul> | 50 jam<br>20 jam<br>51 jam |  |
|  | Jumlah   | 216 Jam                    |  |

Bambanglipuro, 17 Agustus 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL



Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## PROGRAM SEMESTER GASAL

**MATA DIKLAT : KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR**  
**KELAS : XI TSM A**  
**SEMESTER : I (Gasal)**

**TAHUN PELAJARAN : 2016/2017**  
**PROGRAM KEAHLIAN : Teknik Sepeda Motor**  
**STANDAR KOMPETENSI : 1. Memelihara Baterai**  
**2. Melakukan Perbaikan Sistem Pengisian**

| No | Kompetensi Dasar   | ALOKASI WAKTU                                    | BULAN / MINGGU |   |   |   |   |              |   |   |   |   |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |               |   |   |   |   |               |   |   |   |   |
|----|--|--|----------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|
|    |  |  | Juli 2016      |   |   |   |   | Agustus 2016 |   |   |   |   | September 2016 |   |   |   |   | Oktober 2016 |   |   |   |   | November 2016 |   |   |   |   | Desember 2016 |   |   |   |   |
|    |  |  | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 |
|    | 1. Mengidentifikasi konstruksi baterai<br>- Remidi / Pengayaan   | 12 jam<br>3 jam                                  |                |   | 6 | 6 |   |              |   |   |   |   |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |               |   |   |   |   |               |   |   |   |   |
|    | 2. Melaksanakan teknik pemanfaatan baterai<br>- Ulangan Harian I<br>- Remidi / Pengayaan   | 12 jam<br><br>9 jam<br>3 jam                     |                |   |   |   |   | 9            | 3 |   |   |   |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |               |   |   |   |   |               |   |   |   |   |
|    | 3. Merawat baterai<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ujian Tengah Semester  | 12 jam<br>5 jam<br>9 jam                         |                |   |   |   |   |              | 6 |   | 6 |   | 5              |   |   |   | 9 |              |   |   |   |   |               |   |   |   |   |               |   |   |   |   |
|    | 4. Mengidentifikasi komponen sistem pengisian<br>- Ulangan Harian II<br>- Remidi / Pengayaan                                       | 17 jam<br><br>9 jam<br>6 jam                     |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |                | 8 |   | 9 |   |              |   | 9 |   | 6 |               |   |   |   |   |               |   |   |   |   |
|    | 5. Mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian<br>- Remidi / Pengayaan   | 17 jam<br><br>6 jam                              |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |                |   |   |   | 9 | 8            |   |   |   |   |               |   |   |   |   |               |   |   |   |   |
|    | 6. Memperbaiki gangguan sistem pengisian<br>- Ulangan Harian III<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ulangan Akhir Semester<br>- Cadangan | 17 jam<br><br>9 jam<br>6 jam<br>16 jam<br>12 jam |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |                |   |   |   |   |              |   |   |   | 9 | 8             |   | 9 |   | 6 |               | 8 | 8 |   |   |
|    |  |  |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |                |   |   |   |   |              |   |   |   |   |               |   |   | 2 | 1 | 1             | 8 |   |   |   |





## PROGRAM SEMESTER GENAP

**MATA DIKLAT : KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR**  
**KELAS : XI TSM A**  
**SEMESTER : II (Genap)**

**TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017**  
**PROGRAM KEAHLIAN : Teknik Sepeda Motor**  
**STANDAR KOMPETENSI : 1. Melakukan Perbaikan Sistem Starter**  
**2. Melakukan Perbaikan Sistem Pengapian**

| No | Kompetensi Dasar  | ALOKASI WAKTU                          | BULAN / MINGGU |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|----|---|--|----------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|
|    |   |  | Januari 2017   |   |   |   |   | Februari 2017 |   |   |   |   | Maret 2017 |   |   |   |   | April 2017 |   |   |   |   | Mei 2017 |   |   |   |   | Juni 2017 |   |   |   |   |
|    |   |  | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
|    | 7. Mengidentifikasi komponen sistem starter<br>- Remidi / Pengayaan   | 20 jam<br><br>4 jam                    | 9              | 9 | 2 |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | 8. Mendiagnosis gangguan pada sistem starter<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ulangan Harian I                        | 20 jam<br><br>7 jam<br>4 jam           |                |   |   | 9 | 9 | 2             |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | 9. Memperbaiki gangguan sistem starter<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ulangan Tengah Semester                       | 20 jam<br><br>4 jam<br>5 jam           |                |   |   |   |   |               |   | 9 | 9 | 2 |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | 10. Mengidentifikasi komponen sistem pengapian<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ulangan Harian II                     | 20 jam<br><br>7 jam<br>2 jam           |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   | 2          | 9 | 9 |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | 11. Mendiagnosis gangguan pada sistem pengapian<br>- Remidi / Pengayaan   | 30 jam<br><br>4 jam                    |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   | 9 | 9 | 9          |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | 12. Memperbaiki gangguan sistem pengapian<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ujian Akhir Semester<br>- Ujian Kompetensi | 30 jam<br><br>30 jam<br>7 jam<br>2 jam |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   | 9          | 9 | 9 |   |   |          |   |   | 9 | 9 | 9         |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    |   |  |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |



## PROGRAM SEMESTER GASAL

**MATA DIKLAT : CPT SEPEDA MOTOR**  
**KELAS : XI TSM A**  
**SEMESTER : I (Gasal)**

**TAHUN PELAJARAN : 2016/2017**  
**PROGRAM KEAHLIAN : Teknik Sepeda Motor**  
**STANDAR KOMPETENSI : 1. Meaksanakan Pekerjaan Servis Pada Roda, Ban, dan Rantai**  
**2. Melakukan Perbaikan Sistem Hidrolik**

[illegible]



## PROGRAM SEMESTER GENAP

**MATA DIKLAT : CPT SEPEDA MOTOR**  
**KELAS : XI TSM A**  
**SEMESTER : II (Genap)**

**TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017**  
**PROGRAM KEAHLIAN : Teknik Sepeda Motor**  
**STANDAR KOMPETENSI : 1. Melakukan Perbaikan Sistem Rem**

| No | Kompetensi Dasar   | ALOKASI WAKTU   | BULAN / MINGGU |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|----|--|---|----------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|
|    |  |   | Januari 2017   |   |   |   |   | Februari 2017 |   |   |   |   | Maret 2017 |   |   |   |   | April 2017 |   |   |   |   | Mei 2017 |   |   |   |   | Juni 2017 |   |   |   |   |
|    |  |   | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
|    | 6. Mengidentifikasi komponen sistem rem<br>- Remidi / Pengayaan  | 20 jam<br><br>5 jam   |                | 9 | 9 | 2 |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | 7. Mendiagnosis gangguan pada sistem rem<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ulangan Harian I   | 20 jam<br><br>10 jam<br>5 jam                               |                |   |   | 2 | 9 | 9             |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | 8. Memperbaiki gangguan sistem rem<br>- Remidi / Pengayaan<br>- Ujian Akhir Semester<br>- Ujian Kompetensi<br>- Ujian Nasional<br>- Cadangan | 20 jam<br><br>5 jam<br>10 jam<br>50 jam<br>20 jam<br>51 jam |                |   |   |   |   |               | 4 | 4 | 4 | 9 | 1          |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |
|    | Jumlah   | 216   |                |   |   |   |   |               |   |   |   |   |            |   |   |   |   |            |   |   |   |   |          |   |   |   |   |           |   |   |   |   |

Bantul, 17 Agustus 2016

Mengetahui

Kepala Sekolah

Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mata Diklat

Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : Kelistrikan Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Memelihara Baterai  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.03  
**Kompetensi Dasar** : Mengidentifikasi Konstruksi Baterai  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-1 (Pertama)**

#### **Indikator**

1. Komponen baterai diidentifikasi dan dijelaskan sesuai dengan spesifikasi pabrik dan dipahami
2. Jenis – jenis baterai diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi pabrik dan dipahami
3. Seluruh kegiatan pengidentifikasian dilaksanakan berdasarkan SOP, undang-undang K 3 peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan komponen baterai yang telah diidentifikasi
2. Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis baterai yang telah diidentifikasi
3. Siswa dapat mengetahui seluruh kegiatan pengidentifikasian yang dilaksanakan berdasarkan SOP, Undang-Undang K3, peraturan perundang-undangan, dan prosedur/ kebijakan perusahaan

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Menjelaskan prinsip kerja baterai
2. Menjelaskan bagian (konstruksi) baterai
3. Menjelaskan jenis-jenis baterai

#### **C. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi

#### **D. Media Pembelajaran**

1. LCD Proyektor

2. Papan tulis

E. SUMBER BELAJAR

1. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor.  
2. Sutiman, M.Solikin. (2005). Mesin sepeda motor.

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran   | Pengorganisasian   |  |
|----|---|--|--|
|    |   | Peserta  | Waktu  |
| 1. | Kegiatan awal<br>a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa<br>b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.<br>c. Pretest tentang mengidentifikasi konstruksi baterai<br>d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 3.   | Klasikal<br>Individual<br>Klasikal<br>Klasikal                         | 5 menit<br>5 menit<br>10 Menit<br>5 Menit                            |
| 2. | Kegiatan Inti<br>❖ Eksplorasi<br>a. Siswa mempelajari baterai dan fungsinya dengan semangat dan rasa ingin tahu.<br>b. Siswa mempelajari konstruksi baterai dan komponennya dengan semangat dan rasa ingin tahu.<br>c. Siswa mempelajari prinsip kerja baterai melalui penggalian informasi pada buku manual dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.<br>d. Siswa mempelajari proses pengosongan dan pengisian baterai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.<br>e. Siswa mempelajari macam-macam baterai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu<br>❖ Elaborasi<br>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan prinsip kerja, bagian-bagian, dan jenis-jenis baterai dan dilaksanakan | Klasikal<br>Klasikal<br>Klasikal<br>Klasikal<br>Individual<br>Klasikal | 15 Menit<br>15 Menit<br>15 Menit<br>15 Menit<br>15 Menit<br>20 Menit |



|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | <p>berdasarkan SOP, UU K3, Perpu, dan prosedur/kebijakan perusahaan</p> <p>❖ Konfirmasi</p> <p>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan prinsip kerja, bagian-bagian, dan jenis-jenis baterai dan dilaksanakan berdasarkan SOP, UU K3, Perpu, dan prosedur/kebijakan perusahaan dengan komunikatif dan penuh rasa semangat.</p> <p>b. Siswa membuat catatan tentang prinsip kerja, bagian-bagian, dan jenis-jenis baterai dan dilaksanakan berdasarkan SOP, UU K3, Perpu, dan prosedur/kebijakan perusahaan</p> | <p>Individual</p> <p>Individual</p>               | <p>10 Menit</p> <p>10 Menit</p>                |
| 3. | <p>Kegiatan akhir (penutup)</p> <p>a. Guru dan murid membuat kesimpulan</p> <p>b. Post test (test akhir)</p> <p>c. Doa diakhiri salam</p>   | <p>Klasikal</p> <p>Individual</p> <p>Klasikal</p> | <p>15 Menit</p> <p>20 Menit</p> <p>5 menit</p> |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal:
    1. Sebutkan komponen baterai yang anda ketahui!
    2. Jelaskan kelebihan & kekurangan baterai basah serta kering menurut anda!
  - Test proses: Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa. (15%)

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |        |      | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|--------|------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni | Rasa |    |

|  |  |  |  |  |       |            |  |
|--|--|--|--|--|-------|------------|--|
|  |  |  |  |  | katif | ingin tahu |  |
|  |  |  |  |  |       |            |  |

- Test akhir :
  1. Jelaskan fungsi baterai pada kendaraan.! (**skor 0 – 10**)
  2. Jelaskan keuntungan menggunakan baterai basah jika dibandingkan dengan baterai kering.! (**skor 0 – 20**)
  3. Jelaskan kerugian menggunakan baterai basah jika dibandingkan dengan baterai kering.! (**skor 0 – 20**)
  4. Sebutkan komponen-komponen dari baterai! (**skor 0 –20**)
  5. Jelaskan cara kerja baterai.! (**skor 0 – 30**)

Kunci jawaban :

  1. Sebagai sumber arus listrik pada kendaraan. (**skor 0 – 10**)
  2. Harga lebih murah ika dibandingkan dengan baterai kering. (**skor 0 – 20**)
  3. Perawatannya lebih rumit jika dibandingkan dengan baterai kering (**skor 0 – 20**)
  4. Baterai terdiri dari beberapa komponen antara lain : Kotak baterai, terminal baterai, elektrolit baterai, lubang elektrolit baterai, tutup baterai dan sel baterai. (**skor 0 – 20**)
  5. Selama baterai dipergunakan lead oxide dengan elektrolite akan melepas oksigen di dalam elektrolit untuk membentuk air, kombinasi lead dengan elektrolit akan menjadi lead sulphate, ketika baterai kosong, kedua plat menjadi lead sulfate dan elektrolite akan menjadi air murni, Selama proses pengisian, sulfat meninggalkan kedua plat dan kembali ke elektrolit. (**skor 0 – 30**)

## PEDOMAN PENSKORAN KOGNITIF (70%)

| No. Soal                   | Kriteria penilaian    | Nilai Skor | Nilai |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------|
| 1                          | Jawaban benar         | 10         | 10    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 7,5        |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 5          |       |
|                            | Jawaban salah         | 2,5        |       |
| 2                          | Menjawab benar 3      | 20         | 20    |
|                            | Menjawab benar 2      | 15         |       |
|                            | Menjawab benar 1      | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 3                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 4                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 5                          | Jawaban benar         | 30         | 30    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 20         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| Jumlah nilai skor sempurna |                       | 100        |       |
| Jumlah nilai total         |                       |            | 100   |

### PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (15%)

| N<br>O | ASPEK<br>PENILAIAN      | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|--------|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|        |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.     | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.     | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.     | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.     | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|        | <b>TOTAL SKOR</b>       |   |       |          |   |   |   |      |

KETERANGAN

|                      |                                 |                      |
|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| SB (SangatBaik)      | = 4 point                       | Skor = Bobot x Point |
| B (Baik)             | = 3 point                       |                      |
| kriteria             |                                 |                      |
| C (Cukup)            | = 2 point                       |                      |
| K (Kurang)           | = 1 point                       |                      |
| JUMLAH NILAI TOTAL = | $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400}$ | x 100                |

AFEKTIF = Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.  
(15%) + Penilaian Sikap (15%)

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

Nama Siswa :  
Semester / Kelas :  
Program Keahlian :  
Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 70%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  |                    |       |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

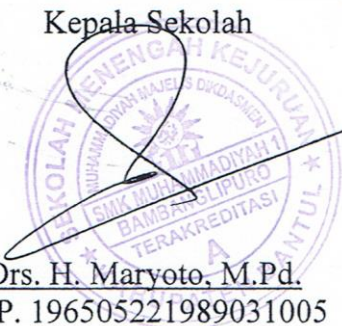

Keterangan:

$N \text{ Akhir} \geq 75 = \text{Kompeten}$                        $N \text{ Akhir} < 75 = \text{Belum}$   
Kompeten

Bambanglipuro, 19 Juli 2016


Mengetahui,

Kepala Sekolah




Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa PPL

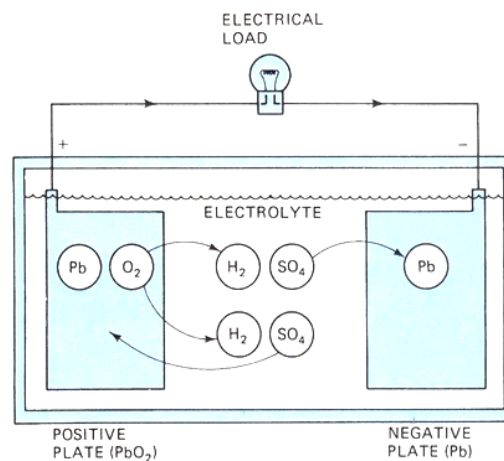


Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## MATERI

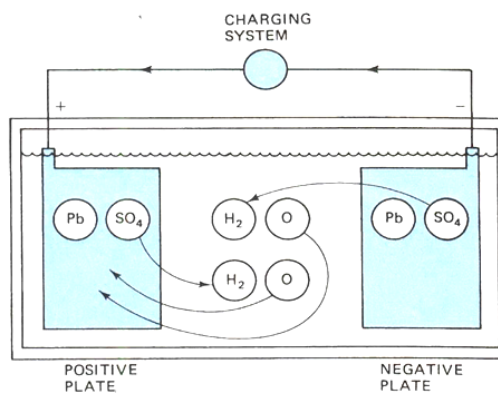
### a. Prinsip Kerja Baterai

- Selama baterai dipergunakan *lead oxide* dengan elektrolit akan melepas oksigen di dalam elektrolit untuk membentuk air
- Kombinasi *Lead* dengan elektrolit akan menjadi *lead sulfate*
- Ketika baterai kosong, kedua plat menjadi *lead sulfate* dan elektrolit akan menjadi air murni



Reaksi kimia saat baterai dipergunakan untuk menyalakan lampu (beban)

- Selama proses pengisian, sulfat meninggalkan kedua plat dan kembali ke elektrolit
- Kembali menjadi Asam Sulfat
- Pelat Positif menjadi *lead dioxide*
- Pelat negatif menjadi *pure lead*



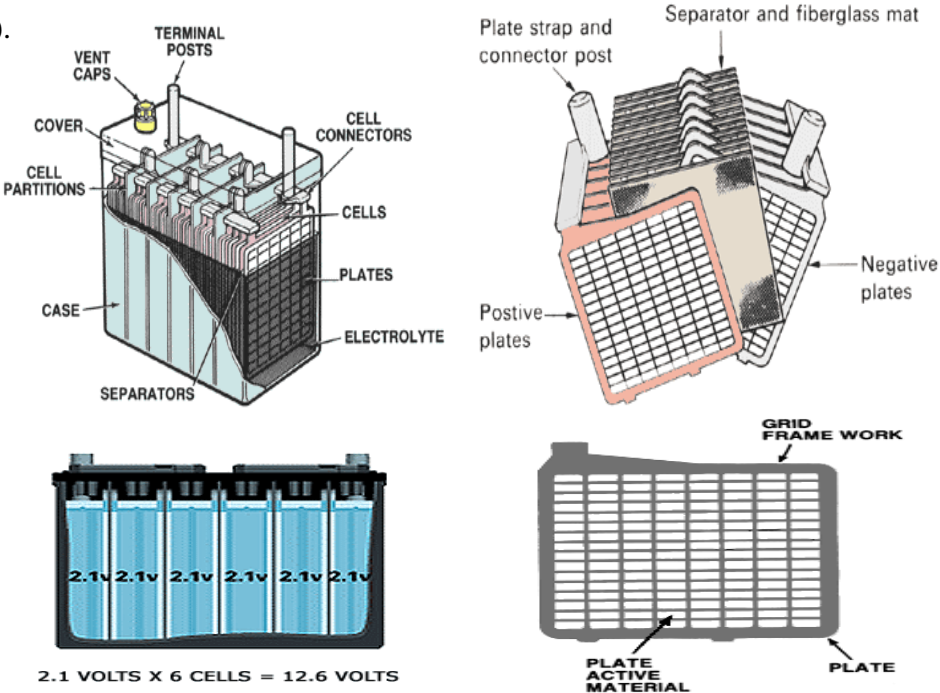
Reaksi kimia saat baterai diisi oleh sistem pengisian

- Ketika baterai dipergunakan, asam meninggalkan cairan dan tersimpan pada pelat
- Ketika baterai diisi, aliran arus menuju baterai dan memaksa asam dari pelat kembali ke cairan

**b. Konstruksi Baterai**

Baterai terdiri dari beberapa komponen antara lain : Kotak baterai, terminal baterai, elektrolit baterai, lubang elektrolit baterai, tutup baterai dan sel baterai. Dalam satu baterai terdiri dari beberapa sel baterai, tiap sel menghasilkan tegangan 2 - 2,2 V. Baterai 6 V terdiri dari 3 sel, dan baterai 12 V mempunyai 6 sel baterai yang dirangkai secara seri.

Tiap sel baterai mempunyai lubang untuk mengisi elektrolit baterai, lubang tersebut ditutup dengan tutup baterai, pada tutup terdapat lubang ventilasi yang digunakan untuk mengalirkan uap dari elektrolit baterai. Tiap sel baterai terdapat plat positif, saparator dan plat negatif, plat positif berwarna coklat gelap (*dark brown*) dan plat negatif berwarna abu-abu metalik (*metallic gray*).



**Gambar 1.** Konstruksi Baterai

**c. Jenis Baterai**

Baterai atau yang biasa disebut dengan “ACCU (AKI)” merupakan salah satu komponen pada sepeda motor yang sangat penting dan sangat dibutuhkan oleh sistem kelistrikan pada sepeda motor. Baterai berfungsi sebagai sumber arus listrik pada kendaraan, misalnya saja pada saat melakukan starter, baterai berfungsi sebagai penyedia arus pertama saat melakukan starter agar mesin dapat dengan mudah dihidupkan, serta menyuplai arus listrik ke komponen-komponen kelistrikan lainnya.

Pada sepeda motor jenis baterai/accu yang umumnya digunakan terdiri dari 2 macam:

## 1. Baterai/Accu Basah.

Baterai/Accu basah adalah accu yang paling banyak digunakan pada kendaraan hingga saat ini. Accu ini berisi air accu(cairan asam belerang / sulfuric acid). Pada accu basah, terdapat lubang dengan tutup yang dapat dibuka-tutup untuk menambah air accu. Air accu dapat berkurang saat accu digunakan. Hal ini terjadi karena reaksi kimia di dalam accu antara air accu dengan sel accu.

### Keuntungan menggunakan accu basah:

- ✓ Dapat menggunakan ‘vitamin accu’ berupa tablet yang dijual di toko asesoris atau larutan EDTA, untuk memperpanjang usia pakai accu tersebut. Harga relatif lebih murah dibandingkan jenis aki yang lain.

### Kerugian menggunakan accu basah:

- Wajib memeriksa ketinggian air accu secara berkala, jika air accu berada di bawah level *LOW*, dapat merusak sel accu. Memiliki tingkat *Self-Discharge* paling besar (0.8-1.0% *volume/day*)

## 2. Baterai/Accu Kering (*Maintenance Free*)

Accu kering/Accu *Maintenance Free* merupakan suatu produk accu yang menggunakan desain khusus sehingga dapat menekan penguapan air accu . Dengan demikian keuntungan dari accu kering ialah tidak diperlukannya penambahan ulang air aki sehingga perawatan menjadi lebih mudah akan tetapi biasanya harga accu kering lebih mahal jika dibandingkan dengan harga accu basah.



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : Kelistrikan Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Memelihara Baterai  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.03  
**Kompetensi Dasar** : Melaksanakan teknik pemanfaatan baterai  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-2 (Kedua)**

#### **Indikator**

1. Pemanfaatan baterai sesuai dengan fungsinya
2. Pemanfaatan baterai tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen baterai dan sistem lainnya

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan pemanfaatan baterai sesuai dengan fungsinya
2. Siswa dapat menjelaskan pemanfaatan baterai tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen baterai dan sistem lainnya

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Menjelaskan pemanfaatan baterai sesuai dengan fungsinya
2. Menjelaskan pemanfaatan baterai tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen baterai dan sistem lainnya

#### **C. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi

#### **D. Media Pembelajaran**

1. LCD Proyektor
2. Papan Tulis

#### **E. SUMBER BELAJAR**

1. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor
2. Sutiman, M.Solikin. (2005). Mesin sepeda motor.



3. Anonim (\_\_\_\_). *Basic Mechanic Trainning*. Jakarta: PT. YMKI

4. Anonim (\_\_\_\_). *Engine Performance*. Jakarta: PT AHM

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran   | Pengorganisasian   |  |
|----|---|--|--|
|    |   | Peserta  | Waktu  |
| 1. | Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa</li> <li>b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.</li> <li>c. <i>Pretest</i> tentang melaksanakan teknik pemanfaatan baterai</li> <li>d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 2.</li> </ul>   | Klasikal<br>Individual<br>Klasikal<br>Klasikal                           | 5 menit<br>5 menit<br>10 Menit<br>5 Menit                            |
| 2. | Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Eksplorasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mempelajari fungsi baterai dan pemanfaatannya dengan semangat dan rasa ingin tahu.</li> <li>b. Siswa menggunakan baterai sesuai prosedur dengan semangat dan rasa ingin tahu.</li> <li>c. Siswa mengidentifikasi besar tegangan dan arus baterai melalui penggalian informasi pada buku manual dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.</li> </ul> </li> <li>❖ Elaborasi               <p>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan prosedur pemanfaatan baterai prosedur penggunaan baterai</p> </li> <li>❖ Konfirmasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan prosedur pemanfaatan baterai prosedur penggunaan baterai</li> <li>b. Siswa membuat catatan tentang prosedur</li> </ul> </li> </ul> | Klasikal<br>Klasikal<br>Klasikal<br>Klasikal<br>Individual<br>Individual | 15 Menit<br>30 Menit<br>30 Menit<br>20 Menit<br>10 Menit<br>10 Menit |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    | pemanfaatan baterai prosedur penggunaan baterai   |  |   |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)<br><br>a. Guru dan murid membuat kesimpulan<br>b. <i>Post test</i> (test akhir)<br>c. Doa diakhiri salam | Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal | 15 Menit<br><br>20 Menit<br><br>5 menit |

G. Penilaian:

Alat test:

- Test awal :
  1. Apa yang anda ketahui tentang pemanfaatan baterai pada kendaraan? Jelaskan!
  2. Bagaimanakah teknik pemanfaatan baterai yang benar sesuai dengan prosedur? Jelaskan!
- Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |             |                 | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-------------|-----------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komunikatif | Rasa ingin tahu |    |
|    |      |              |       |          |             |                 |    |

- Test akhir :

Soal :

1. Sebutkan sistem kelistrikan yang disuplai oleh batrai (0-20)
2. Jelaskan pemanfaatan baterai pada sistem pengisian (0-20)
3. Jelaskan pemanfaatan baterai pada sistem pengapian (0-20)
4. Jelaskan pemanfaatan baterai pada sistem starter (0-20)
5. Jelaskan pemanfaatan baterai pada sistem kelistrikan dan instrument (0-20)

Kunci Jawaban :

1. Sistem pengisian, Sistem pengapian, Sistem starter dan Sistem kelistrikan dan instrumen sepeda motor . (0-20)

2. Pada sistem pengisian, baterai berfungsi untuk menyimpan arus listrik yang dihasilkan oleh generator pengisian sepeda motor. **(0-20)**
3. Pada sistem pengapian, baterai berfungsi menyuplai arus dasar sebesar 12 volt pada sistem pengapian yang selanjutnya akan dinaikkan tegangannya oleh koil pada sistem pengapian menjadi 15.000 – 20.000 volt. **(0-20)**
4. Pada sistem starter, baterai berfungsi untuk mempermudah pengendara dalam memulai atau menghidupkan mesin sepeda motor. **(0-20)**
5. Pada sistem kelistrikan dan instrument, lampu-lampu pada sepeda motor tersebut memanfaatkan arus dari baterai untuk menghidupkan lampu (DC). **(0-20)**

PEDOMAN PENSEKORAN KOGNITIF (70%)

| No. Soal                   | Kriteria penilaian    | Nilai Skor | Nilai |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------|
| 1                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 2                          | Menjawab benar        | 20         | 20    |
|                            | Menjawab benar        | 15         |       |
|                            | Menjawab benar        | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 3                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 4                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 5                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| Jumlah nilai skor sempurna |                       | 100        |       |
| Jumlah nilai total         |                       |            | 100   |

PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) + Penilaian Proses = 30 %

| N<br>O | ASPEK<br>PENILAIAN      | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|--------|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|        |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.     | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.     | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.     | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.     | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|        | TOTAL SKOR              |   |       |          |   |   |   |      |

KETERANGAN

SB (SangatBaik) = 4 point  
B (Baik) = 3 point

Skor = Bobot x Point kriteria

C (Cukup) = 2 point  
K (Kurang) = 1 point

JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

NamaSiswa :  
Semester/ Kelas :  
Program Keahlian :  
Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 70%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  |                    |       |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

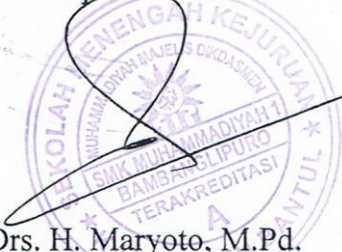

Keterangan:

N Akhir ≥ 75 = Kompeten  
N Akhir < 75 = Belum Kompeten

Bambanglipuro, 25 Juli 2016

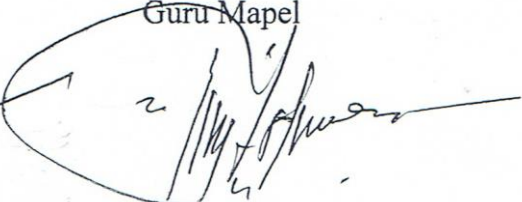
Mengetahui,

Kepala Sekolah




Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

# MATERI

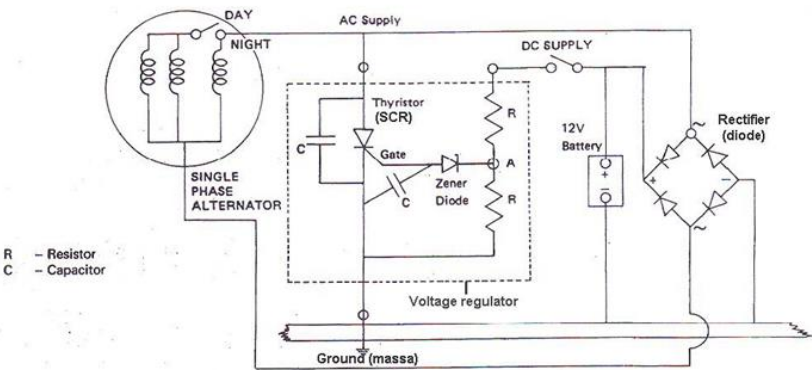
## MELAKSANAKAN TEKNIK PEMANFAATAN BATERAI

Baterai merupakan komponen penting dari sepeda motor yang berfungsi untuk menyuplai sistem kelistrikan pada sepeda motor, adapun sistem kelistrikan yang disuplai oleh baterai antara lain:

- Sistem pengisian
- Sistem pengapian
- Sistem starter dan
- Sistem kelistrikan dan instrumen

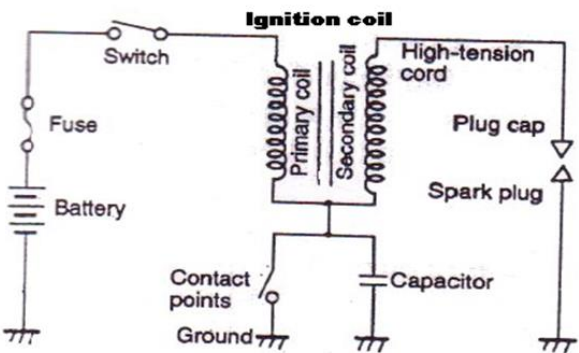
### Pemanfaatan baterai untuk sistem pengisian

Pada sistem pengisian, baterai sepeda motor berfungsi untuk menyimpan arus listrik yang dihasilkan oleh generator pengisian sepeda motor. Agar baterai dapat menyimpan arus listrik kondisi baterai harus dalam keadaan baik.



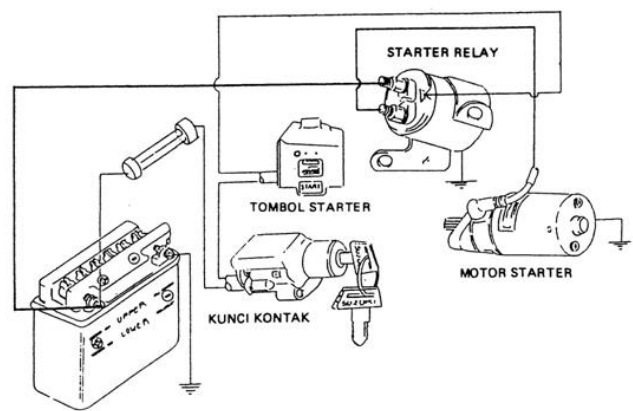
### Pemanfaatan baterai untuk sistem pengapian

Sistem pengapian sepeda motor terbagi menjadi beberapa type, dan beberapa diantaranya memerlukan baterai untuk menyuplai arus listrik agar sistem pengapian pada sepeda motor dapat berfungsi secara maksimal. Baterai pada sistem pengapian berfungsi untuk menyuplai arus dasar sebesar 12 volt pada sistem pengapian yang selanjutnya akan dinaikkan tegangannya oleh coil pada sistem pengapian menjadi 15.000 – 20.000 volt.



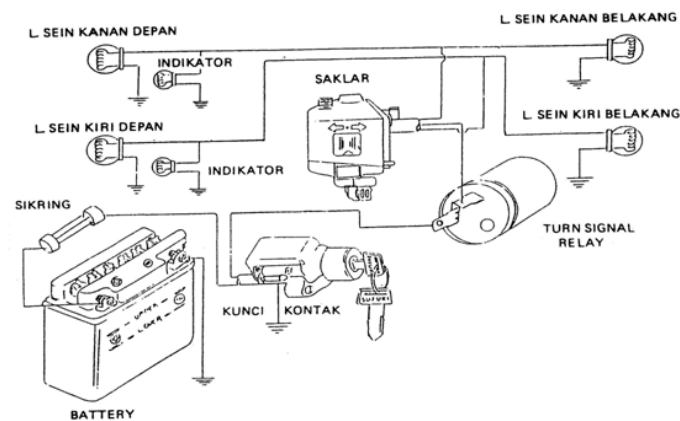
**Pemanfaatan baterai untuk sistem starter**

Sistem starter sepeda motor khususnya yang electric starter merupakan suatu sistem electric pada sepeda motor yang berfungsi untuk mempermudah pengendara dalam memulai atau menghidupkan mesin sepeda motor. Sistem starter tidak dapat bekerja apabila arus dari baterai tidak mencukupi untuk memutar motor starter, oleh sebab itu baterai harus dalam keadaan baik agar motor starter dapat berfungsi secara maksimal.



**Pemanfaatan baterai untuk sistem kelistrikan dan instrumen**

Pada sepeda motor yang menggunakan sistem pengisian DC misalnya, lampu-lampu pada sepeda motor tersebut memanfaatkan arus dari baterai untuk menhidupkan lampu.





**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : Kelistrikan Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Memelihara Baterai  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.03  
**Kompetensi Dasar** : Merawat baterai  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### Pertemuan Ke-3 (Ketiga)

#### Indikator

1. Permukaan air baterai diperiksa dan ditambah seperlunya.
2. Katup baterai/terminal dibersihkan.
3. Baterai diisi dengan menggunakan pengisi/ baterai *charger* yang sesuai
4. Seluruh kegiatan pemeliharaan/servis dan pengisian baterai dilaksanakan berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memeriksa permukaan air baterai dan menambah seperlunya
2. Siswa dapat membersihkan katup baterai/terminal
3. Siswa dapat menggunakan charger sesuai dengan fungsinya
4. Siswa dapat melakukan pemeliharaan/servis dan pengisian baterai dilaksanakan berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.

#### B. Materi Pembelajaran

1. Melakukan prosedur pemeliharaan/servis baterai
2. Melakukan prosedur pemasangan kutup baterai
3. Melakukan prosedur pengoperasian alat pengisi/charging baterai
4. Melakukan prosedur pengisian/charging baterai

#### C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi
4. Praktikum



**D. Media Pembelajaran**

- 1. LCD Proyektor
- 2. Papan Tulis

**E. SUMBER BELAJAR**

- 1. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor
- 2. Sutiman, M.Solikin. (2005). Mesin sepeda motor.
- 3. Anonim (\_\_\_\_). *Basic Mechanic Trainning*. Jakarta: PT. YMKI
- 4. Anonim (\_\_\_\_). *Engine Performance*. Jakarta: PT AHM

**F. Langkah-Langkah**

| No | Kegiatan Pembelajaran   | Pengorganisasian |          |
|----|---|------------------|----------|
|    |   | Peserta          | Waktu    |
| 1. | Kegiatan awal   |                  |          |
|    | a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa  | Klasikal         | 5 menit  |
|    | b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.  | Individual       | 5 menit  |
|    | c. <i>Pretest</i> tentang merawat baterai   | Klasikal         | 10 Menit |
|    | d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 4.  | Klasikal         | 5 Menit  |
| 2. | Kegiatan Inti   |                  |          |
|    | ❖ Eksplorasi  |                  |          |
|    | a. Siswa menerapkan prosedur pemeliharaan /servis baterai sesuai SOP dengan semangat dan rasa ingin tahu.         | Klasikal         | 10 Menit |
|    | b. Siswa mengontrol dan memeriksa kondisi visual baterai dengan semangat dan rasa ingin tahu.                     | Klasikal         | 10 Menit |
|    | c. Siswa memahami penggunaan peralatan pemeriksaan,servis baterai sesuai SOP dengan semangat dan rasa ingin tahu. | Klasikal         | 10 Menit |
|    | d. Siswa melakukan pengisian cairan baterai/elektrolit.   | Individual       | 10 Menit |
|    | e. Siswa melakukan prosedur pemeriksaan berat jenis baterai sesuai SOP dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Individual       | 10 Menit |
|    | f. Siswa membersihkan kutub beteraai dan klam baterai dengan rasa semangat dan rasa ingin                         | Individual       | 10 Menit |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    | <p>tahu.</p> <p>g. Siswa melakukan pemasangan klem pada kutub baterai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.</p> <p>h. Siswa mempelajari Prosedur pengisian baterai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.</p> <p>i. Siswa melakukan prosedur pengisian baterai lebih dari satu baterai secara seri dan paralel dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.</p> <p>❖ <b>Elaborasi</b></p> <p>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan prosedur merawat baterai</p> <p>❖ <b>Konfirmasi</b></p> <p>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan prosedur merawat baterai</p> <p>b. Siswa membuat catatan tentang prosedur merawat baterai</p> | <p>Individual</p> <p>Klasikal</p> <p>Individual</p> <p>Klasikal</p> <p>Individual</p> <p>Individual</p> | <p>10 Menit</p> <p>10 Menit</p> <p>15 Menit</p> <p>15 Menit</p> <p>10 Menit</p> <p>10 Menit</p> |
| 3. | <p>Kegiatan akhir (penutup)</p> <p>a. Guru dan murid membuat kesimpulan</p> <p>b. Post test (test akhir)</p> <p>c. Doa diakhiri salam</p>  | <p>Klasikal</p> <p>Individual</p> <p>Klasikal</p>   | <p>10 Menit</p> <p>10 Menit</p> <p>5 menit</p>  |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Mengapa permukaan air baterai perlu diperiksa secara berkala?

2. Apa yang anda ketahui tentang pengosongan kapasitas pada baterai?

- Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :

Soal :

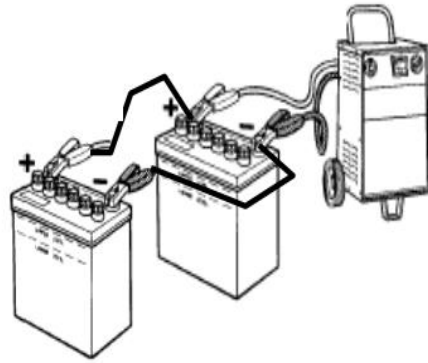
1. Apa yang dimaksud dengan gejala *Self Discharge* pada baterai?  
(0-20)
2. Sebutkan hal-hal yang mempengaruhi besarnya *Self Discharge*!  
(0-20)
3. Sebutkan langkah-langkah yang dilakukan dalam perawatan baterai! (0-15)
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pengisian baterai normal!  
(0-15)
5. Gambarkan rangkaian pengisian baterai secara seri dan parallel!  
(0-30)

Jawaban :

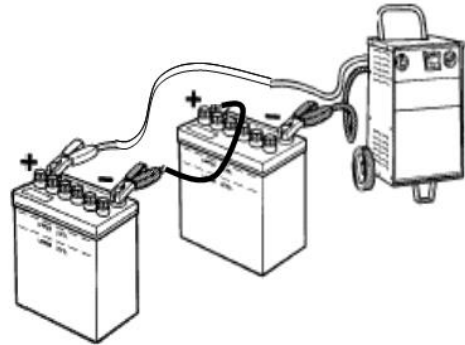
1. *Self Discard* ialah fenomena dimana energy listrik pada baterai dapat kosong dengan sendirinya walaupun kendaraan lama tidak digunakan .
2. Besar *Self Discharge* dipengaruhi oleh:
  - a. Adanya bahan aktif yang rusak dan menempel antar sel
  - b. Ketidak murnian logam seperti besi atau magnesium yang bercampur dengan elektrolit. Ini salah satu alasan mengapa menambah elektrolit harus menggunakan air suling atau air yang tidak mengandung logam
  - c. Bahan aktif baterai
  - d. Temperatur elektrolit baterai
3. Membersihkan terminal baterai, memeriksa elektrolit baterai, mengisi baterai.

4. Pengisian normal adalah pengisian dengan besar arus yang normal, besar arus pengisian normal sebesar 10 % dari kapasitas baterai. Contoh baterai 50 AH maka besar arus pengisian  $50 \times 10/100 = 5 \text{ A}$ . Lama pengisian tergantung hasil pengukuran berat jenis elektrolit baterai saat diukur, karena dari berat jenis dapat diketahui berkurangnya kapasitas baterai.

5. **Rangkaian Paralel 2 baterai**



**Rangkaian Seri 2 baterai**



RUBRIK PENSEKORAN KOGNITIF (30%)

| No. Soal                   | Kriteria penilaian    | Nilai Skor | Nilai |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------|
| 1                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 2                          | Menjawab benar 3      | 20         | 20    |
|                            | Menjawab benar 2      | 15         |       |
|                            | Menjawab benar 1      | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 3                          | Jawaban benar         | 15         | 15    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 10         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 5          |       |
|                            | Jawaban salah         | 1          |       |
| 4                          | Jawaban benar         | 15         | 15    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 10         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 5          |       |
|                            | Jawaban salah         | 1          |       |
| 5                          | Jawaban benar         | 30         | 30    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 0          |       |
| Jumlah nilai skor sempurna |                       | 100        |       |
| Jumlah nilai total         |                       |            | 100   |

PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) + Penilaian Proses = 30%

| N O | ASPEK PENILAIAN         | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|-----|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|     |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.  | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.  | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.  | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.  | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|     | TOTAL SKOR              |   |       |          |   |   |   |      |

KETERANGAN

SB (SangatBaik) = 4 point  
B (Baik) = 3 point

Skor = Bobot x Point kriteria

C (Cukup) = 2 point  
K (Kurang) = 1 point

JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$

RUBRIK PENILAIAN UNJUK KERJA (PSIKOMOTORIK) (40%)

NAMA SISWA :  
KELAS :  
PROGRAM KEAHLIAN :  
KOMPETENSI :

| No         | Aspek / UraianAspek yang dinilai  | Kriteria |   |   |   | BOBO<br>T | SKOR |
|------------|---|----------|---|---|---|-----------|------|
| 1          | 2   | S        | B | C | K | 10        |      |
|            |   | B        |   |   |   |           |      |
| I          | <b>PersiapanKerja</b><br>1.1. Penggunaan pakaian kerja<br>1.2. Persiapan <i>tool and equipment</i>  |          |   |   |   |           |      |
| II         | <b>Proses (Sistematikadan Cara Kerja)</b><br>2.1. Pemeriksaan baterai secara visual<br>2.2. Pemeriksaan elektrolit baterai<br>2.3. Pengisian 1 baterai<br>2.4. Pengisian 2 baterai secara seri<br>2.5. Pengisian 2 baterai secara paralel |          |   |   |   | 30        |      |
| III        | <b>SikapKerja</b><br>3.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur<br>3.2. Keselamatan kerja  |          |   |   |   | 15        |      |
| IV         | <b>HasilKerja</b><br>4.1 Running test   |          |   |   |   | 30        |      |
| V          | <b>Waktu</b><br>5.1. Waktu penyelesaian praktik   |          |   |   |   | 15        |      |
| TOTAL SKOR |   |          |   |   |   |           |      |

KriteriaPenilaian

SB (SangatBaik) = 4 point  
B (Baik) = 3 point  
C (Cukup) = 2 point  
K (Kurang) = 1 point

Skor = Bobot x Point kriteria

JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{980} \times 100$

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

NamaSiswa :  
Semester/ Kelas :  
Program Keahlian :  
Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Psikomotorik       | 40%   |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

Keterangan:

N Akhir ≥ 75 = Kompeten  
Kompeten

N Akhir < 75 = Belum

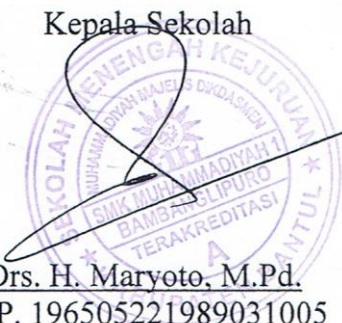

Bambanglipuro, 1 Agustus 2016


Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## MATERI

### a. Merawat Baterai

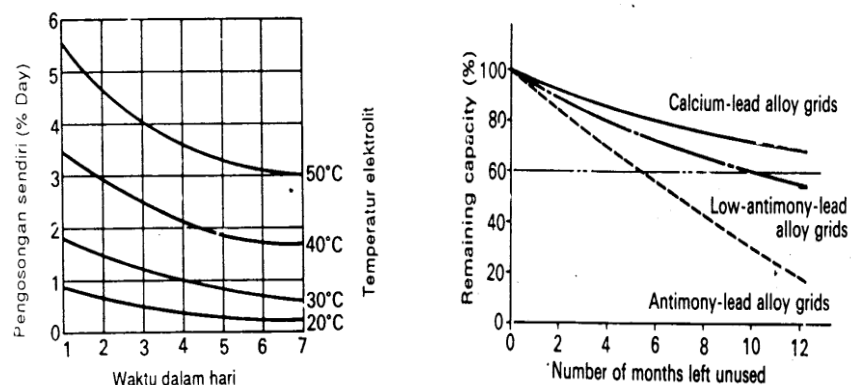
Baterai mempunyai peranan yang sangat penting pada kendaraan baik saat kendaraan, kendaraan hidup maupun saat starter. Gangguan yang paling dirasakan pemilik kendaraan adalah fungsi saat starter, dimana bila baterai kurang baik maka energi yang disimpan tidak cukup untuk melakukan starter.

Penyebab energi tidak cukup untuk melakukan stater antara lain:

1. Energi listrik yang dihasilkan sistem pengisian lebih kecil dari kebutuhan energi listrik saat kendaraan beroperasi, sehingga energi yang tersimpan pada baterai digunakan untuk mencukupi kekurangannya.
2. Baterai sudah lemah, sehingga tidak mampu menyimpan energi listrik, atau terjadi pengosongan sendiri.
3. Kontak pada terminal baterai maupun motor starter kotor atau kurang kuat. Bila kendaraan lama tidak digunakan maka energi listrik yang tersimpan di dalam baterai dapat kosong dengan sendirinya, sehingga mesin tidak dapat distarter. fenomena ini sering disebut *Self Discharger*. Besar *self discharge* ditunjukkan dalam prosentase kapasitas baterai. Besar *self discharge* berkisar 0,3 – 1,5 % per hari pada temperature 20-30 °C tiap hari, atau baterai dapat kosong sendiri dalam 1-3 bulan.

Besar *Self Discharge* dipengaruhi oleh:

- Adanya bahan aktif yang rusak dan menempel antar sel
- Ketidak murnian logam seperti besi atau magnesium yang bercampur dengan elektrolit. Ini salah satu alasan mengapa menambah elektrolit harus menggunakan air suling atau air yang tidak mengandung logam
- Bahan aktif baterai
- Temperatur elektrolit baterai



Gambar 1. Pengaruh *temperature* dan bahan aktif terhadap pengosongan sendiri. Perawatan baterai yang baik akan mampu memperpanjang usia baterai, karena dengan perawatan yang baik:

- 1) Mencegah baterai dari kemungkinan kekurangan elektrolit baterai.



Kekurangan elektrolit terjadi akibat saat proses pengisian dan pengosongan terjadi penguapan, sehingga elektrolit berkurang, oleh karena itu elektrolit harus ditambah air suling. Bila baterai kekurangan elektrolit dapat menyebabkan baterai panas, terjadi kristalisasi pada sel-sel baterai dan bahan aktif pada sel lepas. Adanya bahan aktif yang lepas menyebabkan efektifitas baterai menurun dan bahan aktif sel yang lepas akan jatuh di dasar kotak atau terselip diantara sel, bahan aktif yang terjepit ini akan menyebabkan pengosongan tersendiri.

## 2) Terminal baterai menjadi awet

Terminal baterai sering rusak akibat korosi, penyebab korosi adalah uap dari elektrolit dan panas akibat terminal kendur. Dengan perawatan yang baik kedua terminal baterai akan sering dibersihkan, dilindungi dengan grease dan pengikatan terminal dikencangkan sehingga korosi pada terminal mampu dicegah.

### **Kegiatan Dalam Perawatan Baterai**

Kegiatan yang dilakukan dapat perawatan baterai meliputi:

- 1) Membersihkan terminal baterai dari karat atau kotoran yang lain
- 2) Memeriksa jumlah dan berat jenis elektrolit
- 3) Melakukan pengisian

#### **1. Membersihkan terminal**

Terminal baterai merupakan bagian yang mudah mengalami kerusakan akibat korosi, bila terminal korosi maka tahanan pada terminal bertambah dan terjadi penurunan tegangan pada beban sehingga beban tidak dapat berfungsi optimal. Untuk mencegah hal tersebut maka terminal harus dibersihkan. Langkah membersihkan adalah:

- 1) Kendorkan baut pengikat baterai sesuai dengan konstruksi baterai.
- 2) Bila terminal tersebut melekat dengan kuat pada pos baterai, jangan memukul atau mencungkil terminal baterai untuk melepaskannya. Ini dapat merusak posnya atau terminal baterai. Gunakan obeng untuk melebarkan terminal, kemudian tarik dengan traker khusus.
- 3) Bersihkan terminal baterai menggunakan amplas atau sikat khusus.
- 4) Oleskan grease atau vet pada terminal dan konektor, kemudian pasang terminal dan kencangkan baut pengikatnya
- 5) Lakukan pemeriksaan tahanan pada terminal baterai dengan menggunakan volt meter. Caranya: Colok ukur positif dihubungkan terminal positif baterai dan colok ukur negatif dihubungkan konektor baterai Lakukan starter mesin,

dan tegangan pada volt meter harus tetap Nol, bila volt meter menunjukkan tegangan maka terdapat tahanan pada terminal baterai.

## 2. Pemeriksaan elektrolit

### 1) Pemeriksaan jumlah elektrolit

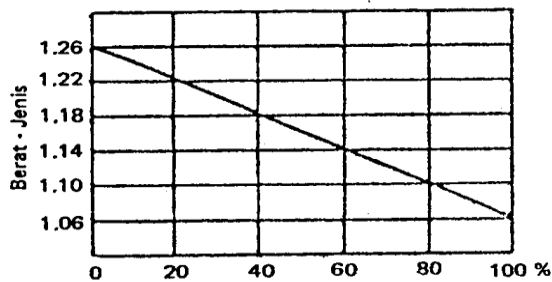
Selama proses pengisian maupun pengosongan listrik pada baterai terjadi efek panas sehingga elektrolit baterai menguap dan elektrolit baterai berkurang, untuk itu secara periodik jumlah elektrolit baterai perlu diperiksa dan bila jumlah elektrolit baterai kurang maka harus ditambah.

Jumlah elektrolit baterai harus selalu dikontrol, jumlah yang baik adalah diantara tanda batas Upper Level dengan Lower Level. Jumlah elektrolit yang kurang menyebabkan sel baterai cepat rusak, sedang jumlah elektrolit berlebihan menyebabkan tumpahnya elektrolit saat baterai panas akibat pengisian atau pengosongan berlebihan. Akibat proses penguapan saat pengisian memungkinkan jumlah elektrolit berkurang, untuk menambah jumlah elektrolit yang kurang cukup dengan menambah H<sub>2</sub>O atau terjual dengan nama Air Accu. Penyebab elektrolit cepat berkurang dapat disebabkan oleh *overcharging*, oleh karena bila elektrolit berkurang dengan cepat maka periksa dan setel arus pengisian. Keretakan baterai dapat pula menyebabkan elektrolit cepat berkurang, selain itu cairan elektrolit dapat mengenai bagian kendaraan, karena cairan bersifat korosif maka bagian yang terkena elektrolit akan korosi.

Elektrolit baterai yang dijual ada dua macam yaitu **air accu** dan **air zuur**. Air accu merupakan air murni (H<sub>2</sub>O) dengan sedikit asam sulfat, sedangkan air zuur kandungan asam sulfatnya cukup besar sehingga berat jenisnya lebih tinggi. Air accu digunakan untuk menambah elektrolit baterai yang berkurang, sedangkan air zuur digunakan untuk mengisi baterai pada kondisi kosong. Penambahan elektrolit dengan air zuur menyebabkan berat jenis elektrolit terlalu tinggi. Kesalahan ini dapat menyebabkan interpretasi hasil pengukuran keliru, sebab hasil pengukuran menunjukkan berat jenis elektrolit baterai tinggi tetapi kapasitas listrik yang tersimpan kecil.

### 2) Pemeriksaan berat jenis elektrolit baterai

Pemeriksaan berat jenis elektrolit baterai menggunakan alat **hidrometer**. Pemeriksaan berat jenis elektrolit baterai merupakan salah satu metode untuk mengetahui kapasitas baterai. Baterai penuh mempunyai B<sub>j</sub> 1,27-1,28, baterai kosong B<sub>j</sub> 1,100 -1,130. Hubungan berat jenis dan kapasitas adalah sebagai berikut:

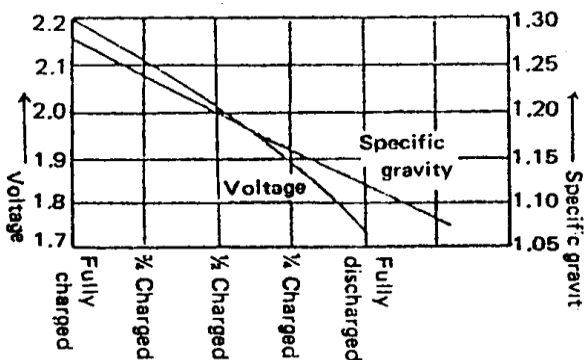


Gambar 2. Hubungan berat jenis dengan kapasitas baterai

Berat jenis elektrolit berubah sebesar 0,0007 setiap perubahan 1 °C. Spesifikasi berat jenis normal ditentukan pada 20 °C, oleh karena itu saat pengukuran temperature elektrolit harus diamati. Rumus untuk mengkoreksi hasil pengukuran adalah:

$$S_{20\text{ }^{\circ}\text{C}} = S_t + 0,0007 \times (t - 20)$$

- $S_{20\text{ }^{\circ}\text{C}}$  : berat jenis pada temperature 20 °C
- $S_t$  : Nilai pengukuran berat jenis
- $t$  : Temperatur elektrolit saat pengukuran



Gambar 3. Hubungan terperatur dengan berat jenis

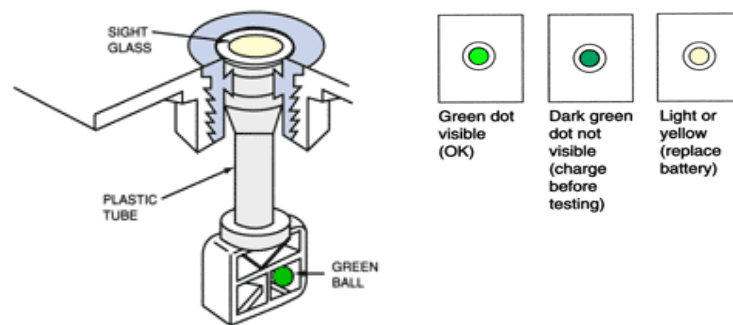
Dari hasil pengukuran akan diperoleh data kondisi elektrolit, bila berat jenis elektrolit lebih dari 1,280 maka tambahkan air suling agar berat jenis berkurang 1.280 penyebab terlalu tingginya berat jenis dapat disebabkan kesalahan waktu menambah elektrolit, saat elektrolit kurang harus ditambahkan air suling bukan elektrolit atau air zuur. Lakukan pengisian penuh, bila hasil pengukuran kurang dari 1.210 ganti dengan baterai baterai baru.

Perbedaan berat jenis antar sel tidak boleh melebihi 0.040, bila hal ini terjadi maka lakukan pengisian penuh, kemudian ukur kembali berat jenisnya, bila berat jenis antar sel melebihi 0.030, setel berat jenis dengan menambah air suling atau menambah air zuur sampai elektrolit hampir sama, namun bila tidak bisa dilakukan, ganti dengan baterai baru.

Terdapat beberapa produsen baterai menggunakan indikator berat jenis baterai yang menjadi satu kesatuan dengan sumbat baterai, atau dipasang satu indikator tersendiri. Adanya indikator berat jenis baterai membuat perawatan lebih mudah, karena saat perawatan pemeriksaan berat jenis membutuhkan waktu yang cukup lama, dan bila tidak dilakukan dengan hati-hati elektrolit dapat tumpah/menetes pada kendaraan.

Indikator pada baterai jenis ini mempunyai 3 warna, yaitu:

- 1) Warna hijau (*green*) , sebagai indikasi baterai masih baik
- 2) Warna hijau gelap (*dark green*) , sebagai indikasi baterai perlu diperiksa elektrolitnya dan diisi
- 3) Kuning (*yellow*), sebagai indikasi baterai perlu diganti.



Gambar 4. Baterai dengan indikator berat jenis

### Mengisi Baterai

Mengisi baterai merupakan mengalirkan energi listrik dari luar sehingga terjadi reaksi pada elektrolit dan sel-sel baterai. Pengisian baterai dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu:

- 1) Pengisian Normal
- 2) Pengisian Cepat

#### Pengisian Normal

Pengisian normal adalah pengisian dengan besar arus yang normal, besar arus pengisian normal sebesar 10 % dari kapasitas baterai. Contoh baterai 50 AH maka besar arus pengisian  $50 \times 10/100 = 5$  A. Lama pengisian tergantung hasil pengukuran berat jenis elektrolit baterai saat diukur, karena dari berat jenis dapat diketahui berkurangnya kapasitas baterai.

#### Contoh:

Hasil pengukuran baterai dengan kapasitas 50 AH menunjukkan berat jenis 1,18 pada temperature 20 °C.

Dari data tersebut bila dibandingkan dengan grafik hubungan berat jenis dengan kapasitas diketahui bahwa pada saat itu energi yang hilang dan perlu diisi sebesar 40 %. atau sebesar:

40 % x 50 AH, yaitu sebesar 20 AH.

dengan demikian besar arus:

10 % x kapasitas = 10/100 x 50 = 5 Amper

waktu pengisian:

Kapasitas kekosongan : arus pengisian = 20 : 5 = 4 jam.

Produsen kendaraan memproduksi kendaraan dengan jumlah besar dan untuk kendaraan komersial banyak digunakan dengan mesin 1500 – 2000 CC, dengan kapasitas mesin yang relative sama maka digunakan kapasitas baterai yang relative sama pula, sehingga untuk memudahkan menentukan besar arus pengisian dibuat table khusus, sehingga mekanik lebih cepat menentukan ukuran arus untuk kepentingan pengisian.

Di bawah ini tabel besar arus dan lama pengisian baterai pada beberapa hasil pengukuran elektrolit baterai pada baterai 50 AH.

Tabel 1. Waktu mengisi baterai

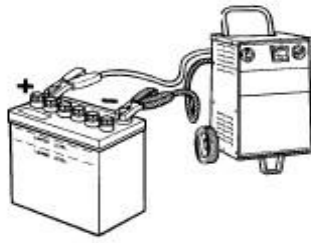
| Metode pengisian       | Pengisian lambat (5 A) | Pengisian cepat (20 A) |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Berat jenis elektrolit |                        |                        |
| Kurang dari 1,100      | 14 jam                 | 4 jam                  |
| 1.100 –1,130           | 12 jam                 | 3 jam                  |
| 1,130 – 1,160          | 10 jam                 | 2,5 jam                |
| 1,160 – 1,190          | 8 jam                  | 2,0 jam                |
| 1,190 – 1,220          | 6 jam                  | 1,5 jam                |
| Diatas 1,220           | 4 jam                  | 1,0 jam                |

**Prosedur Pengisian**

**Pengisian satu baterai**

- 1) Buka sumbat baterai tempatkan sumbat pada wadah khusus agar tidak tercecer. Pelepasan sumbat ini dengan tujuan untuk sirkulasi uap yang dihasilkan elektrolit saat pengisian, dan menghindari tekanan pada sel baterai akibat gas yang dihasilkan
- 2) Hubungkan kabel positif baterai dengan klem positif *battery charger* dan terminal negatif dengan klem negatif. Hati-hati jangan sampai terbalik, bila terbalik akan timbul percikan api, bila dipaksa baterai akan rusak, pada *battery charger* model tertentu dilengkapi dengan indicator, dimana bila pemasangan terbalik akan muncul bunyi peringatan.

#### BATTERY CHARGING



Gambar 5. Memasang *battery charger*

- 3) Hubungkan *battery charger* dengan sumber listrik 220 V
- 4) Pilih *selector* tegangan sesuai dengan tegangan baterai, misal baterai 12 V maka *selector* digerakan kearah 12 V.
- 5) Hidupkan *battery charger*, dan setel besar arus sesuai dengan kapasitas baterai, missal : baterai 50 AH pengisian normal sebesar 5 A.
- 6) Setel waktu yang diperlukan untuk pengisian (untuk *battery charger* yang dilengkapi timer), bila tidak dilengkapi maka catat waktu mulai proses pengisian.
- 7) Bila pengisian sudah selesai, maka matikan *battery charger*,
- 8) Lepas klem *battery charger* pada terminal baterai, lakukan terminal negatip dahulu, klem jangan dilepas saat battery charge masih hidup, sebab akan terjadi percikan api pada terminal sat dilepas dan menimbulkan ledakan pada baterai akibat uap baterai terbakar. Uap baterai adalah gas hydrogen yang mudah terbakar dan mudah meledak.

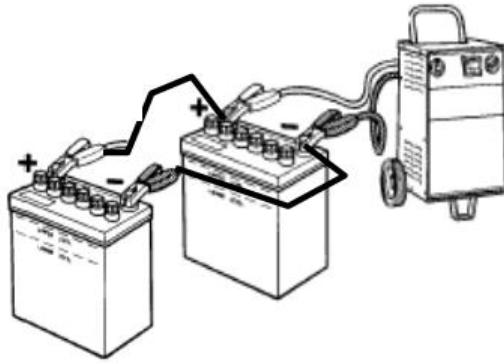
#### **Pengisian lebih dari dua baterai**

Pengisian baterai yang lebih dari satu buah dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu :

- 1) Merangkai secara Paralel
- 2) Merangkai secara seri

#### **Rangkaian Paralel 2 baterai**

- 1) Buka sumbat bateri tempatkan sumbat pada wadah khusus agar tidak tercecer. Pelepasan sumbat ini dengan tujuan untuk sirkulasi uap yang dihasilkan elektrolit saat pengisian, dan menghindari tekanan pada sel baterai akibat gas yang dihasilkan

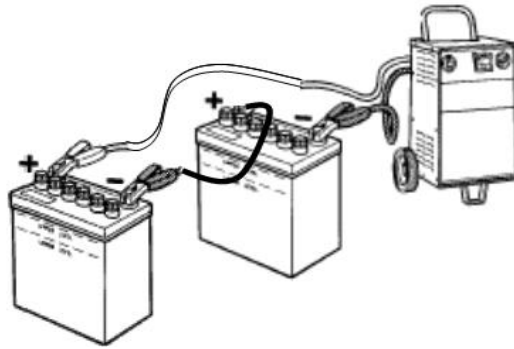


Gambar 6. Pengisian 2 baterai secara paralel

- 2) Hubungkan kabel positif baterai 1 dengan terminal positif baterai 2 kemudian hubungkan dengan klem positif *battery charger*. Demikian pula untuk terminal negatif. Hati-hati jangan sampai terbalik, bila terbalik akan timbul percikan api, bila dipaksa baterai akan rusak, pada *battery charger* model tertentu dilengkapi dengan indicator, dimana bila pemasangan terbalik akan muncul bunyi peringatan.
- 3) Hubungkan *battery charger* dengan sumber listrik 220 V
- 4) Pilih selector tegangan sesuai dengan tegangan baterai, misal baterai 12 V maka selector digerakan kearah 12 V.
- 5) Hidupkan *battery charger*, dan setel besar arus sesuai dengan kapasitas baterai
- 6) Besar arus merupakan jumlah arus yang dibutuhkan untuk baterai 1 dan baterai 2. misalnya untuk mengisi dua baterai 50 AH dibutuhkan arus pengisian sebesar  $10\% \times (2 \times 50) = 10 \text{ A.}$ , mengisi baterai 50 AH dan 40 AH maka diperlukan arus sebesar  $10\% \times (40+50) = 9 \text{ A.}$
- 7) Setel waktu yang diperlukan untuk pengisian (untuk *battery charger* yang dilengkapi timer), bila tidak dilengkapi maka catat waktu mulai proses pengisian. Waktu yang diperlukan sesuai dari hasil pengukuran berat jenis elektrolit masing-masing baterai.
- 8) Bila pengisian sudah selesai, maka mematikan *battery charger*,
- 9) Lepas klem *battery charger* pada terminal baterai, lakukan terminal negatif dahulu, klem jangan dilepas saat *battery charger* masih hidup, sebab akan terjadi percikan api pada terminal sat dilepas dan menimbulkan ledakan pada baterai akibat uap baterai terbakar. Uap baterai adalah gas hydrogen yang mudah terbakar dan mudah meledak.

### **Rangkaian Seri 2 baterai**

- 1) Buka sumbat bateri tempatkan sumbat pada wadah kusus agar tidak tercecer. Pelepasan sumbat ini dengan tujuan untuk sirkulasi uap yang dihasilkan elektrolit saat pengisian, dan menghindari tekanan pada sel baterai akibat gas yang dihasilkan.



Gambar 7. Pengisian 2 baterai secara seri

- 2) Hubungkan kabel positif baterai 1 dengan terminal positif baterai 2 kemudian hubungkan dengan klem positif *battery charger*. Demikian pula untuk terminal negatif. Hati-hati jangan sampai terbalik, bila terbalik akan timbul percikan api, bila dipaksa baterai akan rusak, pada *battery charger* model tertentu dilengkapi dengan indikator, dimana bila pemasangan terbalik akan muncul bunyi peringatan.
- 3) Hubungkan *battery charger* dengan sumber listrik 220 V
- 4) Pilih selector tegangan sesuai dengan total tegangan baterai, misal 2 baterai 12 V dirangkai seri maka tegangan menjadi 24 V maka selector digerakan kearah 24 V.
- 5) Hidupkan *battery charger*, dan setel besar arus sesuai dengan kapasitas baterai yang paling kecil. Misalkan besar untuk mengisi dua baterai 50 AH dibutuhkan arus pengisian sebesar  $10\% \times 50 = 5 \text{ A.}$ , mengisi baterai 50 AH dan 40 AH maka diperlukan arus sebesar yang digunakan  $10\% \times 40 \text{ AH} = 4 \text{ A.}$
- 6) Setel waktu yang diperlukan untuk pengisian (untuk *battery charger* yang dilengkapi timer), bila tidak dilengkapi maka catat waktu mulai proses pengisian. Waktu yang diperlukan sesuai dari hasil pengukuran berat jenis elektrolit masing-masing baterai.
- 7) Bila pengisian sudah selesai, maka mematikan *battery charger*,
- 8) Lepas klem *battery charger* pada terminal baterai, lakukan terminal negatif dahulu, klem jangan dilepas saat battery charge masi hidup, sebab akan terjadi percikan api pada terminal saat dilepas dan menimbulkan ledakan pada baterai akibat uap baterai terbakar. Uap baterai adalah gas hydrogen yang mudah terbakar dan mudah meledak.

#### **Kelebihan dan Kelemahan Metode Mengisi Baterai Seri dan Paralel**

Metode mengisi baterai lebih dari satu memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing.

##### **Kelebihan utama pengisian dengan parallel adalah:**

- 1) tegangan pengisian rendah yaitu 12 V, sehingga rancangan trafo yang digunakan lebih sederhana.



- 2) Tetap aman meskipun kapasitas baterai tidak sama

**Kelemahan:**

- 1) Tidak mampu menentukan dengan pasti berapa besar arus yang mengalir ke tiap baterai, sehingga sulit menentukan waktu pengisian yang tepat
- 2) Arus listrik yang dialirkan merupakan arus total pengisian, sehingga arusnya yang mengalir cukup besar sehingga kabel maupun klem buaya untuk pengisian harus berukuran besar.

**Kelebihan rangkaian seri:**

- 1) Mampu menentukan dengan pasti berapa besar arus yang mengalir ke tiap baterai, sehingga dapat menentukan waktu pengisian dengan tepat
- 2) Arus listrik yang dialirkan besarnya sama untuk semua baterai, sehingga mudah ditentukan waktu pengisiannya.
- 3) Besar arus pengisian normal berdasarkan kapasitas baterai yang paling kecil, sehingga arus pengisian kecil dan kabel maupun klem buaya yang digunakan untuk pengisian dapat dengan ukuran lebih kecil.

**Kelemahan:**

- 1) Tegangan pengisian merupakan total tegangan baterai yang diisi, misal 4 baterai 12V, berarti tegangan pengisian sebesar 48 V.
- 2) Tidak tepat digunakan untuk baterai yang kapasitasnya bervariasi, sebab harus mengikuti arus pengisian baterai yang kapasitas kecil, sehingga untuk baterai yang kapasitasnya besar waktu pengisian terlalu lama, dan bila mengikuti baterai kapasitas besar maka pada baterai yang kapasitasnya kecil akan mengalami over charging sehingga baterai cepat rusak. Dengan demikian metode ini kurang tepat untuk baterai dengan kapasitas yang jauh berbeda.

**Pengisian cepat**

Pengisian cepat adalah pengisian dengan arus yang sangat besar. Besar pengisian tidak boleh melebihi 50% dari kapasitas baterai, dengan demikian untuk baterai 50 AH, besar arus pengisian tidak boleh melebihi 25 A.

Prosedur pengisian cepat sebenarnya sama dengan pengisian normal, yang berbedah adalah besar arus pengisian yang diatur sangat besar. Selain itu juga factor resiko yang jauh lebih besar, sehingga harus dilakukan dengan ekstra hati-hati. Contoh saat pengisian normal sumbat baterai tidak dilepas tidak menimbulkan masalah yang serius sebab temperature pengisian relative rendah sehingga uap elektrolit sangat kecil, berbedah dengan pengisian cepat dimana arus yang besar menyebabkan temperature elektrolit sangat tinggi sehingga penguapan sangat besar, bila sumbat tidak dilepas kotak baterai dapat

melengkung akibat tekanan gas dalam sel baterai yang tidak mampu keluar akibat lubang ventilasi kurang.

Pengisian cepat sering dilakukan untuk membantu kendaraan yang mogok atau sedang dalam proses perbaikan, sehingga baterai tidak diturunkan dari kendaraan. Pada kasus pengisian cepat di atas kendaraan yang perlu diingat adalah lepas kabel baterai negatip sebelum melakukan pengisian, hal ini disebabkan saat pengisian cepat tegangan dari *battery charger* lebih besar dari pengisian normal, kondisi ini potensial merusak komponen elektronik dan diode pada alternator.



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : Kelistrikan Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melakukan perbaikan sistem pengisian  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.16  
**Kompetensi Dasar** : Mengidentifikasi komponen sistem pengisian  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-1 (Pertama)**

#### **Indikator**

1. Fungsi sistem pengisian dijelaskan dengan benar
2. Komponen-komponen sistem pengisian diidentifikasi dengan benar
3. Cara kerja sistem pengisian dijelaskan dengan benar

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan fungsi sistem pengisian dijelaskan dengan benar
2. Siswa dapat menjelaskan komponen-komponen sistem pengisian diidentifikasi dengan benar
3. Siswa dapat menjelaskan cara kerja sistem pengisian dijelaskan dengan benar

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Menjelaskan fungsi sistem pengisian
2. Menjelaskan identifikasi komponen-komponen sistem pengisian
3. Menjelaskan cara kerja sistem pengisian
4. Menjelaskan sistem pengisian fasa tunggal

#### **C. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi

#### **D. Media Pembelajaran**

1. LCD Proyektor
2. Papan tulis

E. SUMBER BELAJAR

- 1. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor
- 2. Sutiman, M.Solikin. (2005). Mesin sepeda motor.
- 3. Anonim (\_\_\_\_). *Basic Mechanic Trainning*. Jakarta: PT. YMKI
- 4. Anonim (\_\_\_\_). *Engine Performance*. Jakarta: PT AHM

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran   | Pengorganisasian   |  |
|----|---|--|--|
|    |   | Peserta  | Waktu  |
| 1. | Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"><li>a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa</li><li>b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.</li><li>c. <i>Pretest</i> tentang mengidentifikasi komponen sistem pengisian</li><li>d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 3.</li></ul>   | Klasikal<br>Individual<br><br>Klasikal<br>Klasikal   | 5 menit<br>5 menit<br><br>10 Menit<br>5 Menit  |
| 2. | Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Eksplorasi<ul style="list-style-type: none"><li>a. Siswa mempelajari fungsi sistem pengisian dari buku manual dengan semangat dan rasa ingin tahu.</li><li>b. Siswa mempelajari mengidentifikasi komponen komponen sistem pengisian baterai dengan semangat dan rasa ingin tahu.</li><li>c. Siswa mempelajari cara kerja sistem pengisian dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.</li></ul></li><li>❖ Elaborasi<p>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan mengidentifikasi komponen sistem pengisian</p></li><li>❖ Konfirmasi<ul style="list-style-type: none"><li>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan</li></ul></li></ul> | <br><br><br>Klasikal<br>Klasikal<br><br>Klasikal<br><br>Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal | <br><br><br>15 Menit<br>15 Menit<br><br>15 Menit<br><br>15 Menit<br><br>15 Menit<br><br>20 Menit |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    | Mengidentifikasi komponen system pengisian dengan komunikatif dan penuh rasa semangat.<br><br>b. Siswa membuat catatan tentang mengidentifikasi komponen sistem pengisian | Individual                                 | 20 Menit                                |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)<br><br>a. Guru dan murid membuat kesimpulan<br>b. Post test (test akhir)<br>c. Doa diakhiri salam  | Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal | 15 Menit<br><br>20 Menit<br><br>5 menit |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Apa yang anda ketahui tentang fungsi komponen pada sistem pengisian?
    2. Jelaskan cara kerja alternator pada sistem pengisian!
  - Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |              |                 | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|--------------|-----------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni katif | Rasa ingin tahu |    |
|    |      |              |       |          |              |                 |    |

- Test akhir :
- Soal :
  1. Jelaskan fungsi sistem pengisian pada sepeda motor! **(0-20)**
  2. Sebutkan komponen-komponen pada sistem pengisian! **(0-20)**
  3. Jelaskan prinsip kerja generator! **(0-20)**
  4. Jelaskan cara kerja sistem pengisian tipe generator DC! **(0-20)**

5. Sebutkan komponen-komponen alternator elektromagnetik! **(0-20)**

- Kunci Jawaban :

1. Sistem pengisian berfungsi untuk menghasilkan energi listrik supaya bisa mengisi kembali dan mempertahankan kondisi energi listrik pada baterai tetap stabil serta menyuplai energi listrik secara langsung ke sistem - sistem kelistrikan, khususnya bagi sepeda motor yang menggunakan *flywheel magneto* (tidak dilengkapi dengan baterai). **(0-20)**
2. Alternator, Rectifier, Battery. **(0-20)**
3. Bila suatu kawat penghantar dililitkan pada inti besi, lalu didekatnya digerak-gerakkan sebuah magnet, maka akan timbul energi listrik pada kawat tersebut (jarum milivoltmeter bergerak). Timbulnya energi listrik tersebut hanya terjadi saat ujung magnet mendekati dan menjauhi inti besi. Induksi listrik terjadi bila magnet dalam keadaan bergerak. Saat ujung magnet mendekati inti besi, garis gaya magnet yang mempengaruhi inti besi akan menguat, dan sebaliknya. **(0-20)**
4. Pada saat *starter switch* (saklar starter) dihubungkan, arus akan mengalir dari relay starter ke seri field coil terus ke armature coil dan berakhir ke massa. Motor akan berputar untuk memutar/menghidupkan mesin. Setelah mesin hidup, kontak pada relay starter diputuskan (starter switch tidak lagi ditekan), sehingga tidak ada lagi arus yang mengalir ke seri field coil. Akibatnya motor berubah fungsi menjadi generator karena armature coil saat ini menghasilkan arus listrik yang disalurkan ke regulator pengisian melewati shunt field coil. **(0-20)**
5. Stator Coil, Rotor Coil, Claw Pole. **(0-20)**

PEDOMAN PENSEKORAN KOGNITIF (70%)

| No. Soal                   | Kriteria penilaian    | Nilai Skor | Nilai |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------|
| 1                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 2                          | Menjawab benar 3      | 20         | 20    |
|                            | Menjawab benar 2      | 15         |       |
|                            | Menjawab benar 1      | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 3                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 4                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 5                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| Jumlah nilai skor sempurna |                       | 100        |       |
| Jumlah nilai total         |                       |            | 100   |

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (30%)

| N<br>O | ASPEK<br>PENILAIAN      | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|--------|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|        |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.     | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.     | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.     | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.     | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|        | TOTAL SKOR              |   |       |          |   |   |   |      |

KETERANGAN

SB (SangatBaik) = 4 point  
B (Baik) = 3 point

Skor = Bobot x Point kriteria

C (Cukup) = 2 point  
K (Kurang) = 1 point

JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$



PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 70%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  |                    |       |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

Keterangan:  
N Akhir ≥ 75 = Kompeten  
N Akhir < 75 = Belum Kompeten

Bambanglipuro, 8 Agustus 2016


Kepala Sekolah



Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005


Mengetahui,

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



## **MATERI**

### **SISTEM PENGISIAN (*CHARGING SYSTEM*)**

Sistem kelistrikan sepeda motor seperti; sistem starter, sistem pengapian, sistem penerangan dan peralatan instrumen kelistrikan lainnya membutuhkan sumber listrik supaya sistem-sistem tersebut bisa berfungsi. Energi listrik yang dapat disuplai oleh baterai sebagai sumber listrik (bagi sepeda motor yang dilengkapi baterai) jumlahnya terbatas. Sumber listrik dalam baterai tersebut akan habis jika terus menerus dipakai untuk menjalankan (mensuplai) sistem kelistrikan pada sepeda tersebut. Untuk mengatasi hal-hal tadi, maka pada sepeda motor dilengkapi dengan sistem pengisian (*charging system*).

Secara umum sistem pengisian berfungsi untuk menghasilkan energi listrik supaya bisa mengisi kembali dan mempertahankan kondisi energi listrik pada baterai tetap stabil. Disamping itu, sistem pengisian juga berfungsi untuk menyuplai energi listrik secara langsung ke sistem-sistem kelistrikan, khususnya bagi sepeda motor yang menggunakan *flywheel magneto* (tidak dilengkapi dengan baterai). Bagi sebagian sepeda motor yang dilengkapi baterai juga masih ada sistem-sistem (seperti sistem lampu-lampu) yang langsung disuplai dari sistem pengisian tanpa lewat baterai terlebih dahulu.

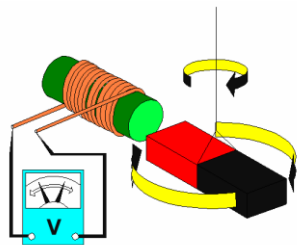
Komponen utama sistem pengisian adalah generator atau alternator, *rectifier* (dioda), dan *voltage regulator*. Generator atau alternator berfungsi untuk menghasilkan energi listrik, *rectifier* untuk menyearahkan arus bolak-balik (AC) yang dihasilkan alternator menjadi arus searah (DC), dan *voltage regulator* berfungsi untuk mengatur tegangan yang disuplai ke lampu dan mengontrol arus pengisian ke baterai sesuai dengan kondisi baterai.

### **PRINSIP KERJA GENERATOR**

Bila suatu kawat penghantar dililitkan pada inti besi, lalu didekatnya digerakkan sebuah magnet, maka akan timbul energi listrik pada kawat tersebut (jarum milivoltmeter bergerak).

Timbulnya energi listrik tersebut hanya terjadi saat ujung magnet mendekati dan menjauhi inti besi. Induksi listrik terjadi bila magnet dalam keadaan bergerak. Saat ujung magnet mendekati inti besi, garis gaya magnet yang mempengaruhi inti besi akan menguat, dan sebaliknya.

Perubahan kekuatan garis gaya magnet inilah yang menimbulkan induksi listrik.

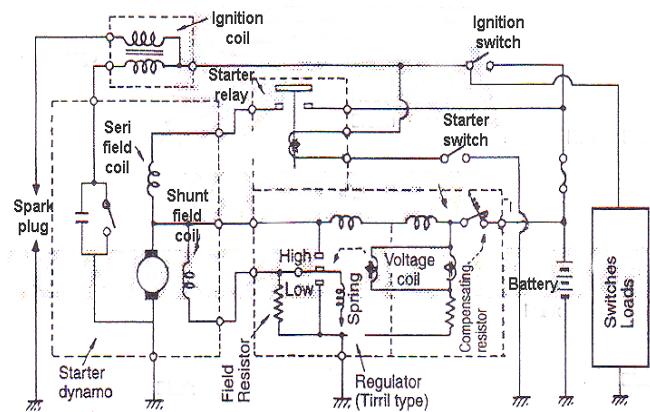


**GENERATOR DC**

Prinsip kerja dari generator DC sama dengan pada motor starter yang telah di bahas pada bagian motor starter. Dalam hal ini, jika diberikan arus listrik maka akan berfungsi sebagai motor dan jika diputar oleh gaya luar maka akan berfungsi menjadi generator. Oleh karena itu, generator tipe ini sering juga disebut dynamo starter atau *self starter dinamo*. Terdapat dua jenis kumparan dalam stator, yaitu *seri field coil* (terhubung dengan terminal relay starter) dan *shunt field coil* (terhubung dengan regulator sistem pengisian). Ilustrasi rangkaiannya adalah seperti terlihat pada gambar 3. 42 di bawah ini :

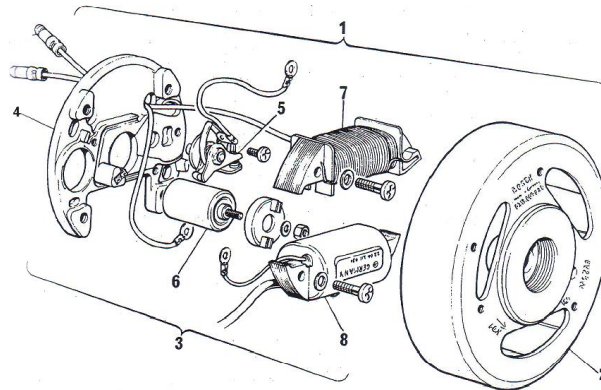
***Cara Kerja Sistem Pengisian Tipe Generator DC (Self Starter Dinamo)***

Pada saat starter switch (saklar starter) dihubungkan, arus akan mengalir dari relay starter ke seri field coil terus ke armature coil dan berakhir ke massa. Motor akan berputar untuk memutar/menghidupkan mesin. Setelah mesin hidup, kontak pada relay starter diputuskan (starter switch tidak lagi ditekan), sehingga tidak ada lagi arus yang mengalir ke seri field coil. Akibatnya motor berubah fungsi menjadi generator karena armature coil saat ini menghasilkan arus listrik yang disalurkan ke regulator pengisian melewati shunt field coil.



## GENERATOR DENGAN FLYWHEEL MAGNET (FLYWHEEL GENERATOR)

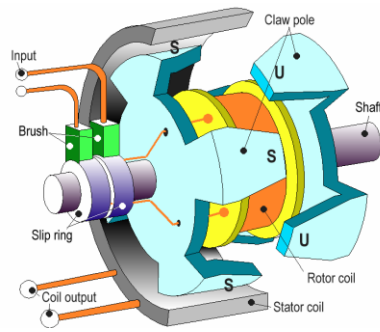
Generator dengan flywheel magnet sering disebut sebagai alternator sederhana yang banyak digunakan pada scooter dan sepeda motor kecil lainnya. Flywheel magnet terdiri dari *stator* dan *flywheel rotor* yang mempunyai magnet permanen. Stator diikatkan ke salah satu sisi crankcase (bak engkol). Dalam stator terdapat *generating coils* (kumparan pembangkit listrik).



- |  |   |
|--|---|
| 1. Komponen-komponen flywheel generator  | 7. <i>Lighting coil</i> (spool lampu)           |
| 2. <i>Flywheel rotor</i>                 | 5. Seperangkat <i>contact breaker</i> (platina) |
| 3. Komponen-komponen <i>stator</i>       | 6. <i>Condenser</i> (kapasitor)                 |
| 4. <i>Stator plate</i> (piringan stator) | 8. <i>Ignition coil</i> (koil pengapian)        |

## ALTERNATOR AC 3 PHASE

Perkembangan terakhir dari alternator yang digunakan pada sepeda motor adalah dengan merubah alternator dari satu phase menjadi 3 phase (3 gelombang). Alternator ini umumnya dipakai pada sepeda motor ukuran menengah dan besar yang sebagian besar telah menggunakan sistem starter listrik sebagai perlengkapan standarnya. Output (keluaran) listrik dari alternator membentuk gelombang yang saling menyusul, sehingga outputnya bisa lebih lembut dan stabil. Hal ini akan membuat output listriknya lebih tinggi dibanding alternator satu phase. Salah satu tipe alternator 3 phase yaitu alternator tipe magnet permanen, yang terdiri dari magnet permanen, stator yang membentuk cincin dengan *generating coils* (kumparan pembangkit) disusun secara radial dibagian ujung luarnya, dan rotor dengan kutub magnetnya dilekatkan didalamnya. Tipe lainnya dari alternator 3 phase adalah yang menggunakan elektromagnet seperti alternator pada mobil.



Alternator tipe elektromagnetik terdiri dari komponen-komponen:

- a) *Stator coil*: kumparan yang dibentuk dalam hubungan delta atau bintang yang bertindak sebagai medium terjadinya pembangkitan arus listrik di dalam alternator. Stator coil statis terhadap housing (tidak berputar).
- b) *Rotor coil*: merupakan kumparan elektromagnet untuk membangkitkan gaya magnet yang akan memotong stator coil selama berputar hingga menghasilkan arus listrik. Rotor coil membangkitkan kemagnetan pada claw pole selama mendapat suplai listrik dari baterai (arus listrik eksitasi).
- c) *Claw pole* : merupakan kutub-kutub inti kumparan rotor (rotor coil) yang dibentuk sedemikian rupa hingga dihasilkan gaya magnet yang lebih kuat dan terkonsentrasi. Tiap sisi dari claw pole menghasilkan kutub yang berbeda.

*Brush dan slip ring*: sebagai jalur masuk dan keluarnya arus listrik eksitasi (pemicu) menuju rotor coil. Dengan cara ini, arus listrik dari baterai dapat disalurkan ke dalam rotor coil selama rotor berputar



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : Kelistrikan Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melakukan perbaikan sistem pengisian  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.16  
**Kompetensi Dasar** : Mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### Pertemuan Ke-2 (Kedua)

#### Indikator

1. Komponen sistem pengisian diperiksa dengan benar
2. Komponen sistem pengisian dibongkar sesuai dengan prosedur yang benar
3. Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat melakukan komponen sistem pengisian diperiksa dengan benar
2. Siswa dapat melakukan komponen sistem pengisian dibongkar sesuai dengan prosedur yang benar
3. Siswa dapat Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian

#### B. Materi Pembelajaran

1. Melakukan prosedur *troubleshooting* sistem pengisian
2. Melakukan prosedur diagnosa sistem pengisian
3. Melakukan pengukuran tegangan output kumparan pengisian
4. Melakukan pengukuran tahanan Rectifier/dioda/kiprok
5. Melakukan pemeriksaan arus pengisian
6. Melakukan teknis sistem pengisian sesuai dengan spesifikasi pabrikan

#### C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi

#### D. Media Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Papan Tulis

E. SUMBER BELAJAR

- 1. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor
- 2. Sutiman, M.Solikin. (2005). Mesin sepeda motor.
- 3. Anonim (\_\_\_\_). *Basic Mechanic Trainning*. Jakarta: PT. YMKI
- 4. Anonim (\_\_\_\_). *Engine Performance*. Jakarta: PT AHM

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran   | Pengorganisasian |          |
|----|---|------------------|----------|
|    |   | Peserta          | Waktu    |
| 1. | Kegiatan awal   |                  |          |
|    | a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa  | Klasikal         | 5 menit  |
|    | b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.  | Individual       | 5 menit  |
|    | c. Pretest tentang mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian  | Klasikal         | 10 Menit |
|    | d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 3.  | Klasikal         | 5 Menit  |
| 2. | Kegiatan Inti   |                  |          |
|    | ❖ Eksplorasi  |                  |          |
|    | a. Siswa menguji kerja sistem pengisian dengan semangat dan rasa ingin tahu.  | Klasikal         | 15 Menit |
|    | b. Siswa mencari kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian dengan semangat dan rasa ingin tahu.                                | Klasikal         | 15 Menit |
|    | c. Siswa melakukan pengamatan langsung terhadap komponen-komponen sistem pengisian dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.      | Klasikal         | 15 Menit |
|    | d. Siswa melakukan pengukuran komponen-komponen sistem pengisian dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.                        | Klasikal         | 15 Menit |
|    | e. Siswa menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.                        | Individual       | 10 Menit |
|    | f. Siswa membandingkan hasil praktek dengan spesifikasi teknis sesuai dengan jenis sepeda motor yang ada dengan rasa semangat dan | Individual       | 10 Menit |

|    |  |            |          |
|----|--|------------|----------|
|    | <p>rasa ingin tahu.</p> <p>g. Siswa menentukan langkah perbaikan sesuai dengan prosedur yang benar dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.</p> <p>❖ Elaborasi</p> <p>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan mendiagnosis gangguan pada system pengisian</p> <p>❖ Konfirmasi</p> <p>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan Mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian</p> <p>b. Siswa membuat catatan tentang mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian</p> | Individual | 10 Menit |
|    |  | Klasikal   | 20 Menit |
|    |  | Klasikal   | 10 Menit |
|    |  | Individual | 10 Menit |
| 3. | <p>Kegiatan akhir (penutup)</p> <p>a. Guru dan murid membuat kesimpulan</p> <p>b. Post test (test akhir)</p> <p>c. Doa diakhiri salam</p>  | Klasikal   | 10 Menit |
|    |  | Individual | 20 Menit |
|    |  | Klasikal   | 5 menit  |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Apakah yang anda ketahui tentang diagnosis pada sistem pengisian?
    2. Jelaskan cara diagnosis pada sistem pengisian!
  - Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :
- Soal :
  1. Sebutkan beberapa permasalahan yang sering terjadi pada sistem pengisian!
  2. Jelaskan kemungkinan penyebab terjadinya permasalahan pada sistem pengisian!
  3. Jelaskan prosedur pemeriksaan Alternator pada sistem pengisian!
  4. Jelaskan prosedur pemeriksaan Rectifier pada sistem pengisian!
  5. Jelaskan prosedur pemeriksaan voltage drop pada sistem pengisian!
- Kunci Jawaban :  
(TERLAMPIR)



**PEDOMAN PENSEKORAN KOGNITIF (30%)**

| No. Soal                   | Kriteria penilaian    | Nilai Skor | Nilai |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------|
| 1                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 2                          | Menjawab benar 3      | 20         | 20    |
|                            | Menjawab benar 2      | 15         |       |
|                            | Menjawab benar 1      | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 3                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 4                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 5                          | Jawaban benar         | 20         | 20    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| Jumlah nilai skor sempurna |                       | 100        |       |
| Jumlah nilai total         |                       |            | 100   |

**PEDOMAN PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (30%)**

| N<br>O | ASPEK<br>PENILAIAN      | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|--------|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|        |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.     | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.     | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.     | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.     | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|        | TOTAL SKOR              |   |       |          |   |   |   |      |

**KETERANGAN**

**SB** (SangatBaik) = 4 point  
**B** (Baik) = 3 point

**Skor = Bobot x Point kriteria**

C (Cukup) = 2 point  
K (Kurang) = 1 point

JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$

PEDOMAN PENILAIAN UNJUK KERJA (PSIKOMOTORIK) (40%)

NAMA SISWA :  
KELAS :  
PROGRAM KEAHLIAN :  
KOMPETENSI :

| No         | Aspek / UraianAspek yang dinilai                | Kriteria |   |   |   | BOBO<br>T | SKOR |
|------------|---|----------|---|---|---|-----------|------|
| 1          | 2   | S<br>B   | B | C | K | 10        |      |
| I          | <b>PersiapanKerja</b>                           |          |   |   |   |           |      |
|            | 1.1. Penggunaan pakaian kerja                   |          |   |   |   |           |      |
|            | 1.2. Persiapan tool and equipment               |          |   |   |   |           |      |
| II         | <b>Proses (Sistematikadan Cara Kerja)</b>       |          |   |   |   | 30        |      |
|            | 2.1. Melaksanakan pemeriksaan baterai           |          |   |   |   |           |      |
|            | 2.2. Melakukan pemeriksaan alternator           |          |   |   |   |           |      |
| III        | <b>SikapKerja</b>                               |          |   |   |   | 15        |      |
|            | 3.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur       |          |   |   |   |           |      |
|            | 3.2. Keselamatan kerja                          |          |   |   |   |           |      |
| IV         | <b>HasilKerja</b><br>4.1 Running test           |          |   |   |   | 30        |      |
| V          | <b>Waktu</b><br>5.1. Waktu penyelesaian praktik |          |   |   |   | 15        |      |
| TOTAL SKOR |   |          |   |   |   |           |      |

KriteriaPenilaian

SB (SangatBaik) = 4 point  
B (Baik) = 3 point  
kriteria  
C (Cukup) = 2 point  
K (Kurang) = 1 point

Skor = Bobot x Point

NILAI =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{740} \times 100$

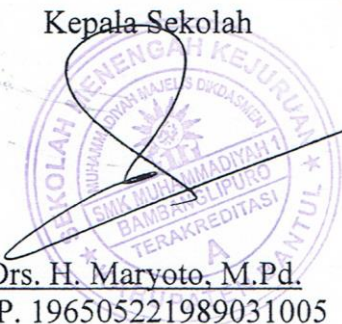

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

| No          | Nama Siswa | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |            | Kognitif           | 30%   |                    |                            |
|             |            | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |            | Psikomotorik       | 40%   |                    |                            |
| NILAI AKHIR |            |                    |       |                    |                            |

Keterangan:  
N Akhir ≥ 75 = Kompeten  
N Akhir < 75 = Belum Kompeten

Bambanglipuro, 15 Agustus 2016


Kepala Sekolah



Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005


Mengetahui,

Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa PPL



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## **MATERI**

### **Kerusakan Pada Sistem Pengisian :**

- **Aki tidak terisi tetapi mesin dapat distarter.** Hal ini karena:

1. Belt alternator kendur atau sudah aus.
2. Kabel alternator terkelupas atau putus.
3. Alternator rusak
4. Regulator tegangan rusak
5. Baterai rusak

- **Alternator berisik.** Hal ini karena:

1. Belt alternator kendur atau sudah aus.
2. Flens puli alternator bengkok
3. Alternator rusak
4. Dudukan alternator kendur

- **Lampu atau sekering seringkali putus.** Hal ini karena:

1. Sistem perkabelan ada yang rusak.
2. Alternator rusak
3. Aki rusak.

**Lampu pengisian akan menyala**, bila alternator tidak mengirimkan jumlah listrik yang normal. Ini terjadi kalau tegangan dari terminal N alternator kurang dari jumlah yang diperlukan.

**Lampu indikator accu yang menyala terus saat mesin hidup** adalah tanda terjadi masalah pada sistem pengisian. Penyebabnya bisa karena undercharge atau overcharge.

Pada prinsipnya pasokan dan kebutuhan listrik harus setara. Energi listrik yang dihasilkan alternator ini harus sesuai dengan beban listrik yang dipakai. Mobil umumnya mempunyai tegangan standar alternator 13 volt hingga 15,2 volt.

Pasokan listrik dari alternator tidak boleh di bawah atau di atas angka tersebut. Jika pasokan listrik di bawah angka standar, maka disebut undercharge. Sebaliknya, jika lebih dari 15,2 volt disebut overcharge. Bila dibiarkan undercharge, bisa berpotensi aki kekurangan listrik, sehingga mesin tidak dapat di starter. Pasalnya untuk

menstarter mesin dibutuhkan listrik yang besar. Sebaliknya, kondisi overcharge menyebabkan pasokan listrik dari alternator berlebih. Ini akan membuat dalam aki terjadi reaksi kimia yang berlebihan sehingga aki menjadi panas dan bertekanan tinggi. Oleh karena itu kedua kondisi ini harus dihindari.

### **Pengetesan Komponen Sistem Pengisian**

Cara mengetes rectifier/kiprok:

- Set multimeter/AVO meter di Volt DC 50 V.
- Tempelkan kabel merah (+) ke kutub Positif dan kabel hitam (-) ke kutub Negatif.
- Hidupkan mesin, biarkan pada rpm idle, lihat pembacaan di meter, harusnya menunjukkan 12 Volt
- Naikkan rpm sampai >5000rpm, lihat pembacaan harusnya bergerak naik berkisar 13,5 Volt s/d 14,5 Volt. Bila menunjukkan nilai diluar kisaran itu berarti kiprok/rectifier rusak.

Cara mengetes alternator/spul :

- Copot kabel yang menghubungkan alternator ke kiprok/rectifier.
- Set multimeter/AVO meter di Volt AC 50 V
- Hubungkan ke dua kabel dari multimeter/AVO meter ke 2 kabel kuning dan dari alternator. Hati-hati sekali jangan sampai short/tersambung.
- Nyalakan mesin, biarkan pada rpm idle.
- Lihat pembacaan pada AVO meter, bila menunjuk ke kiri, berarti kabel terbalik. Bila menunjuk ke kanan dan pada >12Volt, berarti masih baik.

**Yang harus diperhatikan pada sistem pengisian adalah :**

- Semua socket dan kutub aki harus dalam keadaan bersih, tidak ada oksidasi maupun karat.
- Pastikan tidak ada kabel yang menyentuh bagian heatsink rectifier.
- Selalu memeriksa ketinggian air aki. Karena ini bisa sebagai indikasi kiprok rusak. Bila air aki cepat habis, berarti arus listrik pengisian terlalu besar, berarti juga kiprok mendekati rusak.



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : Kelistrikan Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melakukan perbaikan sistem pengisian  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.16  
**Kompetensi Dasar** : Memperbaiki gangguan sistem pengisian  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-3**

#### **Indikator**

1. Komponen Sistem pengisian diperiksa sesuai buku manual
2. Komponen sistem pengisian diperbaiki sesuai buku manual
3. Komponen sistem pengisian diganti sesuai dengan prosedur yang benar apabila terjadi kerusakan
4. Sistem pengisian diuji dengan benar

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memeriksa komponen sistem pengisian sesuai buku manual
2. Siswa dapat memperbaiki komponen sistem pengisian sesuai buku manual
3. Siswa dapat mengganti komponen sistem pengisian sesuai dengan prosedur yang benar apabila terjadi kerusakan
4. Siswa dapat menguji sistem pengisian dengan benar

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Melakukan prosedur pemeriksaan sistem pengisian baterai
2. Melakukan prosedur perbaikan sistem pengisian baterai
3. Memeriksa komponen sistem pengisian
4. Memperbaiki komponen sistem pengisian
5. Mengukur tegangan pengisian
6. Mengukur amper pengisian
7. Mengukur tahanan rectifier
8. Mengukur tahanan kumparan pengisian (alternator)
9. Mengisi elektrolit baterai

#### **C. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab

3. Diskusi

D. Media Pembelajaran

- 1. LCD Proyektor
- 2. Papan Tulis

E. SUMBER BELAJAR

- 1. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor
- 2. Sutiman, M.Solikin. (2005). Mesin sepeda motor.
- 3. Anonim (\_\_\_\_\_). *Basic Mechanic Trainning*. Jakarta: PT. YMKI
- 4. Anonim (\_\_\_\_\_). *Engine Performance*. Jakarta: PT AHM

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran  | Pengorganisasian |          |
|----|--|------------------|----------|
|    |  | Peserta          | Waktu    |
| 1. | Kegiatan awal  |                  |          |
|    | a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa   | Klasikal         | 5 menit  |
|    | b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.   | Individual       | 5 menit  |
|    | c. Pretest tentang memperbaiki gangguan sistem pengisian   | Klasikal         | 10 Menit |
|    | d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 4.   | Klasikal         | 5 Menit  |
| 2. | Kegiatan Inti  |                  |          |
|    | ❖ Eksplorasi   |                  |          |
|    | a. Siswa Melakukan pemeriksaan komponen sistem pengisian baterai dengan semangat dan rasa ingin tahu.                          | Klasikal         | 15 Menit |
|    | b. Siswa Melakukan pengukuran komponen sistem pengisian baterai dengan semangat dan rasa ingin tahu.                           | Klasikal         | 10 Menit |
|    | c. Siswa Mempelajari cara memperbaiki komponen-komponen sistem pengisian dari buku manual dengan semangat dan rasa ingin tahu. | Klasikal         | 10 Menit |
|    | d. Siswa melakukan Melaksanakan perbaikan komponen sistem pengisian  | Klasikal         | 10 Menit |
|    | e. Siswa Melaksanakan pengukuran tahanan   |                  |          |

|    |  |            |          |
|----|--|------------|----------|
|    | kumparan pengisian (alternator) dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Klasikal   | 10 Menit |
|    | f. Siswa Melaksanakan pengukuran tahanan rectifier/kiprok dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Klasikal   | 10 Menit |
|    | g. Siswa Mengganti komponen sistem pengisian yang rusak dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Klasikal   | 10 Menit |
|    | h. Siswa Menguji sistem pengisian dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Klasikal   | 10 Menit |
|    | i. Siswa Mempelajari pengukuran tegangan alternator dengan menggali dari buku petunjuk praktek dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.                         | Klasikal   | 10 Menit |
|    | j. Siswa Mempelajari pengukuran amper pengisian dari buku petunjuk praktek   | Klasikal   | 10 Menit |
|    | ❖ Elaborasi<br>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan memperbaiki gangguan sistem pengisian   | Klasikal   | 10 Menit |
|    | ❖ Konfirmasi<br>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan memperbaiki gangguan sistem pengisian | Klasikal   | 10 Menit |
|    | b. Siswa membuat catatan tentang memperbaiki gangguan sistem pengisian   | Individual | 5 Menit  |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)   |            |          |
|    | a. Guru dan murid membuat kesimpulan   | Klasikal   | 20 Menit |
|    | b. Post test (test akhir)  | Individual | 10 Menit |
|    | c. Doa diakhiri salam  | Klasikal   | 5 menit  |

**G. Penilaian:**

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada



- Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:

- Test awal :
  1. Coba anda jelaskan prosedur perbaikan pada sistem pengisian!
- Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :
  - Soal :
    1. Jelaskan langkah-langkah perbaikan pada sistem pengisian
    2. Sebutkan beberapa contoh permasalahan-permasalahan yang terjadi pada sistem pengisian dan cara mengatasinya.
  - Jawaban :  
(TERLAMPIR)

**PEDOMAN PENSEKORAN KOGNITIF (30%)**

| No. Soal                   | Kriteria penilaian    | Nilai Skor | Nilai |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------|
| 1                          | Jawaban benar         | 20         | 70    |
|                            | Jawaban cukup sesuai  | 15         |       |
|                            | Jawaban kurang sesuai | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| 2                          | Menjawab benar 3      | 20         | 30    |
|                            | Menjawab benar 2      | 15         |       |
|                            | Menjawab benar 1      | 10         |       |
|                            | Jawaban salah         | 5          |       |
| Jumlah nilai skor sempurna |                       | 100        |       |
| Jumlah nilai total         |                       |            | 100   |

**PEDOMAN PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (30%)**

| N<br>O | ASPEK<br>PENILAIAN      | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|--------|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|        |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.     | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.     | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.     | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.     | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|        | TOTAL SKOR              |   |       |          |   |   |   |      |

**KETERANGAN**

- SB (SangatBaik)

= 4 point
- B (Baik)

= 3 point
- C (Cukup)

= 2 point
- K (Kurang)

= 1 point

**Skor = Bobot x Point kriteria**

**JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$**

RUBRIK PENILAIAN UNJUK KERJA (PSIKOMOTORIK) (40%)

NAMA SISWA :  
KELAS :  
PROGRAM KEAHLIAN :  
KOMPETENSI :

| No         | Aspek / UraianAspek yang dinilai                                      | Kriteria |   |   |   | BOBO<br>T | SKOR |
|------------|---|----------|---|---|---|-----------|------|
| 1          | 2   | S<br>B   | B | C | K | 10        |      |
| I          | <b>PersiapanKerja</b>   |          |   |   |   |           |      |
|            | 1.1. Penggunaan pakaian kerja   |          |   |   |   |           |      |
|            | 1.2. Persiapan tool and equipment                                     |          |   |   |   |           |      |
| II         | <b>Proses (Sistematikadan Cara Kerja)</b>                             |          |   |   |   | 30        |      |
|            | 2.1. Pemeriksaan dan perbaikan rangkaian sistem pengisian dan baterai |          |   |   |   |           |      |
|            | 2.2. Pemeriksaan dan perbaikan komponen-komponen sistem pengisian     |          |   |   |   |           |      |
|            | 2.3. Pemeriksaan dan perbaikan alternator                             |          |   |   |   |           |      |
| III        | <b>SikapKerja</b>   |          |   |   |   | 15        |      |
|            | 3.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur                             |          |   |   |   |           |      |
|            | 3.2. Keselamatan kerja  |          |   |   |   |           |      |
| IV         | <b>HasilKerja</b><br>4.1 Running test                                 |          |   |   |   | 30        |      |
| V          | <b>Waktu</b>  |          |   |   |   | 15        |      |
|            | 5.1. Waktu penyelesaian praktik                                       |          |   |   |   |           |      |
| TOTAL SKOR |   |          |   |   |   |           |      |

**Kriteria Penilaian**

SB (SangatBaik)

= 4 point

B (Baik)

= 3 point

C (Cukup)

= 2 point

K (Kurang)

= 1 point

**Skor = Bobot x Point kriteria**

NILAI =

TOTAL SKOR

740

x 100

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

| No          | Nama Siswa | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |            | Kognitif           | 30%   |                    |                            |
|             |            | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |            | Psikomotorik       | 40%   |                    |                            |
| NILAI AKHIR |            |                    |       |                    |                            |

Keterangan:

N Akhir ≥ 75 = Kompeten

N Akhir < 75= Belum Kompeten


Bambanglipuro, 22 Agustus 2016


Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## **MATERI**

Sistem Pengisian Baterai/Aki pada sepeda motor merupakan sistem penting dalam sebuah sepeda motor,terlebih pada sepeda motor yang menggunakan baterai/aki sebagai sumber pengapian. Sistem pengisian bermasalah bisa menyebabkan motor tidak bisa dihidupkan,kenapa demikian? Karena arus baterai habis,sedangkan sumber arus pengapian dari baterai/aki.

### **SPULL PENGISIAN - KIPROK/RECTIFIER - BATERAI/AKI**

#### **1.Spull Pengisian**

Langkah manual mengecek apakah spull pengisian bagus atau tidak sama dengan langkah manual cara mengecek spull pengapian hanya berbeda warna kabelnya.Biasanya cek warna kuning,tergantung motor apa yang anda tangani. Cara manualnya tempelkan 1 kabel spull pengisian kemasa tekan kuat-kuat,yang 1 tekan mengambang,kemudian kick.ini yang 2 kabel contohnya mega pro lama.lihat ada api tidak? ada api, spull bagus,tidak ada api, spull mati.

#### **2.Kiprok**

Apa fungsi kiprok,pada umumnya fungsi kiprok adalah mengatur arus pengisian ke baterai/aki dan juga mengatur arus kelampu.Tapi pada motor yang pengapiannya tanpa ada spull pengapian,kiprok juga berfungsi mengatur arus ke CDI,pada sistem pengapian jenis ini,kiprok menjadi komponen yang sangat penting,karena menjadi sumber pengatur arus ke baterai/aki,lampu,dan CDI.

Kerusakan Kiprok bisa menyebabkan:

- a.bohlam lampu sering putus
- b.arus aki/baterai cepat habis/tekor
- c.pada sistem pengapian DC,kerusakan kiprok menyebabkan mesin susah dihidupkan atau bahkan tidak bisa hidup

#### **Cara Mengecek Kiprok**

Dengan catatan mesin masih bisa hidup,pada posisi mesin hidup,buka terminal plus baterai,kemudian tempelkan kemassa,lihat, ada percikan api = bagus,ada tapi kecil=kiprok sudah akan mati,tidak ada api=ganti baru.

#### **3.Baterai/Aki**

Jika arus pengisian bagus tapi aki sering tekor,sudah dipastikan aki rusak=sowak,karena sudah tidak bisa lagi menyimpan arus.tapi jika anda ingin mengganti aki,langkah awal yang harus anda lakukan adalah mengecek apakah sistem pengisian pada motor anda normal atau tidak,cara mengeceknya



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : CPT Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melakukan perbaikan sistem hidrolik  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.01  
**Kompetensi Dasar** : Memelihara sistem hidrolik  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-1 (Pertama)**

#### **Indikator**

1. Fungsi sistem hidrolik dijelaskan secara jelas
2. Prinsip kerja sistem hidrolik dijelaskan secara jelas
3. Cara kerja sistem hidrolik dijelaskan secara jelas
4. Konstruksi komponen-komponen hidrolik diamati secara detail
5. Komponen-komponen sistem hidrolik diidentifikasi secara cermat
6. Komponen-komponen hidrolik dipelihara agar tetap berfungsi dengan baik

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan fungsi sistem hidrolik dijelaskan dengan benar
2. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja sistem hidrolik dengan benar
3. Siswa dapat menjelaskan cara kerja sistem hidrolik dijelaskan dengan benar
4. Siswa dapat mengamati komponen sistem hidrolik dengan cermat
5. Siswa dapat mengidentifikasi komponen sistem hidrolik dengan cermat
6. Siswa dapat memelihara komponen sistem hidrolik dengan baik

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. fungsi sistem hidrolik
2. prinsip kerja sistem hidrolik
3. cara kerja sistem hidrolik
4. konstruksi sistem hidrolik
5. komponen-komponen sistem hidrolik (suspensi, rem hidrolik, tensioner rantai)
6. prosedur pemeliharaan komponen sistem hidrolik

#### **C. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi

D. Media Pembelajaran

- 1. LCD Proyektor
- 2. Papan tulis

E. SUMBER BELAJAR

- 1. New Step, National service devision PT. TOYOTA ASTRA MOTOR,2003
- 2. Mohamad Rahino, 2004. *Pemeliharaan / servis “Sistem Hidrolik “* Jakarta : Dirjendikdasmenkejur

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran  | Pengorganisasian   |  |
|----|--|--|--|
|    |  | Peserta  | Waktu  |
| 1. | Kegiatan awal<br><br>a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa<br>b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.<br>c. Pretest tentang sistem hidrolik<br>d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 6.  | Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal<br>Klasikal                             | 5 menit<br><br>5 menit<br><br>10 Menit<br>5 Menit                                |
| 2. | Kegiatan Inti<br><br>❖ Eksplorasi<br><br>a. Siswa mempelajari fungsi sistem hidrolik dari buku manual dengan semangat dan rasa ingin tahu.<br><br>b. Siswa mempelajari prinsip kerja sistem hidrolik dengan semangat dan rasa ingin tahu.<br><br>c. Siswa mempelajari cara kerja sistem hidrolik dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.<br><br>d. Siswa mempelajari konstruksi sistem hidrolik dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.<br><br>e. Siswa mempelajari komponen-komponen sistem hidrolik (suspensi,rem hidrolis, tensioner rantai) dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.<br><br>f. Siswa mempelajari prosedur pemeliharaan komponen sistem hidrolik dengan rasa | Klasikal<br><br>Klasikal<br>Klasikal<br>Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal | 15 Menit<br><br>15 Menit<br>15 Menit<br>15 Menit<br><br>15 Menit<br><br>20 Menit |

|    |   |            |          |
|----|---|------------|----------|
|    | semangat dan rasa ingin tahu.   |            |          |
|    | ❖ Elaborasi   |            |          |
|    | a. Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan fungsi, prinsip kerja, konstruksi, komponen, prosedur pemeliharaan sistem hidrolik.                              | Individual | 20 Menit |
|    | ❖ Konfirmasi  |            |          |
|    | a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan memelihara sistem hidrolik dengan komunikatif dan penuh rasa semangat. | Klasikal   | 10 Menit |
|    | b. Siswa membuat catatan tentang memelihara sistem hidrolik   | Individual | 10 Menit |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)  |            |          |
|    | a. Guru dan murid membuat kesimpulan  | Klasikal   | 15 Menit |
|    | b. Post test (test akhir)   | Individual | 20 Menit |
|    | c. Doa diakhiri salam   | Klasikal   | 5 menit  |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Apa yang anda ketahui tentang sistem hidrolik?
    2. Coba anda jelaskan seberapa penting posisi sistem hidrolik pada bidang teknik sepeda motor!
  - Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.



| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :
- Soal :
  1. Apa sistem hidrolik itu?
  2. Sebutkan penggunaan sistem hidrolik dalam kendaraan!
  3. Apakah fungsi konektor itu?
  4. Untuk menyalurkan cairan hidrolik ke dalam sistem hidrolik diperlukan.....berupa  
.....
  5. Ditinjau dari fungsinya, unit pengatur atau katup-katup ada tiga jenis.  
Sebutkanlah ketiga jenis tersebut dan fungsi masing-masing!
  6. Coba jelaskan cara kerja katup *logic AND* dan katup *OR*!
  7. Sebutkan macam-macam katup pengatur aliran (*flow control*)!
  8. Jelaskan cara kerja silinder kerja ganda!
  9. Sebutkan dan jelaskan syarat-syarat cairan hidrolik?
  10. Bagaimana cara pemeliharaan cairan hidrolik?
- Kunci Jawaban :
  1. Sistem Hidrolik adalah suatu sistem/ peralatan yang bekerja berdasarkan sifat dan potensi / kemampuan yang ada pada zat cair ( *liquid* ).Kata hidrolik sendiri berasal dari bahasa ‘Greek’ yakni dari kata ‘*hydro*’ yang berarti air dan ‘*aulos*’ yang berarti pipa. Namun, pada masa sekarang ini sistem hidrolik kebanyakan menggunakan air atau campuran oli dan air (*water emulsion*) atau oli saja.
  2. Penggunaan sistem hidrolik pada kendaraan:bolduser, traktor, car lift, dongkrak hidrolik, dump truck, komponen-komponen kendaraan ( power steering, rem )

3. Fungsi konektor untuk menyambungkan komponen-komponen hidrolik hingga menjadi satu rangkaian.
4. Konduktor berupa selang atau pipa atau tube.
5. Klasifikasi katup menurut fungsinya:
  - a. Katup pengarah untuk mengatur arah gerak actuator
  - b. Katup pengatur tekanan untuk mengatur tekanan udara kempa yang masuk maupun yang ada dalam sistem.
  - c. Katup pengatur aliran untuk mengatur besar kecilnya aliran udara sesuai keperluan.
6. - Cara kerja katup AND apabila ada sinyal dari kedua sisi bersamaan maka katup aktif.  
- Cara kerja katup OR, katup akan aktif apabila ada sinyal dari salah satu sisi atau dari kedua sisi.
7. Macam-macam katup pengatur aliran:
  - *Fix flow control.*
  - *Adjustable flow control.*
  - *Adjustable flow control with check valve bypass.*
8. Bila tekanan masuk dari saluran belakang, piston akan bergerak maju dan apabila tekanan dari saluran depan silinder akan bergerak mundur.
9. Cairan hidrolik harus memiliki syarat-syarat sebagai berikut :
  - a. Kekentalan (Viskositas) yang cukup  
Cairan hidrolik harus memiliki kekentalan yang cukup agar dapat memenuhi fungsinya sebagai pelumas. Apabila viskositas terlalu rendah maka film oli yang terbentuk akan sangat tipis sehingga tidak mampu untuk menahan gesekan. Demikian juga bila viskositas terlalu kental, tenaga pompa akan semakin berat untuk melawan gaya viskositas cairan.
  - b. Indeks Viskositas yang baik  
Dengan viscosity index yang baik maka kekentalan cairan hidrolik akan stabil digunakan padansistem dengan perubahan suhu kerja yang cukup fluktuatif.
  - c. Tahan api (tidak mudah terbakar)  
Sistem hidrolik sering juga beroperasi ditempat-tempat yang cenderung timbul api atau berdekatan dengan api. Oleh karena itu perlu cairan yang tahan api.
  - d. Tidak berbusa (*Foaming*)

Bila cairan hidrolik banyak berbusa akan berakibat banyak gelembunggelembung udara yang terperangkap dlam cairan hidrolik sehingga akan terjadi compressable dan akan mengurangi daya transfer. Disamping itu, dengan adanya busa tadi kemungkinan terjilat api akan lebih besar.

e. Tahan dingin

Tahan dingin adalah bahwa cairan hidrolik tidak mudah membeku bila beroperasi pada suhu dingin. Titik beku atau titik cair yang dikehendaki oleh cairan hydrolik berkisar antara  $10^{\circ}$ - $15^{\circ}$  C dibawah suhu permulaan mesin dioperasikan (*star-up*). Hal ini untukk menantisipasi terjadinya block (penyumbatan) oleh cairan hidrolik yang membeku.

f. Tahan korosi dan tahan aus

Cairan hidrolik harus mampu mencegah terjadinya korosi karena dengan tidak terjadi korosi maka kontruksi akan tidak mudah aus dengan kata lain mesin akan awet.

g. *Demulsibility (Water separable)*

Yang dimaksud dengan *de-mulsibility* adalah kemampuan cairan hidrolik, karena air akan mengakibatkan terjadinya korosi bila berhubungan dengan logam.

h. *Minimal compressibility*

Secara teoritis cairan adalah *uncomprtesible* (tidak dapat dikempa). Tetapi kenyataannya cairan hidrolik dapat dikempa sampai dengan 0,5 % volume untuk setiap penekanan 80 bar oleh karena itu dipersyaratkan bahwa cairan hidrolik agar seminimal mungkin dpat dikempa.

10. Pemeliharaan Cairan Hidrolik

- 1) Simpanlah cairan hidrolik (drum) pada tempat yang kering, dingin dan terlindungi (dari hujan, panas dan angin).
- 2) Pastikan menggunakan cairan hidrolik yang benar-benar bersih untuk menambah atau mengganti cairan hidrolik kedalam sistem. Gunakan juga peralatan yang bersih untuk memasukannya.
- 3) Pompakanlah cairan hidrolik dari drum ke tangki hidrolik melalui saringan (*pre-filter*).

- 4) Pantaulah (monitor) dan periksalah secara berkala dan berkesinambungan kondisi cairan hidrolik.
- 5) Aturlah sedemikian rupa bahwa hanya titik pengisi tangki yang rapat sambung sendiri yang ada pada saluran balik.
- 6) Buatlah interval penggantian cairan hidrolik sedemikian rupa sehingga oksidasi dan kerusakan cairan dapat terhindar. (periksa dengan pemasok cairan hidrolik).
- 7) Cegah jangan sampai terjadi kontaminasi gunakan filter udara dan filter oli yang baik.
- 8) Cegah terjadinya panas/pemanasan yang berlebihan, bila perlu pasang pendingin (*cooling*) atau bila terjadi periksalah penyebab terjadinya gangguan, atau pasang *unloading pump* atau *excessive resistance*.
- 9) Perbaikilah dengan segera bila terjadi kebocoran dan tugaskan seorang *maitenanceman* yang terlatih.
- 10) Bila akan mengganti cairan hidrolik (apa lagi bila cairan hidrolik yang berbeda), pastikan bahwa komponen dan seal-sealnya cocok dengan cairan yang baru, demikian pula seluruh sistem harus dibilas (*flushed*) secara baik.



KETERANGAN

- SB (SangatBaik) = 4 point
- B (Baik) = 3 point
- C (Cukup) = 2 point
- K (Kurang) = 1 point

Skor = Bobot x Point kriteria

JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$

AFEKTIF = Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.  
(15%) + Penilaian Sikap (15%)

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

Nama Siswa :  
Semester / Kelas :  
Program Keahlian :  
Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 70%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  |                    |       |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

Keterangan:

$N \text{ Akhir} \geq 75 = \text{Kompeten}$        $N \text{ Akhir} < 75 = \text{Belum Kompeten}$


Bambanglipuro, 20 Juli 2016


Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

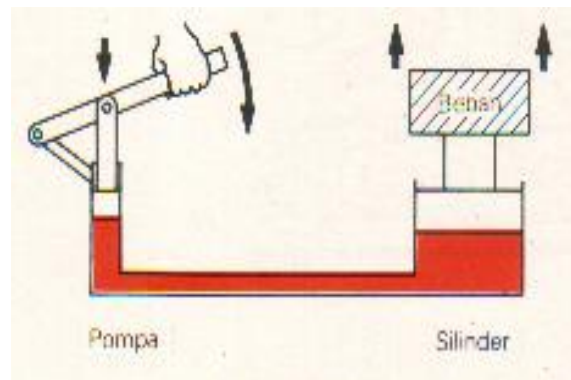
  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## MATERI

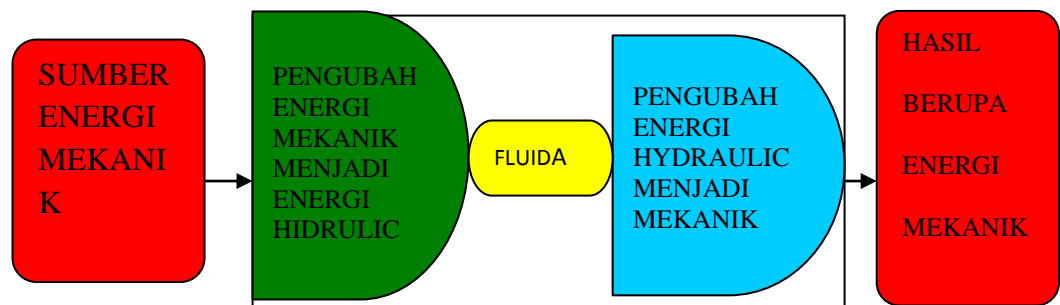
Sistem Hidrolik adalah suatu sistem/ peralatan yang bekerja berdasarkan sifat dan potensi / kemampuan yang ada pada zat cair ( *liquid* ). Kata hidrolik sendiri berasal dari bahasa ‘Greek’ yakni dari kata ‘*hydro*’ yang berarti air dan ‘*aulos*’ yang berarti pipa. Namun, pada masa sekarang ini sistem hidrolik kebanyakan menggunakan air atau campuran oli dan air (*water emulsion*) atau oli saja.

Masalah pemeliharaan pada sistem hidrolik adalah hal yang sangat penting untuk menjamin sistem hidrolik bekerja dengan benar sesuai prosedur yang ada. Hal ini untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang disebabkan sistem hidrolik tidak bekerja dengan baik. Untuk itu kita perlu mengetahui prinsip dasar dari sistem hidrolik seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar. 1. Prinsip dasar system hidrolik

Kita membebani piston dari pompa piston tunggal dengan gaya tertentu. Makin kuat kita menekan piston, makin kuat gaya pada piston, maka tekanan makin meningkat. Tekanan meningkat berdasarkan luas dari silinder dan dapat mengalahkan beban. Kecepatan gerak beban hanya tergantung pada volume fluida yang dimaksudkan ke selinder. Hal ini bahwa makin cepat piston diturunkan ke bawah, makin banyak fluida per satuan waktu yang dialirkan ke dalam silinder. Sehingga beban akan terangkat lebih cepat.



Gambar.2. Bagan dari sistem hidrolik

Sumber energi mekanik dapat berupa :

1. Gerakan tekan dari tangan
2. Gerakan tekan dari kaki
3. Gerakan putar engine
4. Gerakan putar motor listrik
5. Dan lain-lainnya

Pengubah energi mekanik menjadi energi hidrolik:

1. Pompa piston aksial
2. Pompa piston radial
3. Pompa roda gigi
4. Pompa sudu / vane
5. Pompa sekrup

Fluida yang digunakan dapat digolongkan dalam dua jenis:

1. *Fire Resistance Oils*
2. *Hydraulic Mineral Oils*

Pengubah energi hidrolik menjadi energi mekanik:

1. Silinder kerja tunggal
2. Silinder kerja ganda

Dari uraian dan gambar di atas dapat dilihat bahwa ada tiga bagian / komponen utama dari sistem hidrolik yaitu: Unit penghasil energi hidrolik, Fluida dan katup-katup, Unit pengubah energi hidrolik menjadi mekanik. Sehingga masalah pemeliharaan sistem hidrolik harus dilakukan secara berkala pada tiga unit tersebut.





**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : CPT Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melakukan perbaikan sistem hidrolik  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.01  
**Kompetensi Dasar** : Menguji sistem hidrolik  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-2 (Kedua)**

#### **Indikator**

1. Proses pengujian sistem hidrolik dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan pada komponen lain
2. Proses pengujian dilaksanakan sehingga dapat analisa kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat melakukan proses pengujian sistem hidrolik dengan benar
2. Siswa dapat melakukan analisa kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik dengan prosedur yang benar

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Prosedur pengujian sistem hidrolik
2. Spesifikasi sistem hidrolik

#### **C. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi

#### **D. Media Pembelajaran**

1. LCD Proyektor

#### **E. SUMBER BELAJAR**

1. New Step, National service division PT TOYOTA ASTRA MOTOR, 2003
2. Mohamad Rahino, 2004. *Pemeliharaan / servis "Sistem Hidrolik"* Jakarta : Dirjendikdasmenkejur

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran  | Pengorganisasian   |  |
|----|--|--|--|
|    |  | Peserta  | Waktu  |
| 1. | Kegiatan awal<br><br>a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa<br>b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.<br>c. Pretest tentang menguji sistem hidrolik<br>d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 2.  | Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal<br><br>Klasikal   | 5 menit<br><br>5 menit<br><br>10 Menit<br><br>5 Menit  |
| 2. | Kegiatan Inti<br><br>❖ Eksplorasi<br>a. Siswa Mendeteksi kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik dengan semangat dan rasa ingin tahu.<br>b. Siswa Menganalisa kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik dengan semangat dan rasa ingin tahu.<br>c. Siswa Memeriksa komponen-komponen sistem hidrolik yang rusak dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.<br>d. Siswa Menguji komponen-komponen sistem hidrolik dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.<br><br>❖ Elaborasi<br>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan menguji sistem hidrolik<br><br>❖ Konfirmasi<br>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan menguji sistem hidrolik dengan komunikatif dan penuh rasa semangat.<br>b. Siswa membuat catatan tentang menguji sistem hidrolik dengan komunikatif dan | Klasikal<br><br><br><br>Klasikal<br><br>Klasikal<br><br>Klasikal<br><br>Individual<br><br><br><br>Klasikal<br><br>Individual | 15 Menit<br><br><br><br>30 Menit<br><br>30 Menit<br><br>20 Menit<br><br><br>20 Menit<br><br><br><br>10 Menit<br><br>10 Menit |

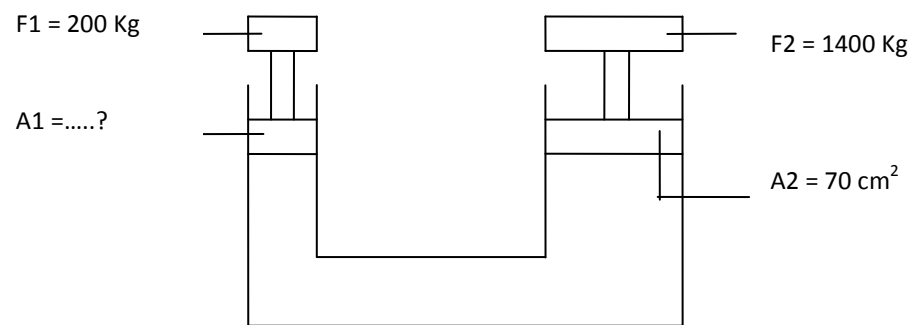
|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | penuh rasa semangat.   |  |   |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)<br>a. Guru dan murid membuat kesimpulan<br>b. Post test (test akhir)<br>c. Doa diakhiri salam | Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal | 15 Menit<br><br>20 Menit<br><br>5 menit |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Menurut anda bagaimanakah cara pengujian sistem hidrolik pada sepeda motor yang benar?
    2. Coba anda jelaskan kemungkinan kerusakan yang terjadi pada sistem hidroik sepeda motor?
  - Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :
  - Soal :
    1. Tentukan besar luas penampang yang kecil (A1)?



2. Jelaskan cara melakukan pengujian pompa hidrolik pada sistim hidrolik yang tepat!

- Jawaban :  
(TERLAMPIR)

**PEDOMAN PENSKORAN KOGNITIF (30%)**

| No Soal | Kunci Jawaban  | Skor Butir | Skor Maks  |
|---------|--|------------|------------|
| 1       | $\frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2}$ $A_1 = \frac{F_1 \cdot A_2}{F_2} = \frac{200Kg \cdot 70cm^2}{1400cm^2} = 10 Kg$  | 50         | 50         |
| 2       | (1) Pasanglah rangkaian antara reservoir, pompa dan gelas ukur sedemikian rupa sehingga seolah-olah akan memompakan cairan hidrolik dari reservoir ke gelas ukur<br>(2) Lakukan pengujian dengan menghidupkan pompa dengan waktu selama (misal) 2 menit, 3 menit dan 4 menit, kemudian ukur berapa liter masing-masing cairan hidrolik yang ada di gelas ukur.<br>(3) Hitung masing-masing pengujian dengan membagi jumlah cairan hidrolik dengan waktu tersebut. Kemudian bandingkan dengan spesifikasi pompa tersebut apakah lebih rendah, ada diantaranya atau lebih tinggi,<br>(4) Jika hasil pengujian lebih kecil berarti pompa pompa harus diganti. | 50         | 50         |
|         | <b>Skor Maksimum= Tes teori (30%) + Tes Afektif (30%)<br/>+ Tes Praktek (60%)</b>  | <b>100</b> | <b>100</b> |

**PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (15%) + Tes Proses (15%)**

| N O | ASPEK PENILAIAN         | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|-----|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|     |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.  | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.  | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.  | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Ketepatan waktu   | 10    |          |   |   |   |      |

|            |          |                                   |    |  |  |  |  |  |
|------------|----------|-----------------------------------|----|--|--|--|--|--|
|            |          | mengumpulkan tugas                |    |  |  |  |  |  |
| 4.         | Disiplin | - Mentaati peraturan yang berlaku | 15 |  |  |  |  |  |
|            |          | - Mengikuti instruksi guru        | 15 |  |  |  |  |  |
| TOTAL SKOR |          |                                   |    |  |  |  |  |  |

KETERANGAN

SB (SangatBaik)

= 4 point

B (Baik)

= 3 point

C (Cukup)

= 2 point

K (Kurang)

= 1 point

Skor = Bobot x Point kriteria

JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

Nama Siswa :

Semester/ Kelas :

Program Keahlian :

Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Psikomotorik       | 40%   |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

Keterangan:

$N \text{ Akhir} \geq 75$

= Kompeten


$N \text{ Akhir} < 75$

= Belum Kompeten

Bambanglipuro, 26 Juli 2016

Mengetahui,

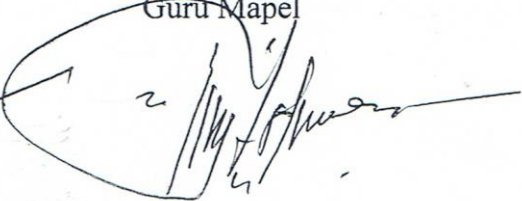
Kepala Sekolah



Drs. H. Maryoto, M.Pd.

NIP. 196505221989031005


Guru Mapel



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.

NIP/NBM. 1046805

Mahasiswa PPL



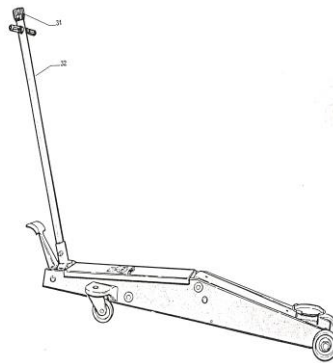
Arwan Syaifuddin

NIM. 15504247007

## MATERI

### Cara pengoperasian dongkrak hidraulik

1. Sebelum mengoperasikan dongkrak hidraulik, periksa dan kecamkan sekrup pengunci (katup pengembali).
2. Masukkan tongkat / tangkai pengungkit kedalam lubang dudukan pada pompa plunger, dan gerakan tongkat / tangkai naik – turun sehingga terjadi tekanan fluida pada pompa.
3. Sebelum mengoperasikan dongkrak hidraulik pada kendaraan sebaiknya perhitungkan berat kendaraan dengan kemampuan daya angkat dari dongkrak hidraulik.
4. Pemilihan titik tumpuan untuk mendongkrak harus tepat pada titik pusat gravitasi, dan piston tidak langsung pada kendaraan tetapi dengan perantara sebuah balok atau papan kayu.
5. Setelah kendaraan terangkat sesuai dengan ketinggian yang diinginkan, pasang pengganjal (stand jack) untuk mencegah kendaraan turun mendadak.



Gambar. 1. *Dongkrak hidraulik beroda (grage jack)*

Dongkrak hidraulik beroda digunakan untuk memudahkan penggeseran dongkrak di bawah kendaraan . Bila kendaraan sudah terangkat dan ingin dipindahkan dongkrak model ini dapat digunakan atau kendaraan ingin diputar karena tempat yang sempit dongkrak model ini juga dapat digunakan.



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : CPT Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melakukan perbaikan sistem hidrolik  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.16  
**Kompetensi Dasar** : Memperbaiki sistem hidrolik  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-3 (Ketiga)**

#### **Indikator**

1. Kerusakan diidentifikasi tanpa mengakibatkan kerusakan komponen sistem hidrolik
2. Kerusakan sistem hidrolik diperbaiki sesuai dengan SOP

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memeriksa kerusakan diidentifikasi tanpa mengakibatkan kerusakan komponen sistem hidrolik
2. Siswa dapat memperbaiki kerusakan sistem hidrolik diperbaiki sesuai dengan SOP

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Prosedur perbaikan komponen sistem hidrolik
2. Spesifikasi sistem hidrolik

#### **C. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Diskusi

#### **D. Media Pembelajaran**

1. LCD Proyektor
2. Papan Tulis

#### **E. SUMBER BELAJAR**

1. New Step, National service division PT TOYOTA ASTRA MOTOR, 2003
2. Mohamad Rahino, 2004. *Pemeliharaan / servis "Sistem Hidrolik"* Jakarta : Dirjendikdasmenkejur



F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran  | Pengorganisasian |          |
|----|--|------------------|----------|
|    |  | Peserta          | Waktu    |
| 1. | Kegiatan awal  |                  |          |
|    | a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa   | Klasikal         | 5 menit  |
|    | b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.   | Individual       | 5 menit  |
|    | c. Pretest tentang memperbaiki sistem hidrolik   | Klasikal         | 10 Menit |
|    | d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 2.   | Klasikal         | 5 Menit  |
| 2. | Kegiatan Inti  |                  |          |
|    | ❖ Eksplorasi   |                  |          |
|    | a. Siswa memeriksa komponen sistem hidrolik dengan semangat dan rasa ingin tahu.                               | Klasikal         | 15 Menit |
|    | b. Siswa mengidentifikasi kerusakan komponen sistem hidrolik dengan benar dengan semangat dan rasa ingin tahu. | Klasikal         | 10 Menit |
|    | c. Siswa memperbaiki komponen komponen sistem hidrolik dengan semangat dan rasa ingin tahu.                    | Klasikal         | 20 Menit |
|    | d. Siswa menguji sistem hidrolik   | Klasikal         | 20 Menit |
|    | e. Siswa mendiskusikan hasil perbaikan pada sistem hidrolik dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.          | Individual       | 10 Menit |
|    | f. Siswa menyimpulkan hasil perbaikan pada sistem hidrolik rasa semangat dan rasa ingin tahu.                  | Klasikal         | 10 Menit |
|    | ❖ Elaborasi  |                  |          |
|    | a. Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan memperbaiki sistem hidrolik                   | Klasikal         | 10 Menit |
|    | ❖ Konfirmasi   |                  |          |
|    | a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau   | Klasikal         | 10 Menit |

|    |   |                                    |                                 |
|----|---|------------------------------------|---------------------------------|
|    | menyelesaikan hal yang berhubungan dengan memperbaiki sistem hidrolik dengan komunikatif dan penuh rasa semangat.<br>b. Siswa membuat catatan tentang memperbaiki sistem hidrolik | Individual                         | 10 Menit                        |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)<br>a. Guru dan murid membuat kesimpulan<br>b. Post test (test akhir)<br>c. Doa diakhiri salam  | Klasikal<br>Individual<br>Klasikal | 15 Menit<br>20 Menit<br>5 menit |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Coba anda jelaskan aplikasi sistem hidrolik pada bidang otomotif selain konsentrasi TSM!
    2. Jelaskan diagnosa kerusakan pada sistem tersebut!
  - Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :
- Soal :
  1. Gambarkan sketsa diagram sirkulasi sistem hidraulik pada kemudi power steering!

2. Sebutkan hal-hal yang harus diperhatikan saat pemasangan pipa penghubung!

- Jawaban :  
(TERLAMPIR)

PEDOMAN PENSKORAN

| No Soal | Kunci Jawaban   | Skor Butir | Skor Maks |
|---------|---|------------|-----------|
| 1       | <div><div><div>komponen sistem mekanik roda kemudi</div><div>↓</div><div>poros utama kemudi</div><div>↓</div><div>gigi kemudi</div><div>↓</div><div>lengan pitman</div><div>↓</div><div>lengan kemudi dan knakel kemudi</div><div>↓</div><div>roda-roda</div></div><div><div>komponen sistem hidraulik reservoir</div><div>↓</div><div>pompa</div><div>↓</div><div>katup kontrol</div><div>↓</div><div>↓</div></div><div><div>↑</div><div>←</div><div>↑</div></div></div> | 70         | 70        |
| 2       | <div><div>- Apabila mungkin menghindari sambungan pada pipa lurus, khususnya pada belokan yang tajam</div><div>- Pada pemasangan pipa panjang sebaiknya menggunakan siku-siku dan klem untuk mengurangi tegangan dan perubahan bentuk</div></div>   | 30         | 30        |
|         | <div>Skor Maksimum= Tes teori (30%) + Tes Afektif (30%) + Tes Praktek (60%)</div>   | 100        | 100       |

**PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (15%) + Tes Proses (15%)**

| N<br>O | ASPEK<br>PENILAIAN      | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|--------|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|        |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.     | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.     | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.     | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.     | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|        |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|        | TOTAL SKOR              |   |       |          |   |   |   |      |

**KETERANGAN**

|  |           |                                      |
|--|-----------|--------------------------------------|
| <b>SB</b> (SangatBaik)                               | = 4 point | <b>Skor = Bobot x Point kriteria</b> |
| <b>B</b> (Baik)                                      | = 3 point |                                      |
| <b>C</b> (Cukup)                                     | = 2 point |                                      |
| <b>K</b> (Kurang)                                    | = 1 point |                                      |
| JUMLAH NILAI TOTAL = $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400}$ |           | x 100                                |

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI


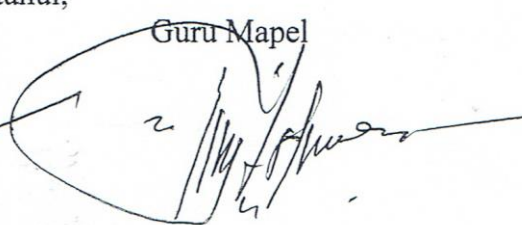

Nama Siswa :  
Semester/ Kelas :  
Program Keahlian :  
Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Psikomotorik       | 40%   |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

Keterangan:  
N Akhir ≥ 75 = Kompeten  
N Akhir < 75 = Belum Kompeten

Bambanglipuro, 2 Agustus 2016

Mengetahui,

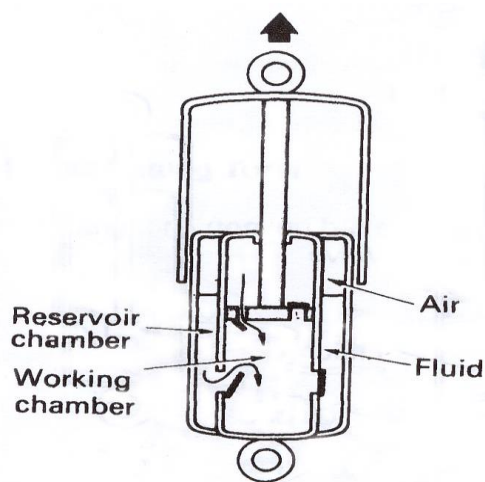
|  |   |   |
|--|---|---|
| Kepala Sekolah   | Guru Mapel  | Mahasiswa PPL   |
|  |  |  |
| <u>Drs. H. Maryoto, M.Pd.</u><br>NIP. 196505221989031005                           | <u>Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.</u><br>NIP/NBM. 1046805                           | <u>Arwan Syaifuddin</u><br>NIM. 15504247007   |

## MATERI

*Shock absorber* berfungsi untuk menyerap dan meredam gaya *oskilasi* yang di timbulkan oleh pegas pada system suspensi. Selain itu *shock absorber* memberikan kesempurnaan dan kenyamanan dalam mengemudi karena memberikan sifat yang mencengkeram permukaan jalan dengan baik.

*Shock absorber* yang digunakan pada teknik *automotive* dari jenis telescopic yang menggunakan cairan/fluida khusus yang disebut *shock absorber fluid*. Dalam *shock absorber* tipe ini, daya redam ditimbulkan/dibangkitkan oleh adanya aliran tahanan ( *flow resistance* ) melalui lubang kecil ( *orifice* ) ketika piston bergerak turun naik.

Sekarang ini *shock absorber* yang banyak digunakan adalah konstruksi twin-tube atau mono tube dengan cara bekerja ganda ( *multiple-action* ). *Shock absorber* tipe mono-tube adalah *shock absorber Ducarbon* , yang diisi dengan gas nitrogen tekanan tinggi ( 20 – 30 kg/cm )



Gambar. 1. *Shock absorber tipe twin-tube*

*Shock absorber* tipe twin-tube dimana pada bagian dalam *absorber shell* terdapat salah satu silinder tekan ( *pressure tube* ), di dalam *pressure tube* terdapat piston yang bergerak naik turun. Pada bagian dasar piston rod sebuah *piston valve* dipasangkan untuk membangkitkan daya serap bila *shock absorber* mendapat tekanan.

Dibagian dalam silinder diisi fluida absorber 2/3 bagian *reservoir chamber* dan sisanya dipenuhi oleh udara yang bertekanan. *Reservoir* ini berfungsi sebagai tangki penyimpanan untuk fluida yang memasuki dan meninggalkan silinder.

Perawatan *shock absorber*:

- Pemeriksaan kebocoran cairan *hydraulic*, bila bocor *shock absorber* pada umumnya tidak dapat diperbaiki, sehingga harus diganti dengan yang baru.
- Pemeriksaan kelonggaran pada bantalan-bantalan karet penahan *shock absorber*.



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : CPT Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melaksanakan pekerjaan servis pada roda, ban dan rantai  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.13  
**Kompetensi Dasar** : Mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-1 (Pertama)**

#### **Indikator**

1. Pembongkaran roda,ban dan rantai dilaksanakan secara benar
2. Memeriksa komponen-komponen roda,ban dan rantai dengan benar
3. Menentukan kerusakan yang terjadi pada komponen-komponen roda,ban dan rantai dengan tepat meliputi; pengamatan visual, uji kerja dan pengukuran.

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa melakukan pembongkaran roda,ban dan rantai dilaksanakan secara benar
2. Siswa dapat memeriksa komponen-komponen roda,ban dan rantai dengan benar
3. Siswa dapat menentukan kerusakan yang terjadi pada komponen-komponen roda,ban dan rantai dengan tepat meliputi; pengamatan visual, uji kerja dan pengukuran.

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Prosedur pembongkaran dan pemasangan komponen roda,ban dan rantai
2. Data spesifik pabrik tentang roda,ban dan rantai
3. Peralatan dan perlengkapan pembongkaran dan pemasangan roda,ban dan rantai
4. Langkah kerja pembongkaran dan pemasangan roda,ban dan rantai
5. Langkah kerja pembongkaran dan pemasangan roda,ban dan rantai dengan penilaian pendengaran,visual dan fungsi (meliputi: kerusakan, dan keausan)
6. Test jalan dan test tekan
7. Komponen mekanik dan vakum,tekanan pada ban
8. Kestabilan ban

C. Metode Pembelajaran

- 1. Ceramah
- 2. Tanya jawab
- 3. Diskusi

D. Media Pembelajaran

- 1. LCD Proyektor
- 2. Papan tulis

E. SUMBER BELAJAR

- 1. New Step, National service devision PT TOYOTA ASTRA MOTOR,2003
- 2. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor
- 3. Materi Pelatihan Yamaha

F. Langkah-Langkah

| No | Kegiatan Pembelajaran  | Pengorganisasian |          |
|----|--|------------------|----------|
|    |  | Peserta          | Waktu    |
| 1. | Kegiatan awal  |                  |          |
|    | a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa   | Klasikal         | 5 menit  |
|    | b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif.   | Individual       | 5 menit  |
|    | c. Pretest tentang diagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai  | Klasikal         | 5 Menit  |
| 2. | d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 3.   | Klasikal         | 5 Menit  |
|    | Kegiatan Inti  |                  |          |
|    | ❖ Eksplorasi   |                  |          |
|    | a. Siswa Menjelaskan bahan penyusun ban dan ciri-ciri keausan sistem penggerak rantai dengan semangat dan rasa ingin tahu. | Klasikal         | 10 Menit |
|    | b. Siswa Menjelaskan prosedur pembongkaran dan pemasangan roda,ban dan rantai dengan semangat dan rasa ingin tahu.         | Klasikal         | 10 Menit |
|    | c. Siswa Menyebutkan dan menjelaskan berbagai jenis roda,ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.          | Klasikal         | 10 Menit |
|    | d. Siswa Menjelaskan kerusakan-kerusakan pada roda, ban dan rantai dengan rasa semangat dan                                | Klasikal         | 10 Menit |



|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    | rasa ingin tahu.  | Individual                                 | 10 Menit                                |
|    | e. Siswa Menjelaskan metode dan macam-macam bahan perbaikan roda,ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.   | Klasikal                                   | 20 Menit                                |
|    | f. Siswa Menjelaskan dan mendemonstrasikan pembongkaran dan pemasangan roda,ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  |  |   |
|    | g. Siswa Menyebutkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan spesifikasi yang dipakai dalam pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai Menjelaskan pembongkaran dan pemasangan roda, ban dan rantai Menjelaskan cara memeriksa komponen roda, ban dan rantai Menjelaskan cara menentukan kerusakan dan penyebab kerusakan yang terjadi pada roda, ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu. | Individual                                 | 20 Menit                                |
|    | ❖ Elaborasi<br>Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai  | Klasikal                                   | 10 Menit                                |
|    | ❖ Konfirmasi<br>a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai dengan komunikatif dan penuh rasa semangat.<br>b. Siswa membuat catatan tentang Mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai  | Klasikal<br><br>Individual                 | 10 Menit<br><br>10 Menit                |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)<br><br>a. Guru dan murid membuat kesimpulan<br>b. Post test (test akhir)<br>c. Doa diakhiri salam  | Klasikal<br><br>Individual<br><br>Klasikal | 15 Menit<br><br>20 Menit<br><br>5 menit |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Ketika pengendaraan setang kemudi terasa berat ke salah satu sisi, menurut anda apakah penyebabnya!
    2. Bagaimana cara mengatasi keolengan pada roda sepeda motor
  - Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :
  - Soal :
    1. Sebutkan fungsi dan jenis ban! **(0-50)**
    2. Jelaskan prosedur pemriksaan pada ban **(0-50)**
  - Jawaban : (TERLAMPIR)

PEDOMAN PENSKORAN

| No.<br>Soal | Skor<br>Maksimal |
|-------------|------------------|
| 1           | 50               |
| 2           | 50               |

| PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (15%) + Tes Proses (15%) |                         |   |       |          |   |   |   |      |
|--|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
| N<br>O   | ASPEK<br>PENILAIAN      | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|  |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.   | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.   | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|  |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.   | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|  |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.   | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|  |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|  | TOTAL SKOR              |   |       |          |   |   |   |      |

KETERANGAN

SB (SangatBaik)

= 4 point

B (Baik)

= 3 point

C (Cukup)

= 2 point

K (Kurang)

= 1 point

Skor = Bobot x Point kriteria

JUMLAH NILAI TOTAL =

TOTAL SKOR

400

x 100

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

Nama Siswa :  
Semester/ Kelas :  
Program Keahlian :  
Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Psikomotorik       | 40%   |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

Keterangan:

N Akhir ≥ 75 = Kompeten  
N Akhir < 75 = Belum Kompeten


Bambanglipuro, 23 Juli 2016


Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## MATERI

### TYRE/BAN

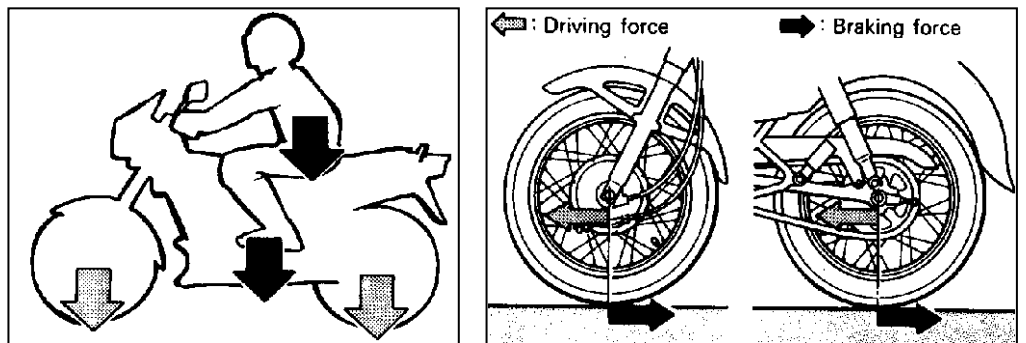
- Sebagai penopang seluruh berat kendaraan, penumpang dan beban.
- Menyerap kejutan yang diterima dari permukaan jalan yang tidak rata.
- Sebagai bidang kontak terhadap permukaan jalan untuk mengontrol arah kendaraan, gerak awal, percepatan dan pengereman

#### 1. Ban depan

Jalur-jalurnya relative sempit dengan corak yang sesuai dan tepat untuk melayani pengendalian sepeda motor secara aman. Corak serupa ini disebut "Rib Pattern" (corak rusuk)

#### 2. Ban belakang

Karena roda belakang sebagai penyalur tenaga yang dihasilkan oleh mesin, maka untuk meng-efisiensi-kan tenaga semaksimal mungkin dibentuk lah corak dari jalur yang ketat terhadap permukaan jalan. Disebut "Blok Pattern" / corak renggut



### FUNGSI-FUNGSI BAGIAN-BAGIAN BAN

**CROWN** : Dikonstruksikan untuk menghasilkan traksi dan gaya pengereman yang besar.

**SHOULDER**: Bekerja seperti crown bila kendaraan miring

**SIDEWALL** : Selama kendaraan berjalan akan melentur terus menerus untuk menopang Beban kendaraan.

**BEAD** : Dimaksudkan memberikan kontak yang lunak antara ban dan rim. Dengan adanya "kawat bead" ini kekuatan ban akan bertambah.

### FUNGSI PATTERN TAPAK (KEMBANG BAN )

- Menghilangkan panas yang dibangkitkan ban
- Mengurangi noise
- Menghilangkan permukaan air jalan
- Mencekam permukaan jalan waktu pengereman

### PATTERN TAPAK ( KEMBANGAN BAN ) :

#### a. Rib type

Menahan gelinir ke samping, noise yang rendah, mempunyai stabilitas yang tinggi. Tepat untuk jalan-jalan beraspal.

#### b. Lug type

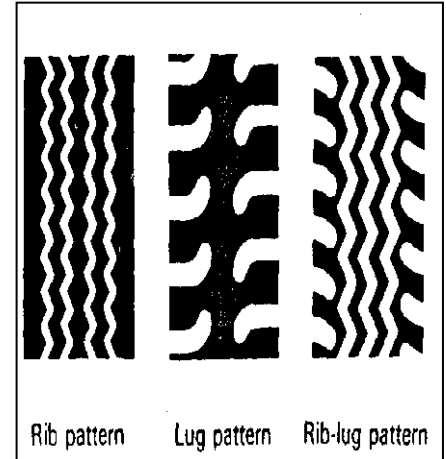
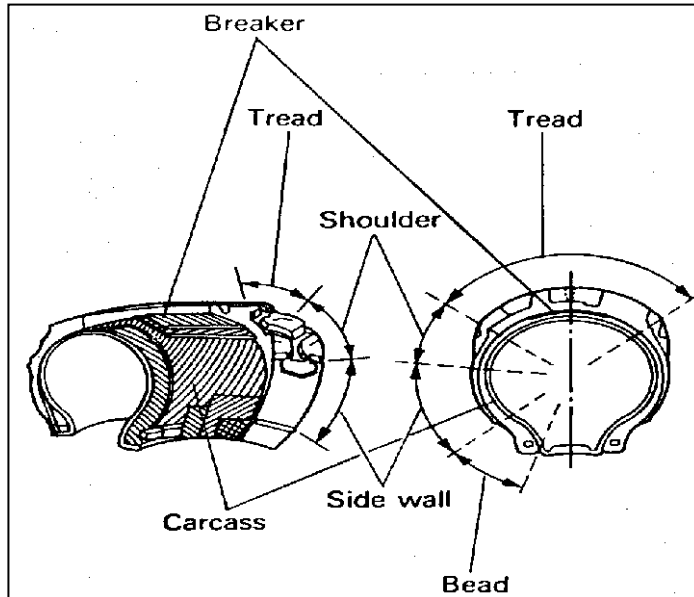
Memberikan traksi dan pengereman yang istimewa, tepat untuk medan berbukit-bukit dan kondisi jalan yang jelek.

#### c. Block type

Traksi istimewa, tepat untuk jalan tidak rata, berpasir.

#### d. Composite type

Kombinasi dari tipe-tipe di atas.



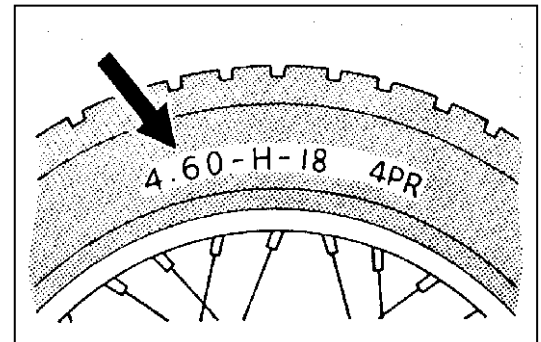
#### Contoh kode dan ukuran ban

##### 4.60 - H - 18 4 PR

- 4,60 : Lebar ban (Inch)
- H : Kode batas kecepatan
- 18 : Garis tengah lingkaran dalam ban ( inchi)
- 4PR : Jumlah lapisan penguat

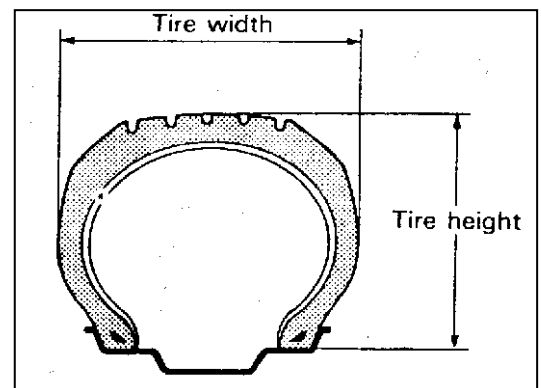
##### 2.75 - 18 - 4 PR/42P

- 2.75 : Lebar ban (inchi)
- 18 : Garis tengah lingkaran dalam ban ( inchi)
- 4 PR : Jumlah lapisan penguat
- 42 : Kode beban maksimum
- P : Kode batas kecepatan



##### 100/90 - 18 - 56 P

- 100 : Lebar ban (mm)
- 90 : Perbandingan tinggi dan lebar ban ( % )
- 18 : Garis tengah lingkaran dalam ban ( inchi)
- 56 : Kode beban maksimum
- P : Kode batas kecepatan

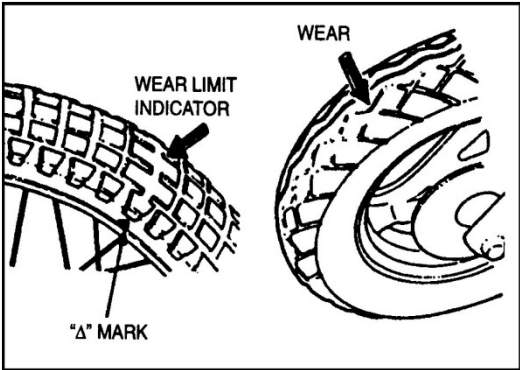


#### PEMERIKSAAN BAN

- Periksa ban dari keretakan, kerusakan dan keausan ban
- Gantilah ban jika keausan ban telah mencapai:
  - a. Kedalaman minimum kembangan ban = **1 mm**.
  - b. **Tanda keausan ban "Δ"** yang disebut '**TWI**' (**Tire Wear Indicator**)

KODE BATAS KECEPATAN

| . | Km/h | . | Km/h |
|---|------|---|------|
| B | 50   | N | 140  |
| C | 60   | P | 150  |
| D | 65   | Q | 160  |
| E | 70   | R | 170  |
| F | 80   | S | 180  |
| G | 90   | T | 190  |
| J | 100  | U | 200  |
| K | 110  | H | 210  |
| L | 120  | V | 240  |
| M | 130  | Z | >240 |



KODE BATAS BEBAN

| Index | Kg  | Index | Kg  | Index | Kg  | Index | Kg  |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 30    | 106 | 40    | 140 | 50    | 190 | 60    | 250 |
| 31    | 109 | 41    | 145 | 51    | 195 | 61    | 257 |
| 32    | 112 | 42    | 150 | 52    | 200 | 62    | 265 |
| 33    | 115 | 43    | 155 | 53    | 206 | 63    | 272 |
| 34    | 118 | 44    | 160 | 54    | 212 | 64    | 280 |
| 35    | 121 | 45    | 165 | 55    | 218 | 65    | 290 |
| 36    | 125 | 46    | 170 | 56    | 224 | 66    | 300 |
| 37    | 128 | 47    | 175 | 57    | 230 | 67    | 307 |
| 38    | 132 | 48    | 180 | 58    | 236 | 68    | 315 |
| 39    | 135 | 49    | 185 | 59    | 243 | 69    | 325 |



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa  
**Program Keahlian** : Teknik Sepeda Motor  
**Mata pelajaran** : CPT Sepeda Motor  
**Kelas/Semester** : XI / 1  
**Standar Kompetensi** : Melaksanakan pekerjaan servis pada roda, ban dan rantai  
**Kode Kompetensi** : 021.KK.16  
**Kompetensi Dasar** : Memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai  
**Alokasi Waktu** : 4 Jam Pelajaran X 45 Menit  
**Aspek Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa** :  
Siswa memiliki semangat sikap religius, kejujuran, kemandirian, kecermatan, dan ketelitian.

### **Pertemuan Ke-2 (Kedua)**

#### **Indikator**

1. Memperbaiki komponen roda dengan benar
2. Mengganti komponen-komponen roda dengan benar
3. Memelihara komponen roda dan benar
4. Memperbaiki ban dalam dan ban luar dilakukan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem
5. Mengganti ban dalam dan ban luar tanpa menyebabkan kerusakan pada sistem/komponen
6. Memelihara komponen ban luar dan bahan dalam dengan benar
7. Memperbaiki komponen penggerak rantai dengan benar
8. Mengganti komponen penggerak rantai dengan benar
9. Memelihara penggerak rantai dengan benar
10. Semua pekerjaan perbaikan dan penggantian dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang benar

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memperbaiki komponen roda dengan benar
2. Siswa dapat mengganti komponen-komponen roda dengan benar dengan prosedur yang benar
3. Siswa dapat memelihara komponen roda dan benar
4. Siswa dapat memperbaiki ban dalam dan ban luar dilakukan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem
5. Siswa dapat mengganti ban dalam dan ban luar tanpa menyebabkan kerusakan pada sistem/komponen
6. Siswa dapat memelihara komponen ban luar dan bahan dalam dengan benar
7. Siswa dapat memperbaiki komponen penggerak rantai dengan benar
8. Siswa dapat mengganti komponen penggerak rantai dengan benar
9. Siswa dapat memelihara penggerak rantai dengan benar



10. Siswa dapat melaksanakan semua pekerjaan perbaikan dan penggantian dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang benar

**B. Materi Pembelajaran**

- 1. Prosedur perbaikan roda, ban dan rantai
- 2. Data spesifik pabrik tentang roda, ban dan rantai
- 3. Jenis-jenis kerusakan pada roda, ban dan rantai
- 4. Metode dan macam-macam bahan perbaikan roda, ban dalam dan ban luar, serta rantai
- 5. Peralatan dan perbaikan roda, ban dan rantai
- 6. Langkah kerja perbaikan roda, ban dan rantai
- 7. Langkah kerja perbaikan roda, ban dan rantai dengan penilaian secara pendengaran, visual, dan fungsi (meliputi: kerusakan, dan keausan)
- 8. Test tekan dan test jalan
- 9. Komponen mekanik dan vakum, tekanan pada ban, keolengan roda, dan kekencangan rantai.
- 10. Sistem kestabilan roda

**C. Metode Pembelajaran**

- 1. Ceramah
- 2. Tanya jawab
- 3. Diskusi

**D. Media Pembelajaran**

- 1. LCD Proyektor

**E. SUMBER BELAJAR**

- 1. New Step, National service division PT TOYOTA ASTRA MOTOR, 2003
- 2. Jalius jama (2008) Teknik sepeda motor
- 3. Materi Pelatihan Yamaha

**F. Langkah-Langkah**

| No | Kegiatan Pembelajaran  | Pengorganisasian |         |
|----|--|------------------|---------|
|    |  | Peserta          | Waktu   |
| 1. | Kegiatan awal  |                  |         |
|    | a. Membuka dengan salam dilanjutkan dengan doa                       | Klasikal         | 5 menit |
|    | b. Melakukan presensi dengan cara memanggil anak dengan komunikatif. | Individual       | 5 menit |
|    | c. Pretest tentang memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai      | Klasikal         | 5 Menit |
|    | d. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1 s/d 10.                        | Klasikal         | 5 Menit |

|    |   |            |          |
|----|---|------------|----------|
| 2. | Kegiatan Inti   |            |          |
|    | ❖ Eksplorasi  |            |          |
|    | a.Siswa Menjelaskan dampak-dampak yang diakibatkan oleh kerusakan komponen-komponen sistem penggerak rantai dengan semangat dan rasa ingin tahu.                        | Klasikal   | 10 Menit |
|    |   | Klasikal   | 10 Menit |
|    | b. Siswa Menjelaskan prosedur perbaikan roda,ban dan rantai dengan semangat dan rasa ingin tahu.  |            |          |
|    | c.Siswa Menyebutkan dan menjelaskan berbagai jenis roda,ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Klasikal   | 10 Menit |
|    | d. Siswa Menjelaskan kerusakan-kerusakan pada roda, ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Klasikal   | 10 Menit |
|    | e.Siswa Menjelaskan metode dan macam-macam bahan perbaikan roda,ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Individual | 10 Menit |
|    | f. Siswa Menjelaskan dan mendemonstrasikan perbaikan roda,ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Individual | 10 Menit |
|    | g. Siswa Menyebutkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan spesifikasi yang dipakai dalam perbaikan roda, ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu. | Klasikal   | 10 Menit |
|    | h. Siswa Menjelaskan perbaikan roda, ban dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Individual | 10 Menit |
|    |   | Individual | 10 Menit |
|    | i. Siswa Menjelaskan cara penggantian roda, ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  | Individual | 10 Menit |
|    | j. Siswa Menjelaskan pemeliharaan roda, ban dan rantai dengan rasa semangat dan rasa ingin tahu.  |            |          |
|    | ❖ Elaborasi   | Klasikal   | 5 Menit  |
|    | Siswa bertanya atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai  |            |          |
|    | ❖ Konfirmasi  |            |          |

|    |   |            |          |
|----|---|------------|----------|
|    | a. Dengan tanya jawab guru membantu, memecahkan masalah dan atau menyelesaikan hal yang berhubungan dengan memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai dengan komunikatif dan penuh rasa semangat. | Klasikal   | 15 Menit |
|    | b. Siswa membuat catatan tentang memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai   | Individual | 5 Menit  |
| 3. | Kegiatan akhir (penutup)  |            |          |
|    | a. Guru dan murid membuat kesimpulan  | Klasikal   | 10 Menit |
|    | b. Post test (test akhir)   | Individual | 20 Menit |
|    | c. Doa diakhiri salam   | Klasikal   | 5 menit  |

G. Penilaian:

- ✓ Prosedur test:
  - Test awal : ada
  - Test proses : ada
  - Test akhir : ada
- ✓ Jenis test:
  - Test awal : lisan
  - Test proses : pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.
  - Test akhir : tertulis
- ✓ Alat test:
  - Test awal :
    1. Bagaimanakah pemasangan jari-jari menurut anda?
    2. Jelaskan cara penyetelan jari-jari menuru anda!
  - Test proses : Pengamatan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

| No | Nama | Nilai / Skor |       |          |                 |                    | RT |
|----|------|--------------|-------|----------|-----------------|--------------------|----|
|    |      | Semangat     | Jujur | Disiplin | Komuni<br>katif | Rasa ingin<br>tahu |    |
|    |      |              |       |          |                 |                    |    |

- Test akhir :
- Soal :
  1. Jelaskan cara mengatasi kerusakan yang terjadi ketika roda terasa berat! **(0-50)**
  2. Jelaskan Pemeriksaan bantalan pada roda! **(0-50)**
- Jawaban :  
(TERLAMPIR)

**PEDOMAN PENSKORAN**

| No. Soal | Skor Maksimal |
|----------|---------------|
| 1        | 50            |
| 2        | 50            |

**PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF) (15%) + Tes Proses (15%)**

| N O | ASPEK PENILAIAN         | UNSUR ASPEK   | BOBOT | KRITERIA |   |   |   | SKOR |
|-----|-------------------------|---|-------|----------|---|---|---|------|
|     |                         |   |       | SB       | B | C | K |      |
| 1.  | Kehadiran               | - Selalu hadir dalam kelas sesuai dengan jumlah pertemuan dan jam efektif serta tepat waktu | 20    |          |   |   |   |      |
| 2.  | Partisipasi dalam kelas | - Fokus mengikuti proses belajar mengajar   | 10    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat  | 20    |          |   |   |   |      |
| 3.  | Penyelesaian tugas      | - Menyelesaikan tugas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan                         | 10    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Ketepatan waktu mengumpulkan tugas  | 10    |          |   |   |   |      |
| 4.  | Disiplin                | - Mentaati peraturan yang berlaku   | 15    |          |   |   |   |      |
|     |                         | - Mengikuti instruksi guru  | 15    |          |   |   |   |      |
|     | <b>TOTAL SKOR</b>       |   |       |          |   |   |   |      |

**KETERANGAN**

SB (SangatBaik) = 4 point  
 B (Baik) = 3 point  
 C (Cukup) = 2 point  
 K (Kurang) = 1 point

**Skor = Bobot x Point kriteria**  
  
 JUMLAH NILAI TOTAL =  $\frac{\text{TOTAL SKOR}}{400} \times 100$

PERUBAHAN SKOR MENJADI NILAI

Nama Siswa :  
Semester/ Kelas :  
Program Keahlian :  
Kompetensi :

| No          | Kompetensi Dasar | Aspek yang dinilai | Bobot | $\sum$ nilai total | Bobot x $\sum$ nilai total |
|-------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------------------|
| 1.          |                  | Kognitif           | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Afektif            | 30%   |                    |                            |
|             |                  | Psikomotorik       | 40%   |                    |                            |
| NILAI AKHIR |                  |                    |       |                    |                            |

Keterangan:

$N\text{ Akhir} \geq 75$  = Kompeten  
Kompeten

$N\text{ Akhir} < 75$  = Belum

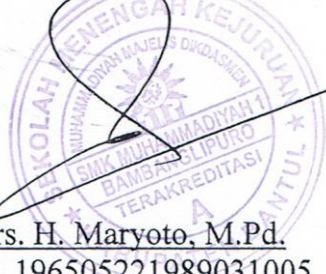

Bambanglipuro, 29 Juli 2016

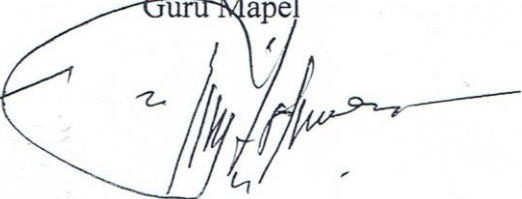
Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL







Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## MATERI

### RODA

- Sebagai penopang seluruh berat kendaraan, penumpang dan beban.
- Sebagai penggerak sepeda motor dari tenaga mesin yang disalurkan melalui sistem pemindah daya.
- Menyerap kejutan yang diterima dari permukaan jalan yang tidak rata.
- Sebagai bidang kontak terhadap permukaan jalan untuk mengontrol arah kendaraan dan pengereman.

### CARA MENGATASI KESUKARAN

#### Kemudi terasa berat

- Mur bantalan kepala kemudi terlalu kencang
- Bantalan kepala kemudi rusak atau tidak berfungsi
- Tekanan udara ban tidak cukup

#### Kemudi menarik ke satu arah atau tidak berjalan lurus

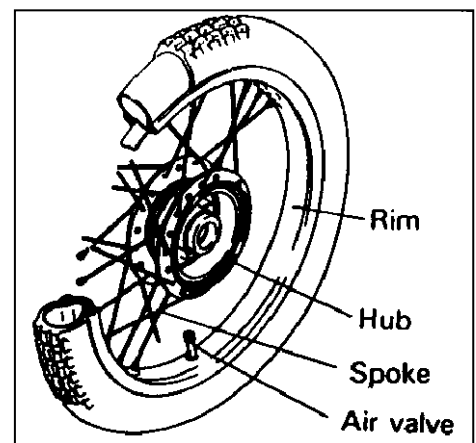
- Garpu bengkok
- Poros bengkok
- Roda tidak terpasang dengan baik
- Bantalan kepala kemudi tidak berfungsi
- Rangka bengkok
- Bantalan roda aus
- Komponen engsel lengan ayun aus

#### Roda depan bergoyang

- Pelek bengkok
- Bantalan roda depan aus
- Ban tidak berfungsi
- Poros depan tidak dikencangkan dengan baik

#### Roda tidak berputar dengan lancar

- Bantalan roda tidak berfungsi
- Poros depan bengkok
- Rem seret
- Gear Speedometer macet/seret



### BANTALAN RODA

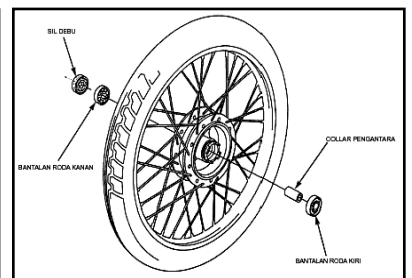
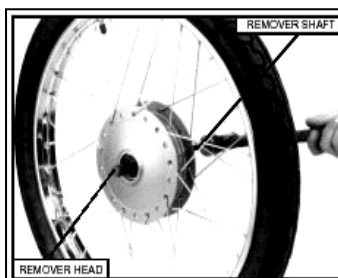
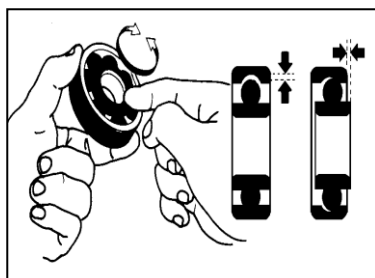
Sebagai bantalan antara hub/tromol dengan poros, sehingga roda dpt berputar dengan lancar.

### PEMERIKSAAN BANTALAN

- ❖ Periksa kelonggaran radial maupun aksial.
- ❖ Putar lingkaran bagian dalam pada setiap bantalan dengan jari. Bantalan harus berputar dengan halus dan tanpa suara.
- ❖ Juga periksa bahwa lingkaran bagian luar bantalan terpasang kencang pada hub.
- ❖ Lepaskan dan gantikan bantalan jika tidak dapat berputar dengan halus dan tanpa suara, atau terpasang kendur pada hub.

### PEMBONGKARAN BANTALAN RODA

- Lepaskan sil debu dari hub sebelah kanan roda.
- Pasang bearing remover head pada bantalan.
- Dari sisi berlawanan pasang bearing remover shaft dan dorong bantalan keluar dari hub roda.
- Lepaskan collar pengantara dan dorong keluar bantalan lain.

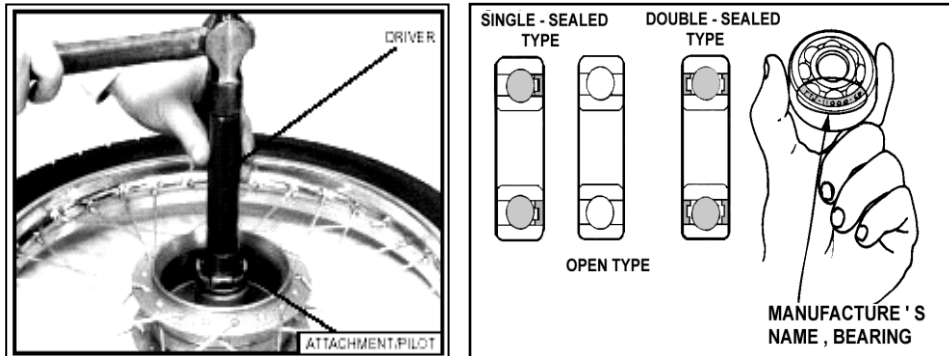


## PEMBONGKARAN BANTALAN RODA

- Lumasi semua rongga bantalan dengan gemuk.
- Dorong masuk bantalan kiri yang baru secara tegaklurus dengan sisi yang mempunyai sil menghadap ke luar.
- Pasang collar pengantara, kemudian dorong masuk bantalan sisi kanan dengan sisi yang mempunyai sil menghadap keluar.

Catatan:

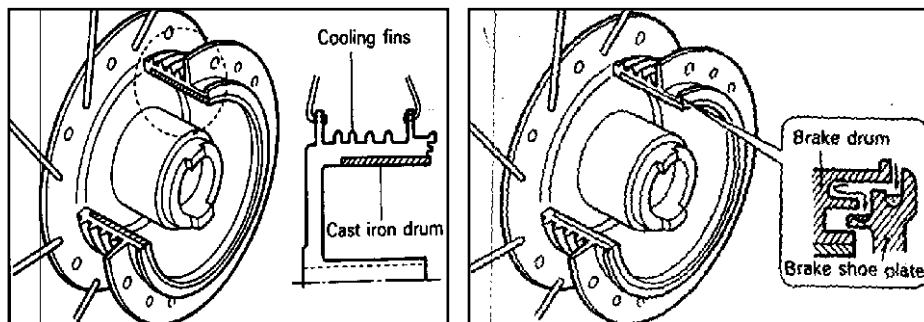
- Bantalan roda yang dibongkar/dilepas harus diganti dengan yang baru.
- Oleskan gemuk pelumas yang cocok pada bantalan terbuka dan bersihkan sebelum pemasangan.
- Posisi pemasangan yang benar adalah tanda nama pabrik dan kode ukuran menghadap keluar.



## WHEEL HUB/TROMOL RODA

Sebagaiudukan sistim rem dan sebagai penopang roda pada poros

Konstruksi : Terbuat dari aluminium dan pada bagian yang kontak terhadap kanvas rem terbuat dari besi tuang



## JARI-JARI

- Sebagai penghubung teromol roda dengan peleknya.
- Sebagai penahan beban kendaraan dan penumpang; serta meredam getaran/goncangan dari jalanan dalam arah yang bervariasi

### KONSTRUKSI

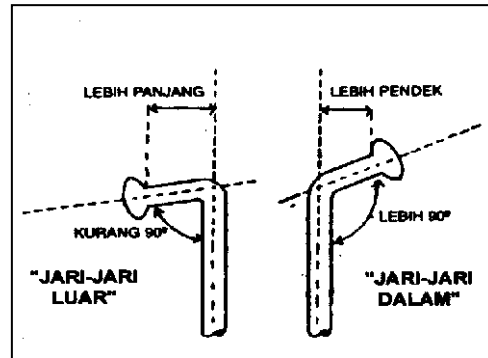
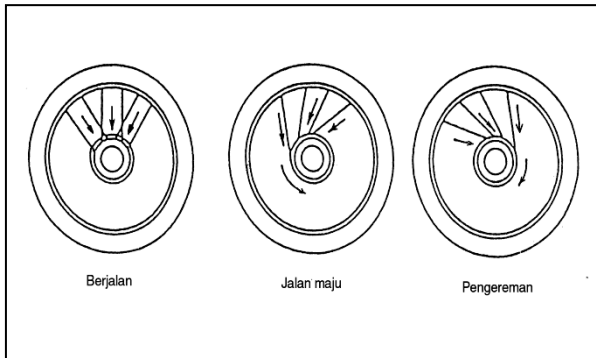
Jari-jari dipasangkan pada hub/tromol dan rim dengan pola anyaman tertentu dan dibedakan menjadi :

#### Jari-jari Luar :

- ❖ Mempunyai kebengkokan kurang dari 90°
- ❖ Mempunyai jarak antara kepala dengan kebengkokan lebih panjang.
- ❖ Terletak di luar dan pemasangannya searah putaran jarum jam

#### Jari-jari dalam

- ❖ Mempunyai kebengkokan lebih dari 90°
- ❖ Mempunyai jarak antara kepala dengan kebengkokan lebih pendek.
- ❖ Terletak di luar dan pemasangannya berlawanan arah putaran jarum jam.



#### Pola anyaman jari-jari:

1. Jenis rem tromol = **4H.3R**  
4 lubang pada Hub. 3 lubang pada Rim.
2. Jenis rem cakram = **6H.3R**  
6 lubang pada Hub. 3 lubang pada Ring

#### Catatan:

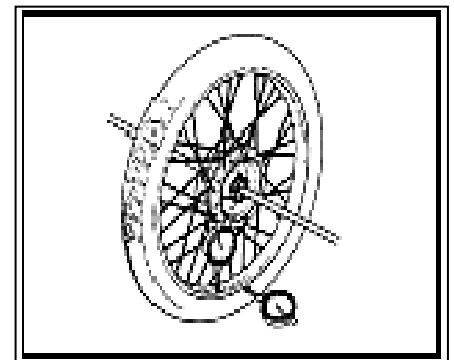
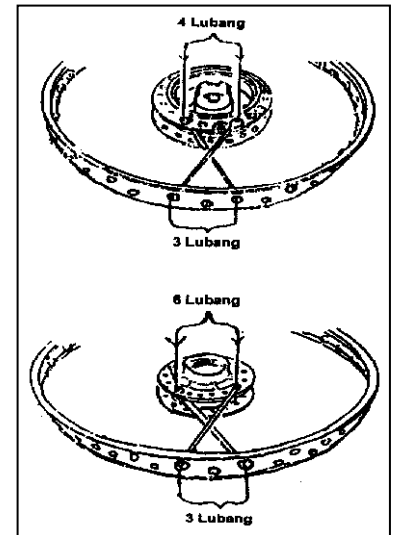
- Pola anyaman adalah persilangan antara jari-jari luar dan dalam
- Jari-jari luar mengarah searah putaran jarum jam
- Jari-jari dalam mengarah berlawanan dari putaran jarum jam
- Torsi kekencangan jari-jari : 15 – 45 Kgf,cm

#### RIM WHEEL


Tempat pemasangan ban, baik ban luar maupun ban dalam.

#### Pemeriksaan Pelek

- a. Periksa keolengan pelek dengan meletakkan roda pada alat pemegang roda.
- b. Putar roda dengan tangan, dan baca keolengan dengan menggunakan indikator pengukur.
- c. Keolengan yang sebenarnya adalah 1/2 dari pembacaan total pada indicator





|   |                    |                         |
|---|--------------------|-------------------------|
|  | MEMELIHARA BATERAI | KELAS : XI              |
|   |                    | TAHUN : 2016 / 2017     |
|   |                    | ALOKASI : 12 x 45 Menit |
| TEKNIK SEPEDA MOTOR   |                    |                         |

JUDUL UNIT : **Memelihara Baterai**  
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan untuk menguji dan memperbaiki baterai pada sepeda motor 2 langkah dan 4 langkah hingga ukuran 250 cc

**PROSEDUR MELEPAS BATERAI**

- 1. Matikan mesin atau putar kunci kontak pada posisi “OFF”.
- 2. Buka tutup tempat baterai atau body pada sepeda motor.
- 3. Kendorkan terminal baterai negatif terlebih dahulu dengan kunci yang tepat. Hati-hati jangan meletakkan kunci di atas baterai karena hal ini dapat menyebabkan hubungan singkat.
- 4. Angkat baterai dari kendaraan tempatkan baterai di dalam kotak plastik / wadah selama melaksanakan pekerjaan dengan baterai, agalah agar elektrolit baterai tidak tumpah atau mengenai anggota badan maupun pakaian karena kandungan asam sulfat pada elektrolit sangat berbahaya.
- 5. Bersihkan permukaan baterai dengan air soda / air panas dan menggunakan kuas, kemudian keringkan dengan lap sampai kering
- 6. Bersihkan terminal menggunakan sikat kawat atau kertas gosok halus.

**MENGIDENTIFIKASI BATERAI**

Tabel 1. Identifikasi Baterai

| No.  | Nama Komponen | Fungsi |
|--|---------------|--------|
| 1.   |               |        |
| 2.   |               |        |
| Merk: .....<br>Type baterai: ..... (basah/kering)<br>Teknologi baterai: ..... (Conventional/AGM/MF/Sealed MF/VRLA)<br>Code baterai: ..... (beri keterangan)<br>Kapasitas: ..... AH<br>Tegangan baterai: ..... Volt |               |        |

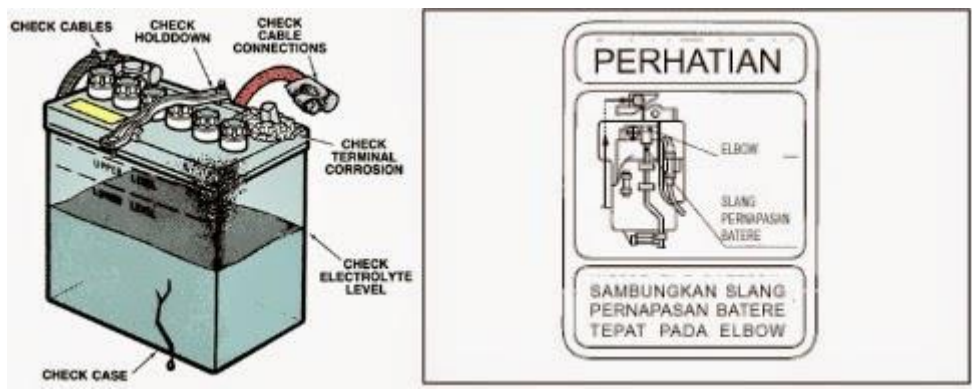
**PEMERIKSAAN SECARA VISUAL**

Cek bagian-bagian yang tertera pada tabel, isikan kesimpulan kondisi hasil pengamatan dan tindakan yang harus dilakukan.

Tabel 2. Pemeriksaan Visual Pada Baterai

| No. | Bagian Yang Diperiksa                             | Kondisi | Tindakan |
|-----|---|---------|----------|
| 1.  | <b>Kotak baterai</b> (retak / bocor / mengembang) |         |          |
| 2.  | <b>Sel baterai</b> (mengembang /                  |         |          |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    | mengkristal / sel rontok)   |  |  |
| 3. | <b>Terminal baterai dan konektor kabel</b><br>(korosi / kendor / kotor)           |  |  |
| 4. | <b>Jumlah elektrolit</b> (kurang / berlebih / cukup)                              |  |  |
| 5. | <b>Kabel baterai</b> (elastisitas menurun / isolator pecah / isolator terkelupas) |  |  |
| 6. | <b>Pemegang baterai</b> (kendor / berkarat / lepas)                               |  |  |
| 7. | <b>Selang pernapasan baterai</b><br>(tersumbat / salah posisi)                    |  |  |



Gambar 1. Pemeriksaan Visual Pada Baterai

Prosedur yang dilaksanakan pada pemeriksaan baterai secara visual adalah:

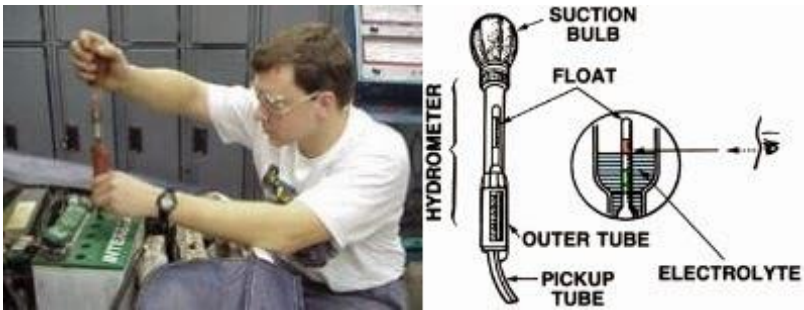
1. Membersihkan kotak baterai.
2. Membersihkan terminal baterai.
3. Periksa ketinggian elektrolit baterai, jumlah elektrolit yang tepat yaitu antara Upper Level dengan Lower Level, pada baterai tanpa tanda permukaan pelat sel harus tertutup  $\pm 8$  mm.
4. Bila kurang jangan diisi dengan air biasa, isilah dengan air suling atau air accu.
5. Pasang kembali baterai pada tempatnya, perhatikan posisi pengikatan baterai harus kuat agar baterai tidak goyang saat kendaraan berjalan atau bekerja, sehingga dapat retak atau elektrolit tumpah.
6. Pasang terminal baterai dengan kuat, pemasangan yang kuat akan mengurangi kerugian tegangan pada terminal, panas yang timbul pada terminal ataupun korosi.
7. Berikan grease atau vet pada terminal baterai sebelum memasang terminal, beri Vet pada kutup dan terminal untuk mencegah karatan. Pasang terminal positif sebelum terminal negatif.
8. Lindungi terminal baterai positif dengan penutup karet atau isolator guna menghindari hubungan pendek.
9. Baterai yang selalu mendapat servis akan mempunyai umur yang panjang dibandingkan yang tidak mendapat perawatan dengan baik.

**PEMERIKSAAN ELEKTROLIT**

Langkah melakukan pengukuran elektrolit baterai adalah:

1. Lepas terminal baterai negatif.
2. Lepas sumbat baterai dan tempatkan dalam wadah agar tidak tercecer.
3. Masukkan thermometer pada lubang baterai.
4. Masukkan ujung hidrometer ke dalam lubang baterai.
5. Pompa hidrometer sampai elektrolit masuk ke dalam hidrometer dan pemberat terangkat.

- 6. Tanpa mengangkat hidrometer baca berat jenis elektrolit baterai dan baca temperatur elektrolit baterai.
- 7. Catat hasil pembacaan, lakukan hal yang sama untuk sel baterai yang lain.



Gambar 2. Pemeriksaan Elektrolit

Tabel 3. Hasil Pengukuran Berat Jenis Baterai

| Sel ke-   | Berat Jenis (kg/liter) | Pengukuran Pada Temperatur (°C) | Berat Jenis Pada Temperatur 20°C (kg/liter) | Tindakan |
|---|------------------------|---------------------------------|---|----------|
| Sel 1   |                        |                                 |   |          |
| Sel 2   |                        |                                 |   |          |
| Sel 3   |                        |                                 |   |          |
| Sel 4   |                        |                                 |   |          |
| Sel 5   |                        |                                 |   |          |
| Sel 6   |                        |                                 |   |          |
| Berat jenis rata-rata: ..... kg/liter (pada temperatur 20 °C)<br>Perbedaan berat jenis antar sel: ..... kg/liter<br>Tindakan: ..... |                        |                                 |   |          |

Yang perlu diperhatikan dalam mengukur berat jenis elektrolit adalah temperatur air zuur pada saat pengecekan. Berat jenis elektrolit baterai berkaitan dengan perubahan temperatur. Berat jenis elektrolit berubah sebesar 0,0007 setiap perubahan 1 °C.

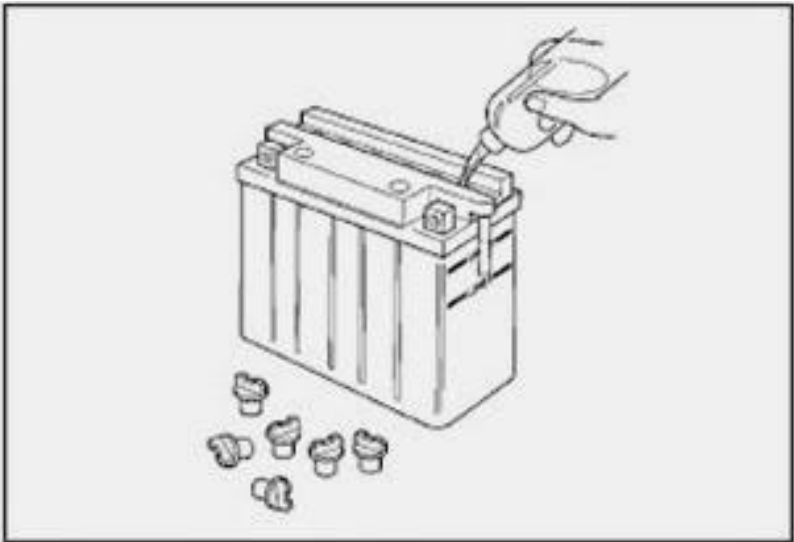
Rumus untuk mengkoreksi hasil pengukuran adalah:

$S\ 20\ ^\circ C = St + 0,0007 \times (t - 20)$

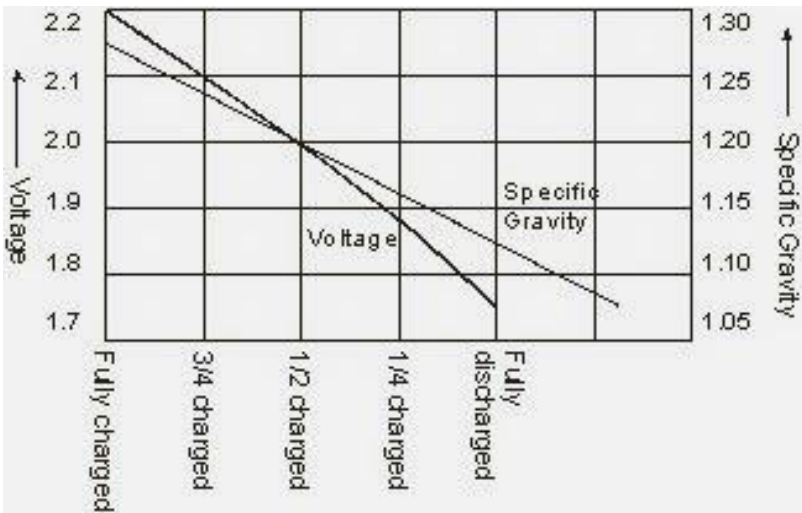
Keterangan :  
S 20 °C = berat jenis pada temperatur 20 °C  
St = nilai pengukuran berat jenis  
t = temperatur elektrolit saat pengukuran

Tabel 4. Tindakan Yang Dilakukan Terhadap Hasil Pengukuran Berat Jenis Baterai

| Hasil Pengukuran Berat Jenis Baterai             | Tindakan   |
|--|--|
| 1,280 atau lebih                                 | Tambahkan air suling agar berat jenis berkurang.   |
| 1,220 - 1,270                                    | Tidak perlu tindakan.  |
| 1,210 atau kurang                                | Lakukan pengisian penuh, ukur berat jenis. Bila masih dibawah 1,210 ganti baterai.   |
| Perbedaan antar sel kurang dari 0,040            | Tidak perlu tindakan.  |
| Perbedaan berat jenis antar sel 0,040 atau lebih | Lakukan pengisian penuh, ukur berat jenis. Bila berat jenis antar sel melebihi 0.030, setel berat jenis. Bila tidak bisa dilakukan, ganti baterai. |



Gambar 3. Penambahan Elektrolit Pada Baterai



Gambar 4. Hubungan Tegangan Dengan Berat Jenis

**PEMERIKSAAN TEGANGAN BATERAI**

Pada setiap sel baterai menghasilkan tegangan 2,1 volt. Apabila baterai mempunyai 6 buah sel maka baterai akan menghasilkan tegangan 12,6 volt. Untuk pemeriksaan tegangan baterai dapat dilakukan dengan menggunakan volt meter. Prosedur pengukurannya adalah dengan memasang colok ukur pada terminal baterai dan avometer akan menunjukkan tegangan baterai. Disamping itu dapat juga dilakukan pengukuran tegangan pada masing-masing sel dengan menggunakan sel tester. Pada sel tester akan terbaca tegangan pada masing-masing sel sehingga dapat diketahui sel mana yang rusak apabila terjadi kerusakan pada sel baterai.



Gambar 5. Pemeriksaan Tegangan Baterai

Tegangan baterai: ..... volt

Bermuatan penuh: tegangan 13,0-13,2 volt  
Bermuatan kurang: tegangan < 12 volt  
Tindakan: .....  
*\*Gunakan referensi dari manual book pabrik sepeda motor*

### MENENTUKAN ARUS PENGISIAN / CHARGING

Pengisian baterai dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu:

- Pengisian Normal
- Pengisian Cepat

Gambar. Hubungan Berat Jenis Dengan Kapasitas Baterai (Pada berat jenis baterai 1,06 kg/liter, baterai kehilangan 100% dari kapasitasnya)

#### Pengisian Normal

Pengisian normal adalah pengisian dengan besar arus yang normal, besar arus pengisian normal sebesar 10 % dari kapasitas baterai. Contoh baterai 100 AH maka besar arus pengisian  $100 \times 10/100 = 10$  Amper. Untuk menentukan lamanya waktu pengisian dapat digunakan rumus seperti berikut :

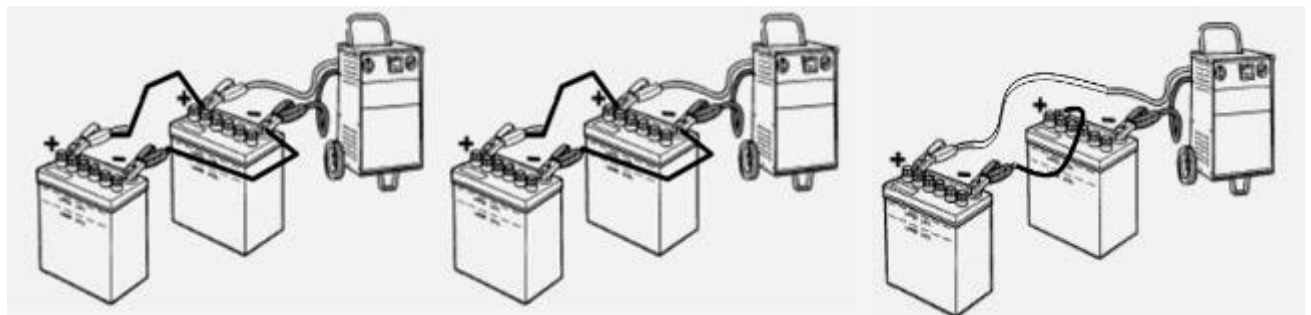
$$\text{Waktu Pengisian} = \frac{\text{Tingkat kehilangan muatan (AH)} \times 1,2 \sim 1,5}{\text{Besar arus pengisian}}$$

Nilai 1,2 ~ 1,5 adalah faktor koreksi terhadap hambatan-hambatan yang ditimbulkan oleh penghantar serta perubahan temperatur akibat pengisian.

Berat jenis rata-rata: ..... kg/liter (pada temperatur 20 °C)  
Kapasitas baterai: ..... AH (lihat spesifikasi pada kotak baterai)  
Tingkat kehilangan muatan: ..... AH (lihat grafik diatas)  
Besar arus pengisian normal: ..... Amper  
Waktu yang diperlukan: ..... Jam  
Tindakan: .....  
*\*Gunakan referensi dari manual book pabrik sepeda motor*

Prosedur pengisian baterai adalah:

- Membuka ventilasi baterai, dengan tujuan untuk sirkulasi uap elektrolit baterai pada saat pengisian.
- Hubungkan terminal positif baterai dengan klem positif charger dan terminal negatif dengan klem negatif charger. Hati-hati jangan sampai terbalik karena dapat mengakibatkan kerusakan pada baterai.



Gambar 6. : Pengisian Dengan Satu Baterai (kiri), Pengisian lebih dari satu baterai secara paralel (tengah), Pengisian lebih dari satu baterai secara seri (kanan)

- Hubungkan charger dengan sumber listrik 220 volt.
- Pilih selektor sesuai tegangan baterai, misal baterai 12 volt maka selektor mengarah ke 12 volt.
- Hidupkan charger dan setel besar arus sesuai dengan kapasitas normal pengisian baterai.

**Pengisian dengan satu baterai :**

Sesuai dengan arus pengisian normal baterai.

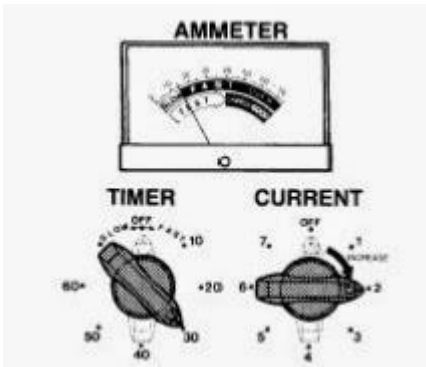
**Pengisian lebih dari satu baterai secara paralel :**

Besar arus merupakan jumlah arus yang dibutuhkan untuk baterai 1 dan baterai 2. Misalnya untuk mengisi dua baterai 50 AH dibutuhkan arus pengisian sebesar  $10\% \times (2 \times 50) = 10 \text{ A}$ . Jika mengisi baterai 50 AH dan 40 AH maka diperlukan arus sebesar  $10\% \times (40+50) = 9 \text{ A}$ .

**Pengisian lebih dari satu baterai secara seri :**

Setel besar arus sesuai dengan kapasitas baterai yang paling kecil. Misalkan besar untuk mengisi dua baterai 50 AH dibutuhkan arus pengisian sebesar  $10\% \times 50 = 5 \text{ A}$ . Jika mengisi baterai 50 AH dan 40 AH maka diperlukan arus sebesar yang digunakan  $10\% \times 40 \text{ AH} = 4 \text{ A}$ .

- Setel waktu pengisian jika charger dilengkapi dengan timer, bila tidak dilengkapi maka catat waktu mulai proses pengisian baterai.



Gambar 7. Panel Penyetelan Timer dan Arus Pada Charger

- Matikan charger jika pengisian telah selesai.
- Lepas klem negatif terlebih dahulu, jangan dilepas pada saat kondisi charger masih hidup karena dapat menyebabkan terjadinya percikan bunga api pada terminal dan menimbulkan ledakan pada baterai akibat uap baterai terbakar.
- Pasang papan peringatan pada daerah yang digunakan untuk pengisian. Ventilasi pada ruang pengisian harus cukup, untuk menghindari meningkatnya konsentrasi hidrogen pada ruangan, sehingga potensi menimbulkan ledakan atau kebakaran.

**Pengisian Cepat**

Prosedur pengisian cepat hampir sama seperti pengisian normal. Pengisian cepat adalah pengisian dengan arus yang sangat besar. Besar pengisian tidak boleh melebihi 50% dari kapasitas baterai, dengan demikian untuk baterai 100 AH, besar arus pengisian tidak boleh melebihi 50 A.

Untuk menentukan besarnya arus pengisian cepat dapat menggunakan rumus:

Arus pengisian A =  $\frac{\text{Tingkat kehilangan muatan (AH)}}{1 + \text{waktu pengisian}}$

Waktu pengisian yang tersedia 0,5 – 1 jam

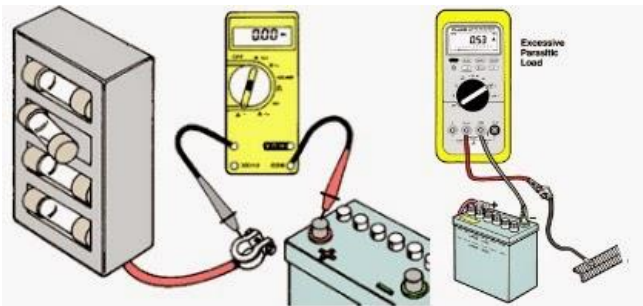
|   |
|---|
| Waktu yang ditentukan: ..... Jam        |
| Besar arus pengisian cepat: ..... Amper |

Tindakan: .....  
\*Gunakan referensi dari manual book pabrikan sepeda motor

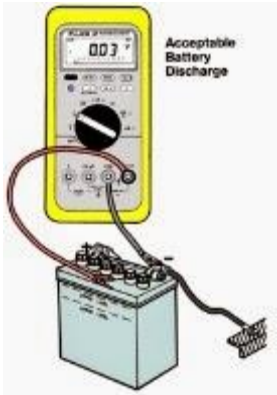
Pengisian baterai yang baik akan ditandai dengan munculnya gelembung-gelembung udara dari dalam sel baterai. Frekuensi gelembung udara tersebut bergantung pada besar kecil arus pengisian. Disamping itu berat jenis elektrolit juga akan berubah sesuai dengan kenaikan tegangan pada baterai.  
Quick-charging (pengisian dengan cepat) hanya boleh dilakukan dalam keadaan darurat; lebih baik melakukan pengisian dengan pelan.

**PEMERIKSAAN KEBOCORAN ARUS**

Adanya kebocoran arus listrik menyebabkan baterai mengalami pengosongan, sehingga bila kendaraan lama tidak digunakan maka energi listrik yang tersimpan pada baterai dapat berkurang cukup banyak sehingga mesin sulit dihidupkan.



Gambar 8. Pemeriksaan Kebocoran Baterai



Gambar 9. Pemeriksaan Kebocoran Arus ke Body Baterai

Langkah untuk memeriksa kebocoran arus listrik adalah sebagai berikut:

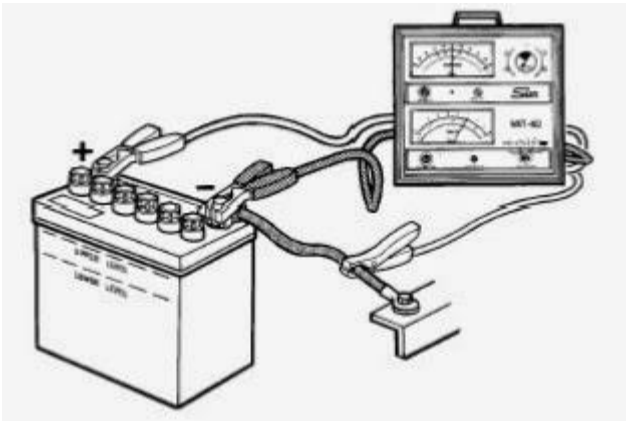
- 1. Matikan seluruh beban kelistrikan.
- 2. Lepas kabel baterai negatif.
- 3. Pasang amper meter dengan skala ukur 35 mA.
- 4. Baca hasil pengukuran besar kebocoran arus tidak boleh melebihi 20 mA.
- 5. Kebocoran arus listrik dapat pula terjadi ke body baterai (case drain), penunjukan yang baik adalah 0 volt, dan tegangan tidak boleh melebihi 0,5 volt.

Hasil pemeriksaan kebocoran baterai: ..... mA  
Hasil pemeriksaan kebocoran arus ke body baterai: ..... mA  
Tindakan: .....  
\*Gunakan referensi dari manual book pabrikan sepeda motor



PEMERIKSAAN DENGAN BEBAN

Pemeriksaan baterai dengan beban dilakukan menggunakan battery load tester. Pemeriksaan dilakukan dengan cara memberi beban baterai sebesar 3 kali kapasitas baterai selama 15 detik. Bila tegangan baterai sama dengan atau lebih dari 9,6 V berarti baterai masih baik, bila tegangan baterai 6,5V – 9,6 V baterai perlu diisi beberapa saat, bila tegangan kurang dari 6,5 V ganti baterai karena kemungkinan ada sel baterai yang sudah rusak.



Gambar 10. Pengetesan Baterai Dengan Beban


Prosedur pengujian:

- 1. Pasang tester beban seperti terlihat pada gambar.
- 2. Beri beban pada baterai dengan memutar pengontrol hingga ampermeter menunjukkan arus sebesar 3 kali kapasitas baterai (misal kapasitas baterai 100AH maka beban arus sebesar 300 Amper).
- 3. Pertahankan beban tersebut minimal 15 detik.
- 4. Baca besarnya tegangan baterai pada Load tester. Apabila tegangan baterai mencapai minimal 9,6 volt, baterai masih baik.

Tabel 5. Perbandingan Temperatur Elektrolit dengan Tegangan Minimum dengan Beban

| Temperatur Elektrolit (°C)               | Tegangan Minimum Dengan Beban (Volt) |
|--|--------------------------------------|
| Lebih dari 21                            | 9,6                                  |
| 16                                       | 9,5                                  |
| 10                                       | 9,4                                  |
| 4  | 9,3                                  |
| Hasil pengujian dengan beban: ..... Volt |                                      |
| Tindakan: .....                          |                                      |



|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>MEMPERBAIKI SISTEM<br/>PENGISIAN</b> | KELAS : XI              |
|   |   | TAHUN : 2016 / 2017     |
|   |   | ALOKASI : 12 x 45 Menit |
| TEKNIK SEPEDA<br>MOTOR  |   |                         |

JUDUL UNIT : **Memperbaiki Sistem Pengisian**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan untuk menguji dan memperbaiki sistem pengisian pada sepeda motor 2 langkah dan 4 langkah hingga ukuran 250 cc

**KOMPETENSI DASAR 1 : Menguji sistem/ komponen dan mengidentifikasi kerusakan**

**INDIKATOR**

- 1. Pengujian dilakukan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
- 2. Informasi yang benar diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
- 3. Tes/pengujian dilakukan untuk menentukan kesalahan/kerusakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai.
- 4. Kesalahan diidentifikasi untuk menentukan tindakan perbaikan yang diperlukan.
- 5. Seluruh kegiatan pengujian dilakukan berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan.

**TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 1. Dapat melakukan pengujian tanpa menyebabkab kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
- 2. Dapat mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
- 3. Dapat melakukan tes/ pengujian untuk menentukan kesalahan/ kerusakan dengan menggunakan peralatan, teknik dan material yang sesuai.
- 4. Dapat mengidentifikasikan untuk menentukan tindakan perbaikan yang diperlukan.
- 5. Dapat melakukan seluruh kegiatan pemeliharaan berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan.

## **KOMPETENSI DASAR 2 : Memperbaiki sistem pengisian berikut komponen-komponennya**

### **INDIKATOR**

1. Sistem pengisian diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Informasi yang benar diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
3. Perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, dan penyetelan dilakukan dengan menggunakan peralatan, teknik, dan bahan yang sesuai.
4. Seluruh kegiatan perbaikan dilakukan berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan.

### **TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dapat memperbaiki sistem pengisian tanpa menyebabkab kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Dapat mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
3. Dapat melakukan perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen dan peyetelan dengan menggunakan peralatan, teknik dan material yang sesuai.
4. Dapat melakukan seluruh kegiatan pemeliharaan berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), peraturan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan), dan prosedur/kebijakan perusahaan.

#### **Peralatan Praktek :**

1. Peralatan tangan dan perlengkapan uji termasuk multimeter, voltmeter, amperemeter.
2. Peralatan tenaga/*power tools, test bench*, perlengkapan pengukuran termasuk *growler, induction ammeter*, lampu test (12 V dan 24 V), *single and ganged panel*, dan *osiloscope*.

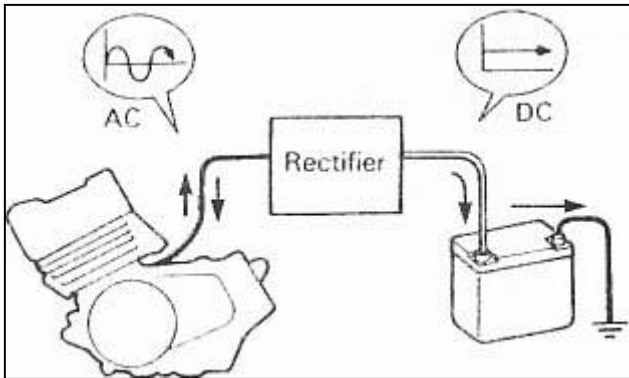
#### **Keselamatan Kerja :**

1. Undang-undang tentang K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan).
2. Penghargaan di bidang industri.

### **Langkah kerja**

#### **SISTEM PENGISIAN DAN KOMPONEN**

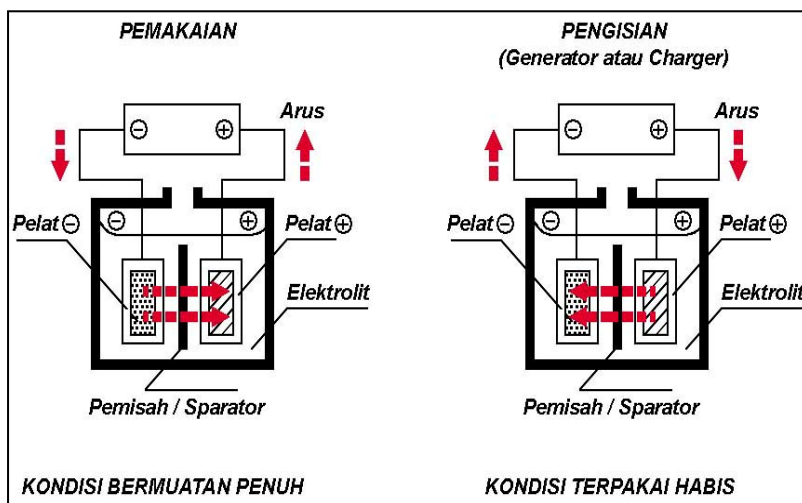
Berfungsi : Untuk mengisi kembali energi listrik pada battery yang telah terpakai, sehingga battery selalu dalam kondisi penuh (full charged).



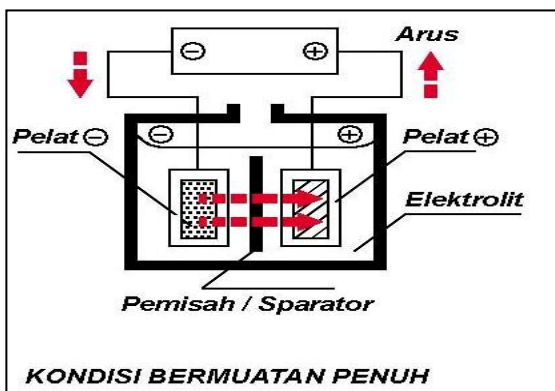
Komponen Sistem Pengisian:

- Generator sebagai pembangkit listrik.
- Rectifier sebagai penyearah dan pengatur tegangan pengisian.
- Battery sebagai penyimpan arus.

## 5.2 CARA KERJA BATERAI

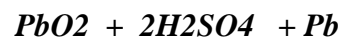


## PERUBAHAN KIMIA SELAMA PENGISIAN DAN PEMAKAIAN



### Reaksi Kimia Pemakaian

Pelat (+) Elektrolit Pelat (-)



Timbal Asam sulfat Timbal

Peroksida berpori



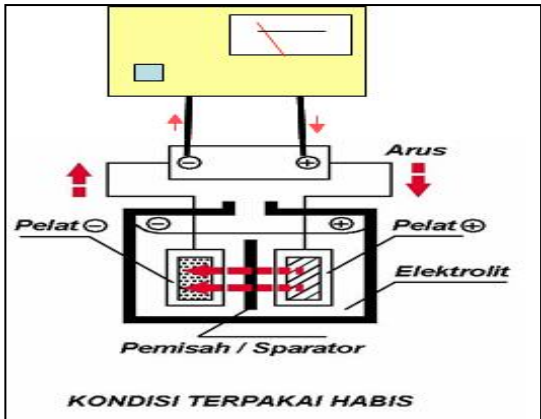
Pelat (+) Elektrolit Pelat (-)



Timbal Air Timbal

Peroksida sulfat

Asam sulfat secara berangsur-angsur berubah menjadi air, sehingga BJ elektrolit akan turun. Untuk pengisian kembali harus berdasarkan BJ elektrolit battery.



*PERUBAHAN KIMIA SELAMA PENGISIAN  
DAN PEMAKAIAN*

*Reaksi Kimia Pengisian :*

Pelat (+)    Elektrolit    Pelat (-)



Timbal            Air            Timbal

Peroksida    sulfat



Pelat (+)    Elektrolit    Pelat (-)



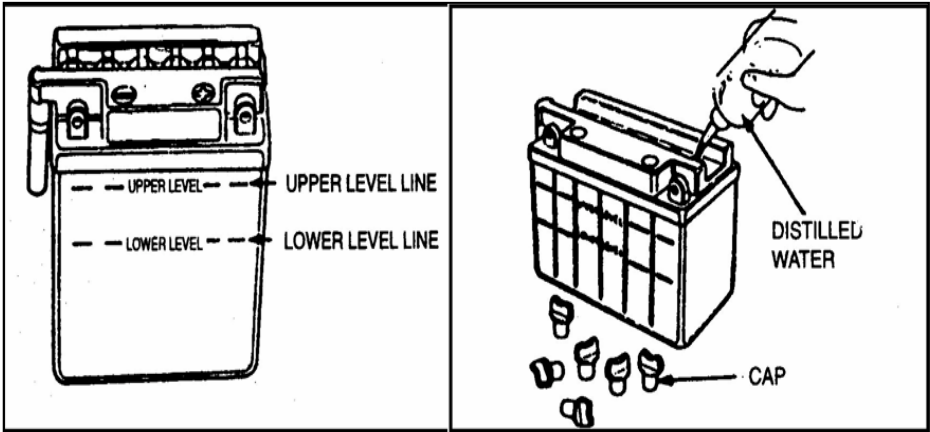
Timbal    Asam sulfat    Timbal

Peroksida berpori

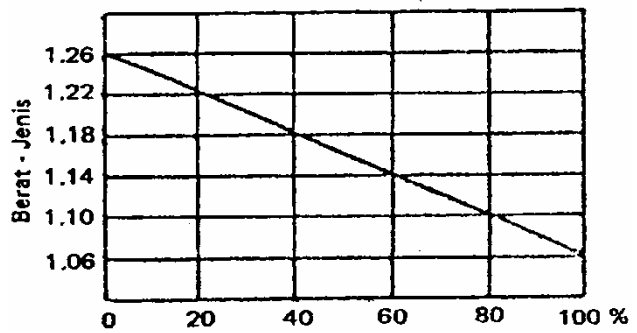
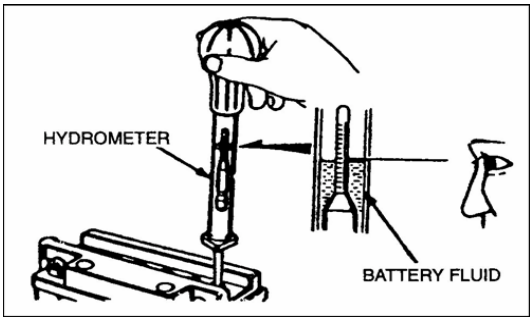
- Air secara berangsur-angsur berubah menjadi Asam Sulfat dan BJ elektrolit akan naik kembali.
- Saat proses elektrolisa memecah air menjadi komponen hidrogen dan oksigen untuk bereaksi dengan timbal sulfat membentuk asam sulfat kembali, battery menghasilkan gas hidrogen yang dapat mudah terbakar atau meledak.
- Battery dilengkapi tutup dengan lubang angin dan slang pernafasan.

**Pemeriksaan Baterai**

*PEMERIKSAAN TINGGI ELEKTROLIT*



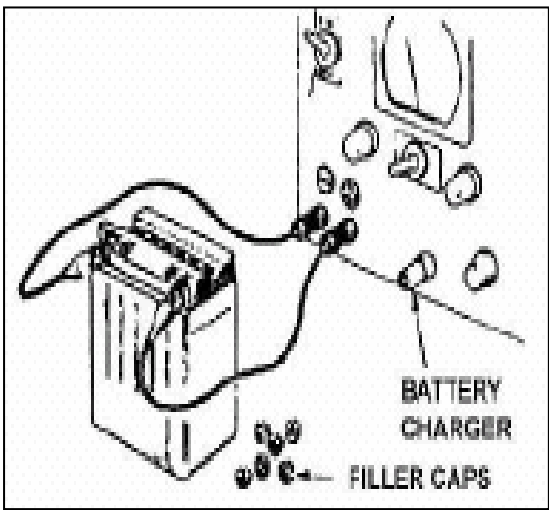
***PEMERIKSAAN BERAT JENIS ELEKTROLIT***



Ket.

- BJ elektrolit 1,26 tingkat kekosongan baterai 0 %
- BJ elektrolit 1,22 tingkat kekosongan baterai 20 %
- BJ elektrolit 1,18 tingkat kekosongan baterai 40 %
- BJ elektrolit 1,14 tingkat kekosongan baterai 60 %
- BJ elektrolit 1,10 tingkat kekosongan baterai 80 %
- BJ elektrolit 1,06 tingkat kekosongan baterai 100 %

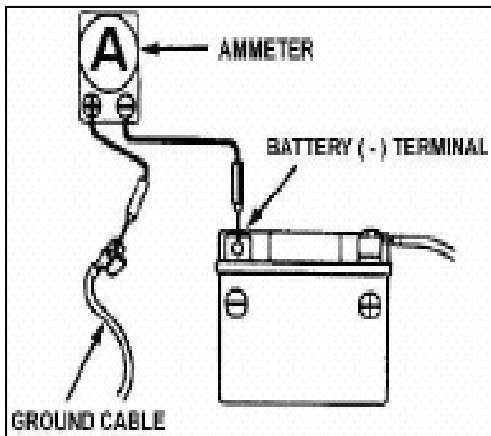
***PENGISIAN BATTERY***



1. Lepas battery dari kendaraan dengan mematikan mesin dan lepas kabel negatif lebih dahulu.
2. Lepas tutup pengisian electrolit
3. Periksa BJ electrolit
4. Sambungkan battery dengan Battery Charger
5. Hidupkan battery charger dan atur arus pengisian =  $\frac{1}{10}$  kapasitas battery. Contoh : Batery 5 AH arus pengisiannya  $\frac{1}{10} \times 5 = 0,5$  A.
6. Atur waktu pengisian berdasarkan BJ electrolitnya.

## 1. PEMERIKSAAN SISTEM PENGISIAN

### Pemeriksaan Kebocoran Arus (Leak Test)



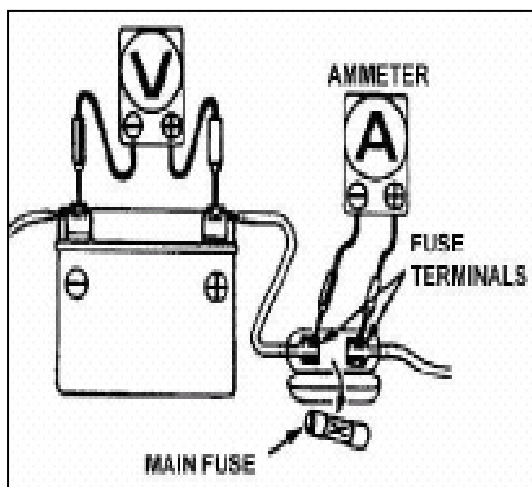
1. Matikan kunci kontak, kemudian lepaskan kabel (-) dari battery.
2. Hubungkan amperemeter secara seri.
3. Dengan posisi kunci kontak mati, periksalah kebocoran arus.

**Kebocoran arus yang diperbolehkan = 0,1 mA maksimum.**

1. Jika kebocoran arus terjadi diluar nilai standar, berarti terjadi konsluting pada sistim sirkuit.
2. Periksa bagian yang terjadi konslet pada sistim sirkuit, dengan cara melepas konektor atu persatu, sambil memeriksa fungsi arusnya

## 2. PEMERIKSAAN SISTEM PENGISIAN

### Pemeriksaan tegangan pengisian



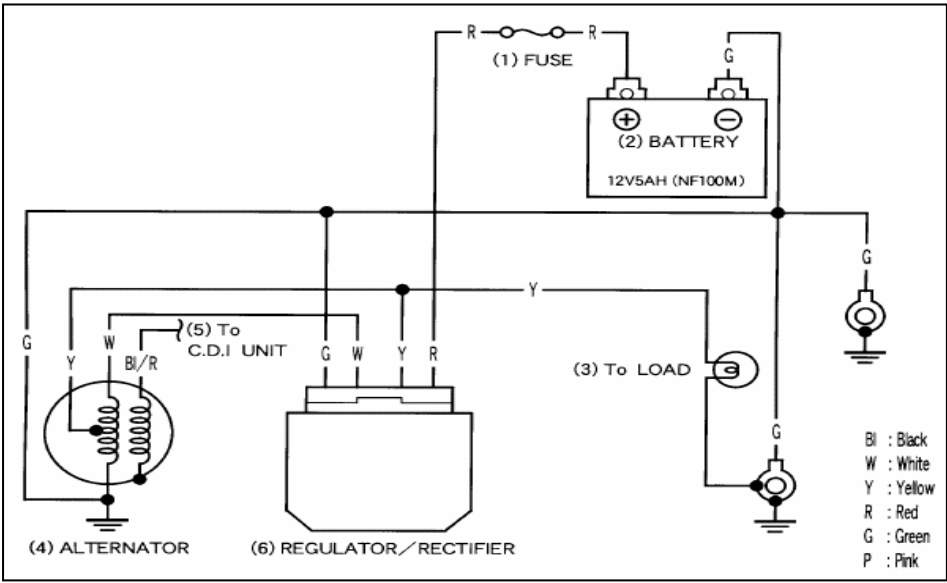
1. Pastikan bahwa battery dalam kondisi prima (Full charge) sebelum pemeriksaan sistim ini.
2. Gunakan kick starter untuk menghidupkan sepedamotor, agar tidak mempengaruhi kondisi battery.
3. Lakukan pemeriksaan tegangan pengisian pada putaran mesin tertentu. Gunakan tachometer untuk memastikan putaran mesinnya.

**Tegangan Pengisian Standard :**

**14 – 15 Volt pada 5000 rpm**

4. Lakukan juga pemeriksaan arus pemeriksaan pada saat lampu depan dinyalakan.

3. REGULATOR / RECTIFIER



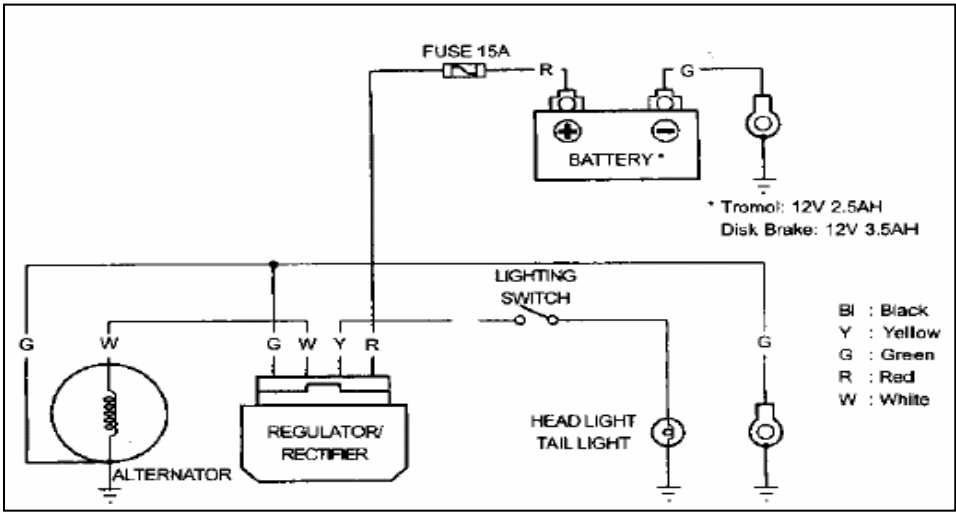
Berfungsi :

- 1. Menyearahkan arus AC yang dihasilkan alternator menjadi DC untuk mengisi battery.
- 2. Membatasi output pengisian agar tidak berlebihan.

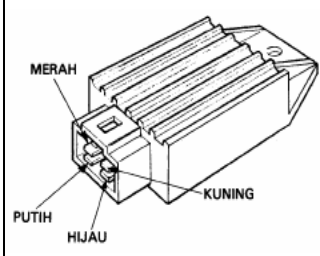
Jenis Regulator berdasarkan metode regulasinya :

|                               |                     |                            |                  |
|-------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------|
| A. Bentuk gelombang AC input. | Metoda rectifikasi. | Metoda arus bolak-balik.   | Metoda regulasi. |
| B. Phase tunggal.             | Setengah gelombang. | Internal Voltage feedback. | SCR Shorted.     |
| C. Phase triple.              | 1 gelombang penuh.  | Battery voltage feedback.  |                  |

Wiring Diagram Sistem Pengisian Setengah Gelombang Type Karisma

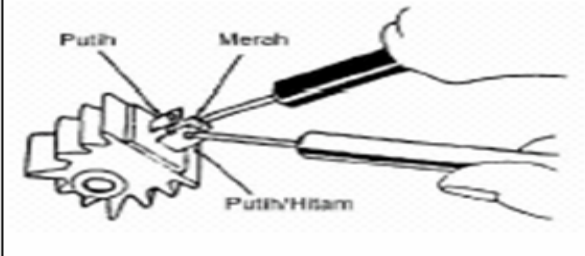


PEMERIKSAAN RECTIFIER REGULATOR GN8, GN5



|        | MERAH    | PUTIH | KUNING  | HIJAU   |
|--------|----------|-------|---------|---------|
| MERAH  |          | ∞     | ∞       | ∞       |
| PUTIH  | 0,5 - 10 |       | ∞       | ∞       |
| KUNING | ∞        | ∞     |         | 5 - 100 |
| HIJAU  | ∞        | ∞     | 5 - 100 |         |

PEMERIKSAAN RECTIFIER REGULATOR GF6 (WIN)



TESTER SANWA SKALA X 1 K Ohm

|             | MERAH  | PUTIH | PUTIH/HITAM |
|-------------|--------|-------|-------------|
| MERAH       |        | ∞     | ∞           |
| PUTIH       | 1 - 20 |       | ∞           |
| PUTIH/HITAM | ∞      | ∞     |             |

*\*Data ukur berubah sesuai alat ukur yang dipakai*



# PEMERIKSAAN ALTERNATOR

## CATATAN:

Tidak perlu melepaskan stator coil untuk melakukan test ini.

Lepaskan body cover (halaman 2-5).

Lepaskan konektor 2P alternator.

Periksa tahanan antara terminal berikut.

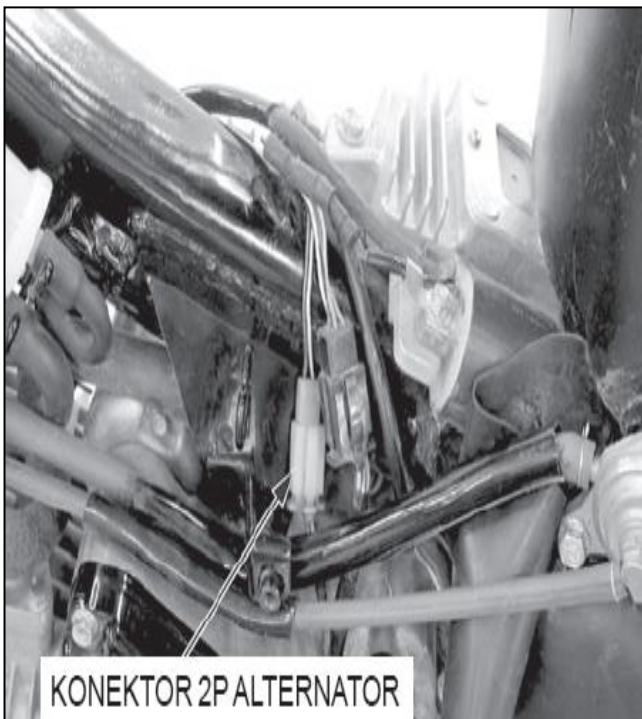
## STANDARD:

Kumparan pengisian (Putih - Hijau [massa]):

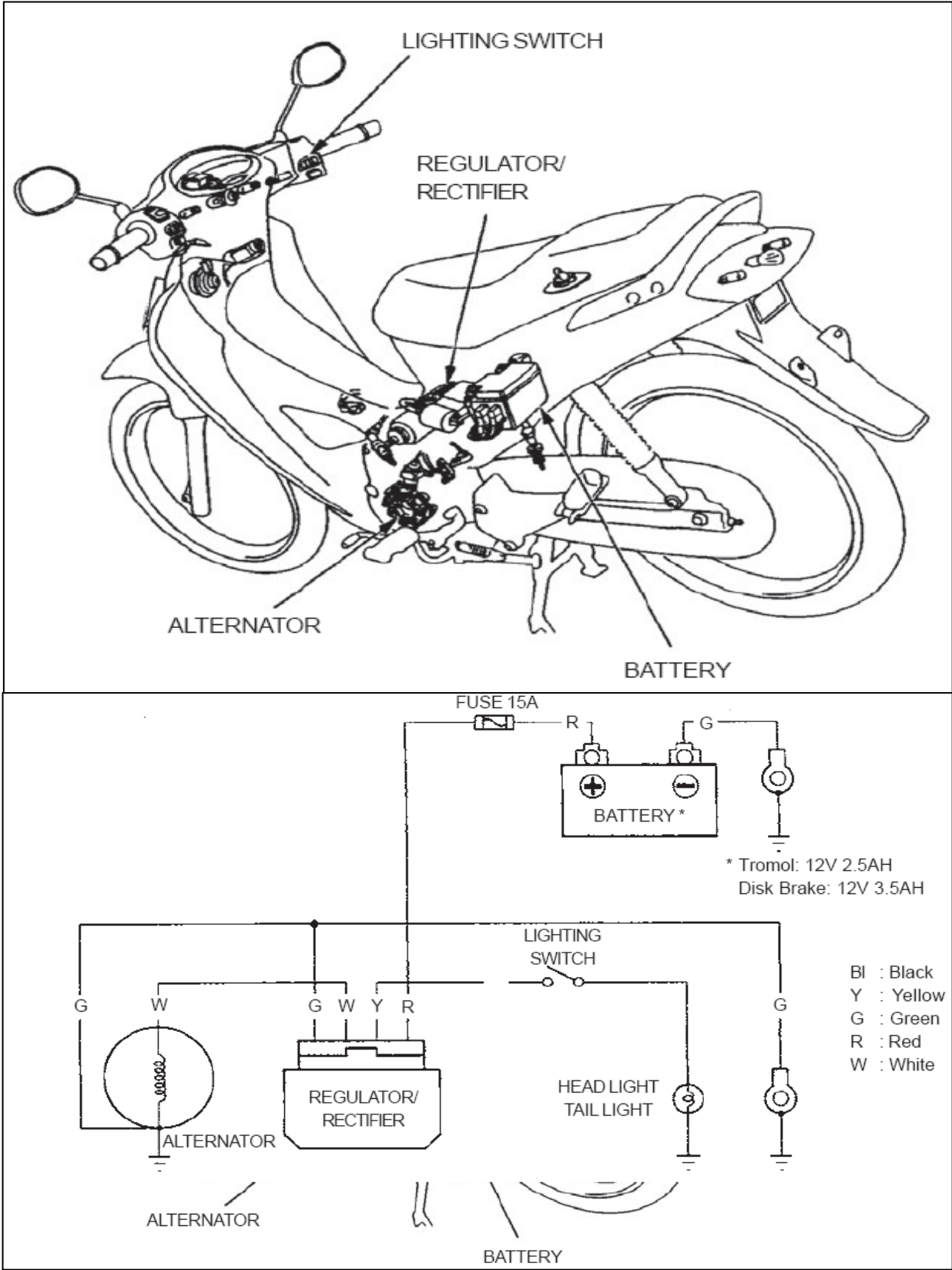
|             |               |
|-------------|---------------|
| Putih-Hijau | 0,3 - 1,1 Ohm |
|-------------|---------------|


Ganti alternator stator jika pembacaan jauh melampaui standard.

Lihat halaman 10-3 untuk melepaskan stator.



Sistem Pengisian Sepeda Motor



|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
|  | <b>MELAKSANAKAN PEKERJAAN<br/>SERVIS PADA RODA, BAN, DAN<br/>RANTAI</b> | KELAS : XI              |
|   |   | TAHUN : 2016 / 2017     |
|   |   | ALOKASI : 12 x 45 Menit |
| TEKNIK SEPEDA MOTOR   |   |                         |

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pekerjaan Servis Pada Roda, Ban, dan Rantai**  
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan untuk menguji dan memperbaiki roda, ban, dan rantai pada sepeda motor 2 langkah dan 4 langkah hingga ukuran 250 cc

**RODA**

- a. Sebagai penopang seluruh berat kendaraan, penumpang dan beban.
- b. Sebagai penggerak sepeda motor dari tenaga mesin yang disalurkan melalui sistem pemindah daya.
- c. Menyerap kejutan yang diterima dari permukaan jalan yang tidak rata.
- d. Sebagai bidang kontak terhadap permukaan jalan untuk mengontrol arah kendaraan dan pengereman.

**CARA MENGATASI KESUKARAN**

**Kemudi terasa berat**

- Mur bantalan kepala kemudi terlalu kencang
- Bantalan kepala kemudi rusak atau tidak berfungsi
- Tekanan udara ban tidak cukup

**Kemudi menarik ke satu arah atau tidak berjalan lurus**

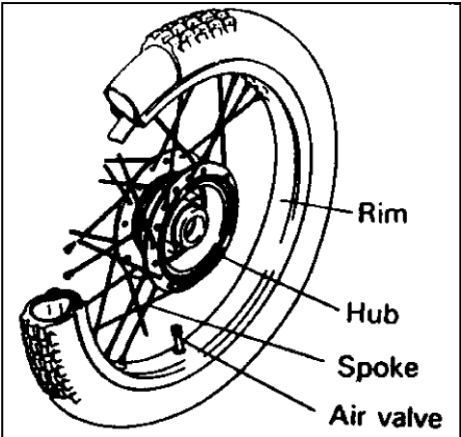
- Garpu bengkok
- Poros bengkok
- Roda tidak terpasang dengan baik
- Bantalan kepala kemudi tidak berfungsi
- Rangka bengkok
- Bantalan roda aus
- Komponen engsel lengan ayun aus

**Roda depan bergoyang**

- Pelek bengkok
- Bantalan roda depan aus
- Ban tidak berfungsi
- Poros depan tidak dikencangkan dengan baik

**Roda tidak berputar dengan lancar**

- Bantalan roda tidak berfungsi
- Poros depan bengkok
- Rem seret
- Gear Speedometer macet/seret



**BANTALAN RODA**

Sebagai bantalan antara hub/tromol dengan poros, sehingga roda dpt berputar dengan lancar.

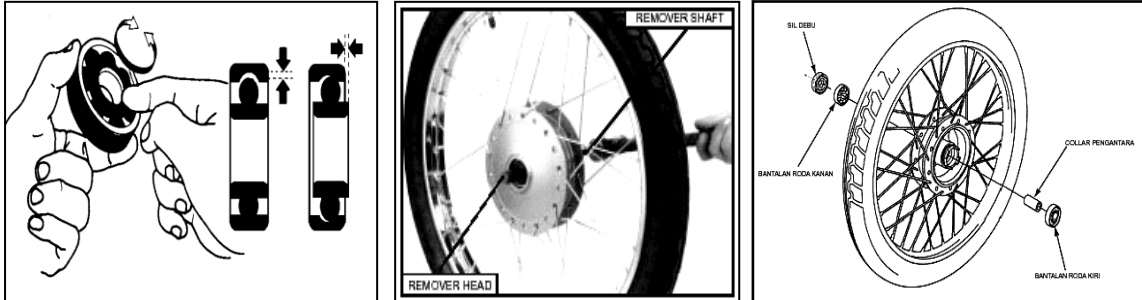
**PEMERIKSAAN BANTALAN**

- ❖ Periksa kelonggaran radial maupun aksial.
- ❖ Putar lingkaran bagian dalam pada setiap bantalan dengan jari. Bantalan harus berputar dengan halus dan tanpa suara.
- ❖ Juga periksa bahwa lingkaran bagian luar bantalan terpasang kencang pada hub.

- ❖ Lepaskan dan gantikan bantalan jika tidak dapat berputar dengan halus dan tanpa suara, atau terpasang kendur pada hub.

#### PEMBONGKARAN BANTALAN RODA

- Lepaskan sil debu dari hub sebelah kanan roda.
- Pasang bearing remover head pada bantalan.
- Dari sisi berlawanan pasang bearing remover shaft dan dorong bantalan keluar dari hub roda.
- Lepaskan collar pengantara dan dorong keluar bantalan lain.

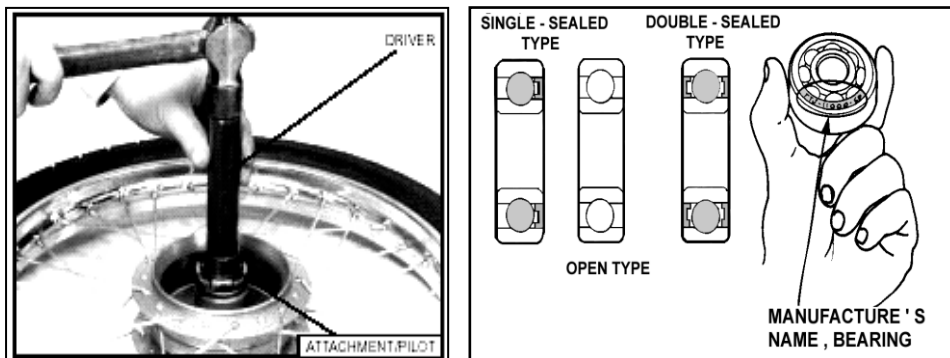


#### PEMBONGKARAN BANTALAN RODA

- Lumasi semua rongga bantalan dengan gemuk.
- Dorong masuk bantalan kiri yang baru secara tegak lurus dengan sisi yang mempunyai sil menghadap ke luar.
- Pasang collar pengantara, kemudian dorong masuk bantalan sisi kanan dengan sisi yang mempunyai sil menghadap keluar.

Catatan:

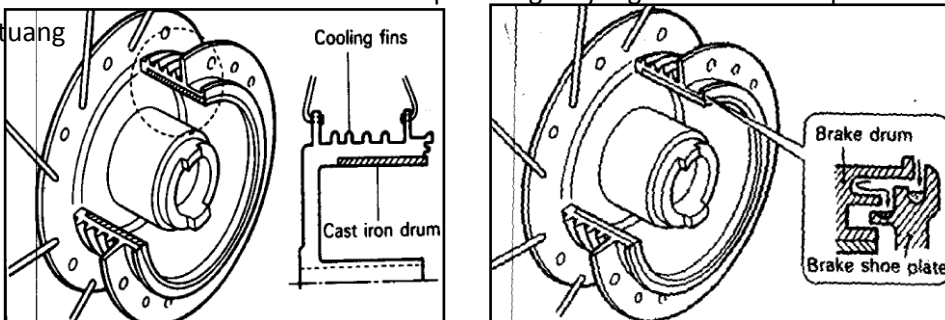
- Bantalan roda yang dibongkar/dilepas harus diganti dengan yang baru.
- Oleskan gemuk pelumas yang cocok pada bantalan terbuka dan bersihkan sebelum pemasangan.
- Posisi pemasangan yang benar adalah tanda nama pabrik dan kode ukuran menghadap keluar.



#### WHEEL HUB/TROMOL RODA

Sebagaiudukan sistim rem dan sebagai penopang roda pada poros

Konstruksi : Terbuat dari aluminium dan pada bagian yang kontak terhadap kanvas rem terbuat dari besi tuang



#### JARI-JARI

- Sebagai penghubung teromol roda dengan peleknya.
- Sebagai penahan beban kendaraan dan penumpang; serta meredam getaran/ guncangan dari jalanan dalam arah yang bervariasi

#### KONSTRUKSI

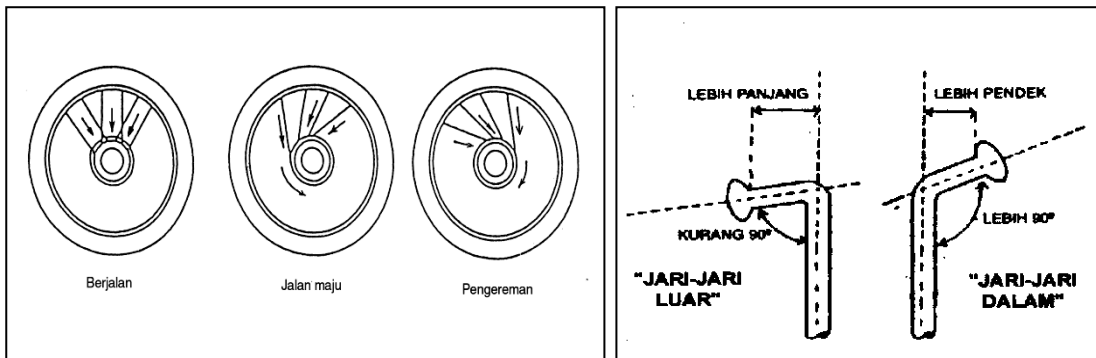
Jari-jari dipasangkan pada hub/tromol dan rim dengan pola anyaman tertentu dan dibedakan menjadi :

#### Jari-jari Luar :

- ❖ Mempunyai kebengkokan kurang dari  $90^\circ$
- ❖ Mempunyai jarak antara kepala dengan kebengkokan lebih panjang.
- ❖ Terletak di luar dan pemasangannya searah putaran jarum jam

#### Jari-jari dalam

- ❖ Mempunyai kebengkokan lebih dari  $90^\circ$
- ❖ Mempunyai jarak antara kepala dengan kebengkokan lebih pendek.
- ❖ Terletak di luar dan pemasangannya berlawanan arah putaran jarum jam.



#### Pola anyaman jari-jari:

##### 1. Jenis rem tromol = 4H.3R

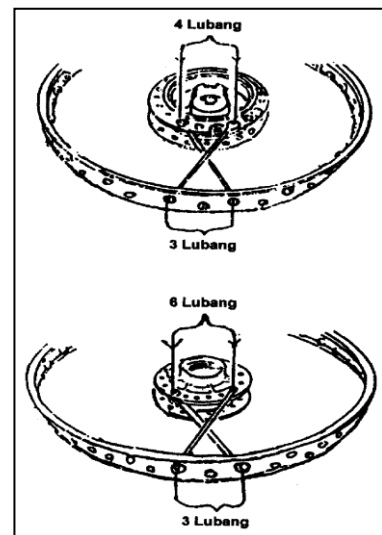
4 lubang pada Hub. 3 lubang pada Rim.

##### 2. Jenis rem cakram = 6H.3R

6 lubang pada Hub. 3 lubang pada Ring

Catatan:

- Pola anyaman adalah persilangan antara jari-jari luar dan dalam
- Jari-jari luar mengarah searah putaran jarum jam
- Jari-jari dalam mengarah berlawanan dari putaran jarum jam
- Torsi kekencangan jari-jari : 15 – 45 Kgf,cm

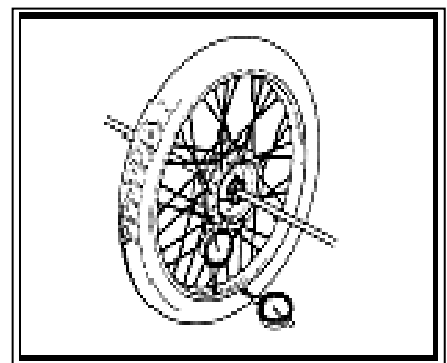


#### RIM WHEEL

Tempat pemasangan ban, baik ban luar maupun ban dalam.

#### Pemeriksaan Pelek

- a. Periksa keolengan pelek dengan meletakkan roda pada alat pemegang roda.
- b. Putar roda dengan tangan, dan baca keolengan dengan menggunakan indikator pengukur.
- c. Keolengan yang sebenarnya adalah  $1/2$  dari pembacaan total pada indikator



#### TYRE/BAN

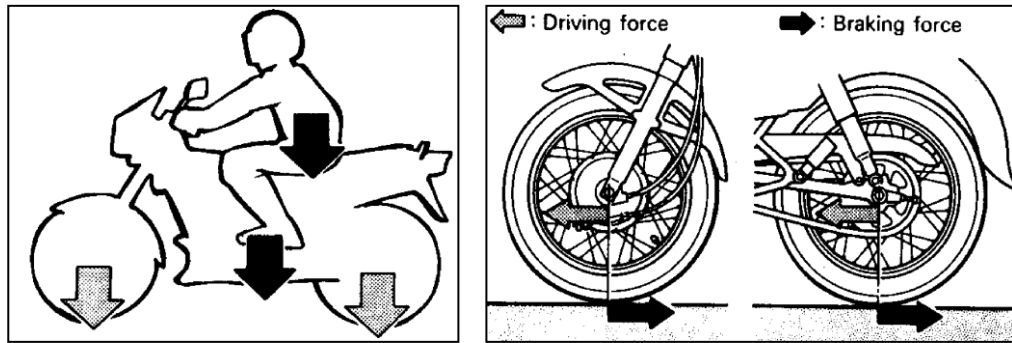
- a. Sebagai penopang seluruh berat kendaraan, penumpang dan beban.
- b. Menyerap kejutan yang diterima dari permukaan jalan yang tidak rata.
- c. Sebagai bidang kontak terhadap permukaan jalan untuk mengontrol arah kendaraan, gerak awal, percepatan dan pengereman

##### 1. Ban depan

Jalur-jalurnya relative sempit dengan corak yang sesuai dan tepat untuk melayani pengendalian sepeda motor secara aman. Corak serupa ini disebut "Rib Pattern"(corak rusuk)

##### 2. Ban belakang

Karena roda belakang sebagai penyalur tenaga yang dihasilkan oleh mesin, maka untuk meng-efisiensi-kan tenaga semaksimal mungkin dibentuk lah corak dari jalur-yang ketat terhadap permukaan jalan. Disebut "Blok Pattern"/corak renggut



### **FUNGSI-FUNGSI BAGIAN-BAGIAN BAN**

**CROWN** : Dikonstruksikan untuk menghasilkan traksi dan gaya pengereman yang besar.

**SHOULDER**: Bekerja seperti crown bila kendaraan miring

**SIDEWALL** : Selama kendaraan berjalan akan melentur terus menerus untuk menopang beban kendaraan.

**BEAD** : Dimaksudkan memberikan kontak yang lunak antara ban dan rim. Dengan adanya "kawat bead" ini kekuatan ban akan bertambah.

### **FUNGSI PATTERN TAPAK (KEMBANG BAN )**

1. Menghilangkan panas yang dibangkitkan ban
2. Mengurangi noise
3. Menghilangkan permukaan air jalan
4. Mencekam permukaan jalan waktu pengereman

### **PATTERN TAPAK ( KEMBANGAN BAN ) :**

#### **a. Rib type**

Menahan gelinir ke samping, noise yang rendah, mempunyai stabilitas yang tinggi. Tepat untuk jalan-jalan beraspal.

#### **b. Lug type**

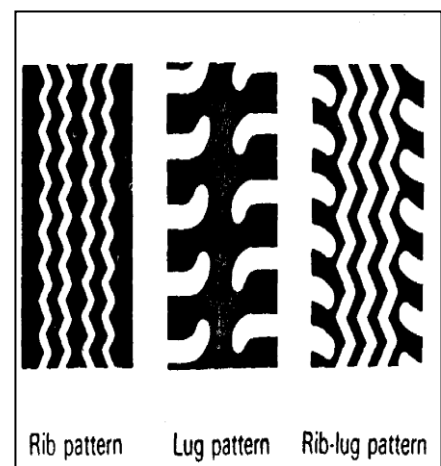
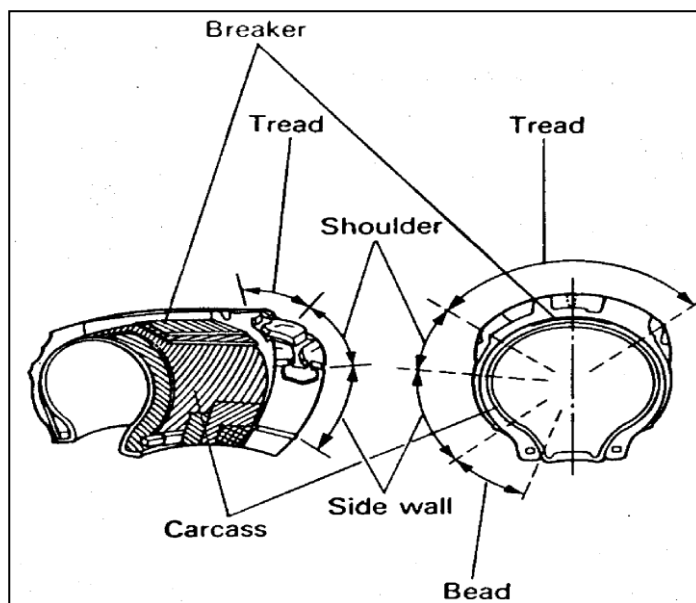
Memberikan traksi dan pengereman yang istimewa, tepat untuk medan berbukit-bukit dan kondisi jalan yang jelek.

#### **c. Block type**

Traksi istimewa, tepat untuk jalan tidak rata, berpasir.

#### **d. Composite type**

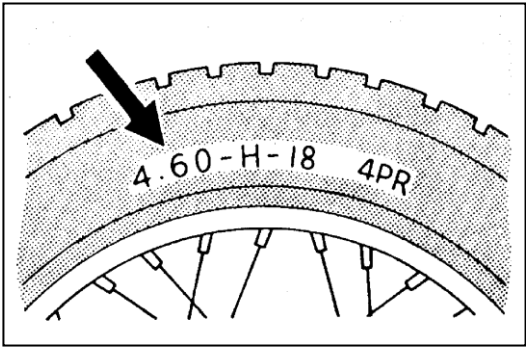
Kombinasi dari tipe-tipe di atas.



Contoh kode dan ukuran ban

4.60 - H - 18 4 PR

- 4,60 : Lebar ban (Inch)
- H : Kode batas kecepatan
- 18 : Garis tengah lingkaran dalam ban ( inchi)
- 4PR : Jumlah lapisan penguat

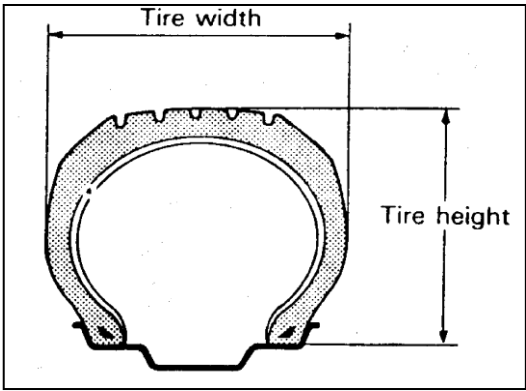


2.75 - 18 - 4 PR/42P

- 2.75 : Lebar ban (inchi)
- 18 : Garis tengah lingkaran dalam ban ( inchi)
- 4 PR : Jumlah lapisan penguat
- 42 : Kode beban maksimum
- P : Kode batas kecepatan

100/90 - 18 - 56 P

- 100 : Lebar ban (mm)
- 90 : Perbandingan tinggi dan lebar ban ( % )
- 18 : Garis tengah lingkaran dalam ban ( inchi)
- 56 : Kode beban maksimum
- P : Kode batas kecepatan

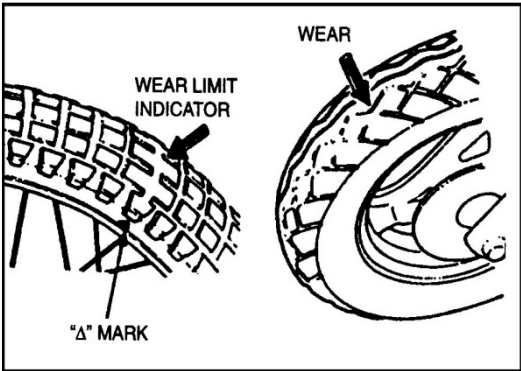


PEMERIKSAAN BAN

- Periksa ban dari keretakan, kerusakan dan keausan ban
- Gantilah ban jika keausan ban telah mencapai:
  - a. Kedalaman minimum kembangan ban = 1 mm.
  - b. Tanda keausan ban “Δ” yang disebut ‘TWI’ (Tire Wear Indicator)

KODE BATAS KECEPATAN

| . | Km/h | . | Km/h |
|---|------|---|------|
| B | 50   | N | 140  |
| C | 60   | P | 150  |
| D | 65   | Q | 160  |
| E | 70   | R | 170  |
| F | 80   | S | 180  |
| G | 90   | T | 190  |
| J | 100  | U | 200  |
| K | 110  | H | 210  |
| L | 120  | V | 240  |
| M | 130  | Z | >240 |



KODE BATAS BEBAN

| Index | Kg  | Index | Kg  | Index | Kg  | Index | Kg  |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 30    | 106 | 40    | 140 | 50    | 190 | 60    | 250 |
| 31    | 109 | 41    | 145 | 51    | 195 | 61    | 257 |
| 32    | 112 | 42    | 150 | 52    | 200 | 62    | 265 |
| 33    | 115 | 43    | 155 | 53    | 206 | 63    | 272 |
| 34    | 118 | 44    | 160 | 54    | 212 | 64    | 280 |
| 35    | 121 | 45    | 165 | 55    | 218 | 65    | 290 |
| 36    | 125 | 46    | 170 | 56    | 224 | 66    | 300 |
| 37    | 128 | 47    | 175 | 57    | 230 | 67    | 307 |
| 38    | 132 | 48    | 180 | 58    | 236 | 68    | 315 |
| 39    | 135 | 49    | 185 | 59    | 243 | 69    | 325 |



PROGRAM DAN PELAKSANAAN HARIAN

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro  
Program Keahlian : Teknik Sepeda motor  
Mata Pelajaran : Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
Kelas/Semester : XI/Gasal

| PROGRAM |                         |          |   |  |                           | PELAKSANAAN                 |  |                    |
|---------|-------------------------|----------|---|--|---------------------------|-----------------------------|--|--------------------|
| NO      | Hari/Tgl                | Jam ke   | SK/KD (no.kode)   | Indikator (no.kode)  | Alat/bahan Metode         | Absensi                     | Hambatan/kasus                                       | Keterangan (KELAS) |
| 1       | Selasa/19 Juli 2016     | 1,2, 3,4 | Mengidentifikasi konstruksi baterai                         | Mendefinisikan komponen & jenis baterai dengan benar                     | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 4 Alva                      | Siswa masih belum fokus,karena sehabis libur panjang | XI TSM A           |
| 2       | Kamis/21 Juli/2016      | 5,6, 7   | Memelihara sistem hidrolik                                  | Memelihara sistem hidrolik   | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 1 Alva                      | Siswa belum fokus, masih keluar-masuk kelas          | XI TSM C           |
| 3       | Sabtu/23 Juli 2016      | 5,6, 7   | Mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai | Mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai dengan benar | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 4 Alva                      | Siswa belum fokus, masih keluar-masuk kelas          | XI TSM E           |
| 4       | Selasa/26 Juli 2016     | 1,2, 3,4 | Melaksanakan teknik pemanfaatan baterai                     | Melaksanakan teknik pemanfaatan baterai dengan benar                     | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 2 Alva                      | Siswa masih suka ngobrol didalam kelas               | XI TSM A           |
| 5       | Kamis/28 Juli 2016      | 5,6, 7   | Menguji sistem hidrolik                                     | Menguji sistem hidrolik dengan benar                                     | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 1 Alva<br>1 Ijin            | Siswa masih suka ngobrol didalam kelas               | XI TSM C           |
| 6       | Sabtu/30 Juli 2016      | 5,6, 7   | Memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai                | Memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai dengan benar                | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 1 Alva                      | Siswa masih suka ngobrol didalam kelas               | XI TSM E           |
| 7       | Selasa/ 2 Agustus 2016  | 1,2, 3,4 | Merwat baterai  | Merawat baterai dengan benar   | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 4 Alva<br>2 Sakit           | NIHIL (Kelas mulai kondusif)                         | XI TSM A           |
| 8       | Kamis/ 4 Agustus 2016   | 5,6, 7   | Memperbaiki sistem hidrolik                                 | Memperbaiki sistem hidrolik dengan benar                                 | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 1 Sakit                     | NIHIL  | XI TSM C           |
| 9       | Selasa/ 9 Agustus 2016  | 1,2, 3,4 | Mengidentifikasi sistem pengisian                           | Mengidentifikasi sistem pengisian dengan benar                           | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 5 Alva<br>1 Sakit<br>1 Ijin | NIHIL  | XI TSM A           |
| 10      | Selasa//16 Agustus 2016 | 1,2, 3,4 | Mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian                 | Mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian dengan benar                 | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 6 Alva<br>1 Sakit           | NIHIL  | XI TSM A           |
| 11      | Selasa/23 Agustus 2016  | 1,2, 3,4 | Memperbaiki gangguan sistem pengisian                       | Memperbaiki gangguan sistem pengisian dengan benar                       | LCD/ Ceramah, Tanya jawab | 3 Alva<br>1 Sakit           | NIHIL  | XI TSM A           |


Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL



Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



CATATAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor  
Mata Pelajaran : Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
Kelas : XI  
Tahun Pelajaran/Semester : 2016-2017/ Gasal

| Hari<br>Tanggal        | Jam<br>Ke | Kelas    | Uraian Kegiatan Belajar Mengajar   | Catatan |
|------------------------|-----------|----------|--|---------|
| Selasa,<br>19-Jul-2016 | 1,2,3,4   | XI TSM A | 1. Menyampaikan SK-KD (memelihara baterai- mengidentifikasi konstruksi baterai, melaksanakan teknik pemanfaatan baterai, merawat baterai)<br>2. Menyampaikan kontrak belajar dalam 1 tahun<br>3. Menyampaikan sistem penilaian mata pelajaran<br>4. Menyampaikan materi pokok pembelajaran identifikasi konstruksi baterai<br>5. Menjelaskan definisi, komponen, jenis, baterai  |         |
| Kamis,<br>21-Jul-2016  | 5,6,7     | XI TSM C | 1. Menyampaikan SK-KD (melakukan perbaikan sistem hidrolik - memelihara sistem hidrolik, menguji sistem hidrolik, memperbaiki sistem hidrolik)<br>2. menyampaikan kontrak belajar dalam 1 tahun<br>3. menyampaikan sistem penilaian mata pelajaran<br>4. menyampaikan materi pokok pembelajaran memelihara sistem hidrolik<br>5. menjelaskan fungsi, prinsip kerja, komponen sistem hidrolik   |         |
| Sabtu,<br>23-Jul-2016  | 5,6,7     | XI TSM E | 1. Menyampaikan SK-KD (melaksanakan pekerjaan servis pada roda, ban, dan rantai – mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai, memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai)<br>2. menyampaikan kontrak belajar dalam 1 tahun<br>3. menyampaikan sistem penilaian mata pelajaran<br>4. menyampaikan materi pokok pembelajaran mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai<br>5. menjelaskan pemeriksaan komponen, serta menentukan kerusakan yang terjadi pada roda dan sistem penggerak rantai. |         |
| Selasa,<br>26-Jul-2016 | 1,2,3,4   | XI TSM A | 1. Menyampaikan materi pokok pembelajaran teknik pemanfaatan baterai<br>2. Menjelaskan pemanfaatan baterai sesuai dengan fungsinya   |         |
| Kamis,<br>28-Jul-2016  | 5,6,7     | XI TSM C | 1. Menyampaikan materi pokok pembelajaran menguji sistem hidrolik<br>2. Menjelaskan proses pengujian sistem hidrolik tanpa menyebabkan kerusakan komponen serta hasilnya dianalisa   |         |
| Sabtu,<br>30-Jul-2016  | 5,6,7     | XI TSM E | 1. Menyampaikan materi pokok pembelajaran memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai<br>2. Menjelaskan tata cara pemeliharaan komponen roda, ban, dan rantai serta cara penggantiannya.  |         |
| Selasa,<br>2-Agu-2016  | 1,2,3,4   | XI TSM A | 1. Menyampaikan materi pokok pembelajaran teknik merawat baterai<br>2. Menjelaskan pembersihan terminal, mengisi elektrolit, serta SOP charge pada baterai   |         |

|                        |         |          |  |  |
|------------------------|---------|----------|--|--|
| Kamis,<br>4-Agu-2016   | 5,6,7   | XI TSM C | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan materi pokok memperbaiki sistem hidrolik</li> <li>2. Menjelaskan kerusakan diidentifikasi tanpa mengakibatkan kerusakan komponen sistem hidrolik</li> </ol>   |  |
| Selasa,<br>9-Agu-2016  | 1,2,3,4 | XI TSM A | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan SK-KD (melakukan perbaikan sistem pengisian- mengidentifikasi sistem pengisian, mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian, memperbaiki gangguan sistem pengisian)</li> <li>2. Menyampaikan materi pokok pembelajaran mengidentifikasi sistem pengisian</li> <li>3. Menjelaskan fungsi, komponen, cara kerja sistem pengisian</li> </ol> |  |
| Selasa,<br>16-Agu-2016 | 1,2,3,4 | XI TSM A | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan materi pokok pembelajaran mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian</li> <li>2. Menjelaskan pemeriksaan komponen sistem pengisian, dan menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian</li> </ol>   |  |
| Selasa,<br>23-Agu-2016 | 1,2,3,4 | XI TSM A | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan materi pokok pembelajaran memperbaiki gangguan sistem pengisian</li> <li>2. Menjelaskan pemeriksaan komponen sistem pengisian sesuai buku manual, serta menjelaskan pengujian dengan benar</li> </ol>   |  |


Bambanglipuro, 6 September 2016


Mengetahui,

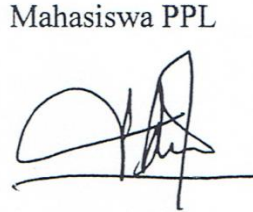
Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## PROGRAM PERBAIKAN

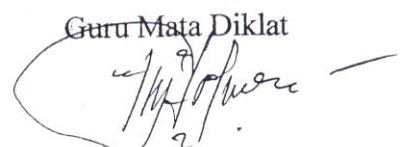
Mata Pelajaran : Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
 Kelas : XI TSM  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor  
 Tahun Pelajaran : 2016/2017  
 Semester : Gasal


| No | Nama Siswa | Kompetensi Dasar | Jenis Bimbingan | Nilai | Waktu Pelaksanaan (Minggu Efektif) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Nilai Akhir |
|----|------------|------------------|-----------------|-------|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
|    |            |                  |                 |       | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |             |
| 1  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 2  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 3  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 4  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 5  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 6  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 7  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |

Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui

  
 Kepala Sekolah  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
 NIP. 196505221989031005

  
 Guru Mata Diklat  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
 NIP. / NBM 1046805

  
 Mahasiswa PPL  
Arwan Syaifuddin  
 NIM. 15504247007

## PROGRAM PERBAIKAN

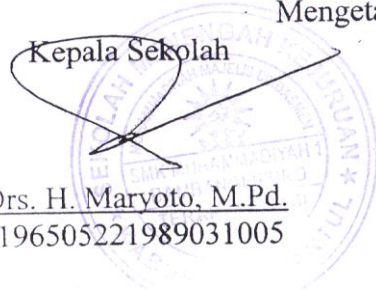
Mata Pelajaran : Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
 Kelas : XI TSM  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor  
 Tahun Pelajaran : 2016/2017  
 Semester : Genap

| No | Nama Siswa | Kompetensi Dasar | Jenis Bimbingan | Nilai | Waktu Pelaksanaan (Minggu Efektif) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Nilai Akhir |
|----|------------|------------------|-----------------|-------|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
|    |            |                  |                 |       | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |             |
| 1  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 2  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 3  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 4  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 5  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 6  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
| 7  |            |                  |                 |       |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |

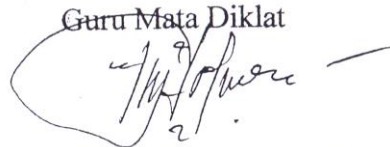
Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui


Kepala Sekolah

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
 NIP. 196505221989031005

Guru Mata Diklat

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
 NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL

  
Arwan Syaifuddin  
 NIM. 15504247007

## PROGRAM PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
Kelas : XI TSM  
Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor  
Tahun Pelajaran : 2016/2017  
Semester : Gasal

[illegible]

Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui

Kepala Sekolah

Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

~~Guru Mata Diklat~~

Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

## PROGRAM PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Sistem Pengisian, Baterai, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
Kelas : XI TSM  
Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor  
Tahun Pelajaran : 2016/2017  
Semester : Genap

[illegible]

Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui

Kepala Sekolah

Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

~~Guru Mata Diklat~~

Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL

Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

DAFTAR ABSEN SISWA  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
TAHUN 2016/2017

KELAS : XI TSM A

WALI KELAS : Suprihandoko, S.Pd

| No | NIS  | NAMA                  | Bln | JULI - SEPTEMBER |      |      |      |      |      |      |      |      |   | KET |   |  |
|----|------|-----------------------|-----|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|-----|---|--|
|    |      |                       | Tgl | 19/7             | 26/7 | 02/8 | 09/8 | 16/8 | 23/8 | 30/8 | 06/9 | 13/9 | S | I   | A |  |
| 1  | 4238 | ACHID SEPTIA HUDA     |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 2  | 4239 | ADNAN ARDI KUNTORO    |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 3  | 4240 | ANANG BUDI HARTONO    |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 4  | 4241 | ANSOR DWI RAMADHAN    |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 5  | 4373 | ARDI PRASETYO         |     | A                | .    | A    | A    | .    | A    | A    | A    | A    |   |     |   |  |
| 6  | 4273 | ARDI RIS PURWANTO     |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 7  | 4242 | ARYADI                |     | .                | .    | .    | I    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 8  | 4244 | DHANU SETIAWAN        |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 9  | 4245 | DIMAS SURYA PAMUNGKAS |     | A                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 10 | 4246 | EDI FAHRUDIN          |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 11 | 4247 | EKA ANDRIANTO         |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 12 | 4248 | FURQON NUR AMAR       |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 13 | 4249 | GUNAWAN ADI SAPUTRA   |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 14 | 4250 | HARI SAPTO            |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 15 | 4251 | HENRY GALIH CHANIAGO  |     | .                | .    | .    | .    | S    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 16 | 4252 | IKBAL FAUZI           |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 17 | 4254 | JERY AGUNG WIBOWO     |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 18 | 4255 | JOKO SUSANTO          |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 19 | 4256 | MARCELLINO GEO VANNY  |     | .                | .    | .    | .    | .    | S    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 20 | 4257 | MOMON PRIYADI         |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 21 | 4258 | MUHAMMAD NUR ARIF     |     | A                | A    | A    | A    | .    | .    | .    | A    | .    |   |     |   |  |
| 22 | 4259 | MUHAMMAD REGA ARFIAN  |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 23 | 4260 | MUHAMMAD SAFRODIN     |     | A                | A    | A    | A    | A    | A    | A    | A    | A    |   |     |   |  |
| 24 | 4261 | MUSTOFA HAJI          |     | .                | .    | A    | A    | A    | A    | A    | .    | .    |   |     |   |  |
| 25 | 4262 | NOVA MARINDRA         |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 26 | 4263 | NUR IKHSAN            |     | .                | .    | A    | A    | .    | .    | .    | A    | .    |   |     |   |  |
| 27 | 4264 | PUTRA WAHYU S.Y.      |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 28 | 4265 | RAHMAD HARI SETIAWAN  |     | .                | .    | S    | .    | .    | .    | .    | A    | .    |   |     |   |  |
| 29 | 4266 | RIFKI AGUNG SAPUTRA   |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 30 | 4267 | RIZKI NANDA PRATAMA   |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | S    | .    | .    |   |     |   |  |
| 31 | 4268 | WAHYU DWI PAMUNGKAS   |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 32 | 4299 | WAHYUDIYANTO          |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |   |     |   |  |
| 33 | 4269 | WIDODO HERLAMBAANG A. |     | .                | .    | S    | .    | .    | .    | .    | A    | .    |   |     |   |  |

Catatan:

MATA PELAJARAN : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
SEMESTER : Gasal  
BULAN : JULI -SEPTEMBER

Bantul, 19 September 2016

Arwan Syaifuddin, A.Md.T  
NIM. 15504247007

DAFTAR ABSEN SISWA  
 SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
 TAHUN 2016/2017

KELAS : XI TSM C

WALI KELAS : Sri Maryati, S.Pd

| No | NIS  | NAMA                    | Bln | JULI - SEPTEMBER |      |      |      |      |      |      |      |      | KET |   |   |
|----|------|-------------------------|-----|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|---|---|
|    |      |                         | Tgl | 21/7             | 28/7 | 04/8 | 11/8 | 18/8 | 25/8 | 01/9 | 08/9 | 15/9 | S   | I | A |
| 1  | 4302 | ADI SANTOSO             |     | I                | A    | S    | .    | .    | .    | .    | A    | .    |     |   |   |
| 2  | 4303 | AFITA NURMALITA         |     | .                | .    | .    | I    | I    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 3  | 4501 | AGUS HERMAWAN           |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 4  | 4304 | ALI SABANA              |     | .                | .    | .    | .    | .    | I    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 5  | 4305 | ARIF KRISMANTORO        |     | .                | .    | .    | .    | S    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 6  | 4306 | ARJUN NURDIANSYAH       |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 7  | 4307 | AWAN SETIAWAN           |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 8  | 4308 | BANGUN ARTA AJI WIBAWA  |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 9  | 4309 | CATUR SETIAWAN          |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | A    | .    | .    |     |   |   |
| 10 | 4310 | DANANG KUSUMA           |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 11 | 4311 | DEVA FAJAR ROMADHON     |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 12 | 4312 | DEVI SUCIATI            |     | .                | .    | .    | I    | I    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 13 | 4313 | DIMAS IKSAN PRASETYA    |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 14 | 4314 | DONI SETYAWAN           |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 15 | 4315 | DWI RIYANTO             |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 16 | 4316 | EDO NOVIANTO            |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 17 | 4317 | EDY NUR PRACOYO         |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 18 | 4318 | FANDI PRATAMA           |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 19 | 4319 | HAWIN MUHLISIN R.       |     | A                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 20 | 4320 | HENDRI GUNAWAN          |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 21 | 4322 | IBNU DODY ARYANTO       |     | .                | .    | .    | I    | I    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 22 | 4324 | MELLANI TRI WINDARI     |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 23 | 4325 | MUHAMMAD GURUH P.       |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 24 | 4326 | NANANG IRAWAN           |     | .                | .    | .    | .    | A    | S    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 25 | 4327 | NEOVANDI ANDIKA KRISNA  |     | .                | .    | .    | I    | I    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 26 | 4328 | PINKY NURHIDAYAH        |     | .                | .    | .    | .    | S    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 27 | 4329 | RIO WIJANARKO           |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 28 | 4330 | RISKA RAHMALIA WIDYA N. |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 29 | 4331 | ROHMAT DWI KRISMANTO    |     | .                | I    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 30 | 4332 | WIKAN SHOBIQ PRASAJI    |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |

Catatan:

MATA PELAJARAN : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
 SEMESTER : Gasal  
 BULAN : JULI -SEPTEMBER

Bantul, 19 September 2016

Arwan Syaifuddin, A.Md.T  
 NIM. 15504247007



DAFTAR ABSEN SISWA  
 SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO  
 TAHUN 2016/2017

KELAS : XI TSM E

WALI KELAS : Ganjar Wasisto, S.Si

| No | NIS  | NAMA                     | Bln | JULI - SEPTEMBER |      |      |      |      |      |      |      |      | KET |   |   |
|----|------|--------------------------|-----|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|---|---|
|    |      |                          | Tgl | 23/7             | 30/7 | 06/8 | 13/8 | 20/8 | 27/8 | 03/9 | 10/9 | 17/9 | S   | I | A |
| 1  | 4367 | ABIF NANDA SAPUTRA       |     | .                | .    | A    | A    | .    | A    | A    | A    | S    |     |   |   |
| 2  | 4368 | ADIB BAGASKARA           |     | .                | A    | A    | .    | .    | .    | A    | .    | .    |     |   |   |
| 3  | 4369 | ADITYA FAJAR NUSANTARA   |     | .                | .    | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 4  | 4370 | AFI JULIYANTO            |     | A                | .    | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 5  | 4372 | AKUNG PRIYO PAMUNGKAS    |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 6  | 4374 | ARIF KRISMIARTO          |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 7  | 4375 | BRIAN DENI PRASETYO      |     | .                | .    | .    | A    | .    | A    | .    | A    | .    |     |   |   |
| 8  | 4377 | DIMAS RAMDHI ANDIKA      |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 9  | 4378 | DOBI ALAM WITANTRA       |     | A                | .    | A    | .    | .    | .    | A    | A    | .    |     |   |   |
| 10 | 4380 | EDI SETIYAWAN            |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 11 | 4381 | IBNU NUR FAUZI           |     | A                | .    | .    | .    | .    | .    | A    | A    | .    |     |   |   |
| 12 | 4502 | IKHWAN ARIF FIRMANSYAH   |     | .                | .    | .    | A    | .    | .    | .    | A    | .    |     |   |   |
| 13 | 4382 | JAFAR HIDAYAT            |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | A    | .    |     |   |   |
| 14 | 4383 | JEFFRY FACHRUDIN ARRAZY  |     | .                | .    | A    | .    | .    | .    | A    | .    | .    |     |   |   |
| 15 | 4384 | JEVI PRANOWO             |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 16 | 4385 | KARIM ADI SAPUTRA        |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 17 | 4386 | LIQUINZA ATNAN SANJAYA   |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 18 | 4387 | MUCHLIS AFFANDI          |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 19 | 4388 | MUHAMMAD ARIF ZAMHARI    |     | .                | .    | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 20 | 4389 | MUHAMMAD IKHSAN          |     | .                | .    | A    | .    | .    | .    | A    | .    | .    |     |   |   |
| 21 | 4390 | REKO DANU PRASETYA       |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 22 | 4391 | RIFKI HADYAN NOVIAN TOKO |     | .                | .    | A    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 23 | 4392 | RIYAN MUJI WIYANTO       |     | A                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 24 | 4393 | RIZKY ARFIANSAH K. W.    |     | .                | .    | .    | A    | I    | A    | A    | A    | .    |     |   |   |
| 25 | 4394 | RONALDI YULIANTO NASRUL  |     | .                | .    | A    | A    | A    | .    | A    | A    | .    |     |   |   |
| 26 | 4395 | RUDIANTA                 |     | .                | .    | A    | A    | .    | .    | A    | A    | .    |     |   |   |
| 27 | 4397 | WAHYU ANAS HIDAYAT       |     | .                | .    | .    | .    | A    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |
| 28 | 4399 | YUYUN RAHMANTO           |     | .                | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    |     |   |   |

Catatan:

MATA PELAJARAN : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban & Rantai  
 SEMESTER : Gasal  
 BULAN : JULI -SEPTEMBER

Bantul, 19 September 2016  
  
 Arwan Syaifuddin, A.Md.T  
 NIM. 15504247007

**SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**  
**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**KELAS : XI TSM A**

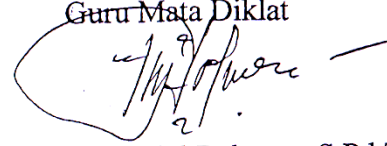
**MAPEL : BATERAI, SISTEM PENGISIAN, HIDROLIK, RODA BAN & RANTAI**

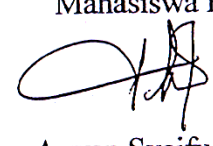
| No | NIS  | NAMA           | ULANGAN<br>HARIAN 1 | Remedial/<br>Pengayaan | ULANGAN<br>HARIAN 2 | Remedial/<br>Pengayaan | ULANGAN<br>HARIAN 3 | Remedial/<br>Pengayaan | MID<br>SEMESTER | UAS | KETERANGAN<br>(TUNTAS/TIDAK TUNTAS) |
|----|------|----------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----|-------------------------------------|
| 1  | 4238 | ACHID SETIA H. | 65                  | 75                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 2  | 4239 | ADNAN ARDI K.  | 55                  | 75                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 3  | 4240 | ANANG BUDI H.  | 57,5                | 75                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 4  | 4241 | ANSOR DWI R.   | 72,5                | 85                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 5  | 4373 | ARDI PRASETYO  | 0                   | 0                      |                     |                        |                     |                        |                 |     | BELUM TUNTAS                        |
| 6  | 4273 | ARDI RIS P.    | 62,5                | 75                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 7  | 4242 | ARYADI         | 62,5                | 85                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 8  | 4244 | DHANU SETIAWAN | 65                  | 85                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 9  | 4245 | DIMAS SURYA P. | 62,5                | 75                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 10 | 4246 | EDI FAHRUDIN   | 57,5                | 75                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 11 | 4247 | EKA ANDRIANTO  | 72,5                | 85                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 12 | 4248 | FURQON NUR A.  | 67,5                | 75                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 13 | 4249 | GUNAWAN ADI S. | 70                  | 100                    |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 14 | 4250 | HARI SAPTO     | 67,5                | 100                    |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 15 | 4251 | HENRY GALIH C. | 65                  | 100                    |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 16 | 4252 | IKBAL FAUZI    | 80                  | 100                    |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 17 | 4254 | JERY AGUNG W.  | 70                  | 100                    |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 18 | 4255 | JOKO SUSANTO   | 62,5                | 100                    |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |

|    |      |                |      |     |  |  |  |  |  |  |              |
|----|------|----------------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--------------|
| 19 | 4256 | MARCELLINO G.  | 72,5 | 100 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 20 | 4257 | MOMON PRIYADI  | 82,5 | 100 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 21 | 4258 | MUH. NUR ARIF  | 57,5 | 0   |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
| 22 | 4259 | MUH. REGA A.   | 67,5 | 100 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 23 | 4260 | MUH. SAFRODIN  | 0    | 0   |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
| 24 | 4261 | MUSTOFA HAJI   | 0    | 75  |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 25 | 4262 | NOVA MARINDRA  | 52,5 | 85  |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 26 | 4263 | NUR IKHSAN     | 67,5 | 0   |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
| 27 | 4264 | PUTRA WAHYU S. | 70   | 75  |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 28 | 4265 | RAHMAD HARI S. | 67,5 | 0   |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
| 29 | 4266 | RIFKI AGUNG S. | 67,5 | 75  |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 30 | 4267 | RIZKI NANDA P. | 0    | 75  |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 31 | 4268 | WAHYU DWI P.   | 72,5 | 85  |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 32 | 4299 | WAHYUDIYANTO   | 67,5 | 75  |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 33 | 4269 | WIDODO H. A.   | 65   | 0   |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
|    |      | FITRA ARI W.   | 0    | 0   |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |

Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui  
Kepala Sekolah  
  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mata Diklat  
  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL  
  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

**SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**  
**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**


**KELAS : XI TSM C**

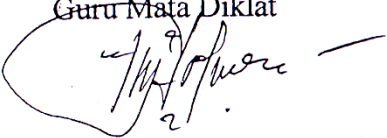
**MAPEL : BATERAI, SISTEM PENGISIAN, HIDROLIK, RODA BAN & RANTAI**

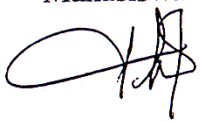
| No | NIS  | NAMA            | ULANGAN<br>HARIAN 1 | Remedial/<br>Pengayaan | ULANGAN<br>HARIAN 2 | Remedial/<br>Pengayaan | ULANGAN<br>HARIAN 3 | Remedial/<br>Pengayaan | MID<br>SEMSESTER | UAS | KETERANGAN<br>(TUNTAS/TIDAK TUNTAS) |
|----|------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|------------------|-----|-------------------------------------|
| 1  | 4302 | ADI SANTOSO     | 37,5                | 0                      |                     |                        |                     |                        |                  |     | BELUM TUNTAS                        |
| 2  | 4303 | AFITA NURMALITA | 70                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 3  | 4501 | AGUS HERMAWAN   | 55                  | 20                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | BELUM TUNTAS                        |
| 4  | 4304 | ALI SABANA      | 72,5                | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 5  | 4305 | ARIF K.         | 60                  | 75                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 6  | 4306 | ARJUN N.        | 60                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 7  | 4307 | AWAN SETIAWAN   | 70                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 8  | 4308 | BANGUN A. A.W.  | 52,5                | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 9  | 4309 | CATUR SETIAWAN  | 0                   | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 10 | 4310 | DANANG KUSUMA   | 60                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 11 | 4311 | DEVA FAJAR R.   | 65                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 12 | 4312 | DEVI SUCIATI    | 70                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 13 | 4313 | DIMAS IKSAN P.  | 65                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 14 | 4314 | DONI SETYAWAN   | 72,5                | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 15 | 4315 | DWI RIYANTO     | 40                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 16 | 4316 | EDO NOVIANTO    | 70                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 17 | 4317 | EDY NUR P.      | 67,5                | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |
| 18 | 4318 | FANDI PRATAMA   | 65                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                  |     | TUNTAS                              |

|    |      |                 |      |    |  |  |  |  |  |  |        |
|----|------|-----------------|------|----|--|--|--|--|--|--|--------|
| 19 | 4319 | HAWIN M. R.     | 60   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 20 | 4320 | HENDRI G.       | 67,5 | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 21 | 4322 | IBNU DODY A.    | 57,5 | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 22 | 4324 | MELLANI TRI W.  | 55   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 23 | 4325 | M. GURUH P.     | 55   | 75 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 24 | 4326 | NANANG IRAWAN   | 57,5 | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 25 | 4327 | NEOVANDI A. K.  | 55   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 26 | 4328 | PINKY N.        | 50   | 75 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 27 | 4329 | RIO WIJANARKO   | 45   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 28 | 4330 | RISKA R. W. N.  | 55   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 29 | 4331 | ROHMAT DWI K.   | 65   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |
| 30 | 4332 | WIKAN SHOBIQ P. | 70   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS |

Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui  
Kepala Sekolah  
  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mata Diklat  
  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL  
  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

**SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**  
**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**KELAS : XI TSM E**

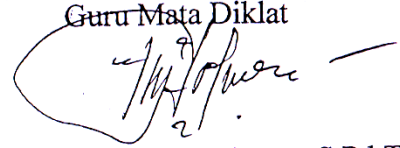
**MAPEL : BATERAI, SISTEM PENGISIAN, HIDROLIK, RODA BAN & RANTAI**

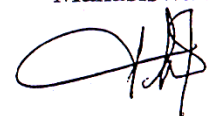
| No | NIS  | NAMA            | ULANGAN<br>HARIAN 1 | Remedial/<br>Pengayaan | ULANGAN<br>HARIAN 2 | Remedial/<br>Pengayaan | ULANGAN<br>HARIAN 3 | Remedial/<br>Pengayaan | MID<br>SEMESTER | UAS | KETERANGAN<br>(TUNTAS/TIDAK TUNTAS) |
|----|------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-----|-------------------------------------|
| 1  | 4367 | ABIF NANDA S.   | 0                   | 0                      |                     |                        |                     |                        |                 |     | BELUM TUNTAS                        |
| 2  | 4368 | ADIB BAGASKARA  | 0                   | 60                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | BELUM TUNTAS                        |
| 3  | 4369 | ADITYA FAJAR N. | 55                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 4  | 4370 | AFI JULIYANTO   | 60                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 5  | 4372 | AKUNG PRIYO P.  | 65                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 6  | 4374 | ARIF KRISMIARTO | 60                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 7  | 4375 | BRIAN DENI P.   | 45                  | 0                      |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 8  | 4377 | DIMAS RAMDHI A. | 65                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 9  | 4378 | DOBI ALAM W.    | 0                   | 0                      |                     |                        |                     |                        |                 |     | BELUM TUNTAS                        |
| 10 | 4380 | EDI SETIYAWAN   | 65                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 11 | 4381 | IBNU NUR FAUZI  | 0                   | 0                      |                     |                        |                     |                        |                 |     | BELUM TUNTAS                        |
| 12 | 4502 | IKHWAN ARIF F.  | 55                  | 0                      |                     |                        |                     |                        |                 |     | BELUM TUNTAS                        |
| 13 | 4382 | JAFAR HIDAYAT   | 52,5                | 0                      |                     |                        |                     |                        |                 |     | BELUM TUNTAS                        |
| 14 | 4383 | JEFFRY F.A.     | 0                   | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 15 | 4384 | JEVI PRANOWO    | 57,5                | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 16 | 4385 | KARIM ADI S.    | 55                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |
| 17 | 4386 | LIQUINZA A.S.   | 70                  | 80                     |                     |                        |                     |                        |                 |     | TUNTAS                              |

|    |      |                 |      |    |  |  |  |  |  |  |              |
|----|------|-----------------|------|----|--|--|--|--|--|--|--------------|
| 18 | 4387 | MUHLIS AFFANDI  | 57,5 | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 19 | 4388 | M. ARIF ZAMHARI | 20   | 75 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 20 | 4389 | M. IKHSAN       |      | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 21 | 4390 | REKO DANU P.    | 60   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 22 | 4391 | RIFKI HADYAN N. | 65   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 23 | 4392 | RIYAN MUJI W.   | 55   | 75 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 24 | 4393 | RIZKY A.K.W.    | 0    | 0  |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
| 25 | 4394 | RONALDI Y.N.    | 0    | 0  |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
| 26 | 4395 | RUDIANTA        | 0    | 0  |  |  |  |  |  |  | BELUM TUNTAS |
| 27 | 4397 | WAHYU ANAS H.   | 52,5 | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |
| 28 | 4399 | YUYUN R.        | 55   | 80 |  |  |  |  |  |  | TUNTAS       |

Bambanglipuro, 6 September 2016

Mengetahui  
Kepala Sekolah  
  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

Guru Mata Diklat  
  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP. / NBM 1046805

Mahasiswa PPL  
  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

### MENENTUKAN KKM (KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL)

Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor  
 Mata Pelajaran : 3. Memelihara baterai  
 : 16. Melakukan perbaikan sistem pengisian  
 : 1. Melakukan perbaikan sistem hidrolik  
 : 13. Melaksanakan pekerjaan servis pada roda, ban, dan rantai

Kelas : XI TSM (A,C,E)

KKM Mata Pelajaran : 75

| SK                    | KD                                       | INDIKATOR  | INTAKE | KOMPLEK-SITAS | DAYA DUKUNG | KKM INDIKATOR   |    |
|-----------------------|--|--|--------|---------------|-------------|-----------------|----|
| 3. Memelihara Baterai |  |  |        |               |             |                 |    |
| SK 3                  | KKM KD 1                                 | 76   |        |               |             | KKM Indikator 1 | 76 |
| KKM SK 3              | 3.1. Mengidentifikasi konstruksi baterai |  |        |               |             |                 |    |
|                       | KD 1                                     | 3.1.1. Mempelajari komponen baterai serta diidentifikasi dan dijelaskan                    | 76     | 75            | 78          | 76              |    |
|                       |  | 3.1.2. Mempelajari jenis – jenis baterai   | 76     | 78            | 78          | 77              |    |
|                       |  | 3.1.3. Seluruh kegiatan pengidentifikasian dilaksanakan berdasarkan SOP, Undang-Undang K 3 | 76     | 78            | 78          | 77              |    |
|                       |  |  | Jumlah |               |             | 230             |    |
|                       | KKM KD 2                                 | 76   |        |               |             | KKM Indikator 2 | 76 |



|  |  |   |    |        |    |                 |     |
|--|--|---|----|--------|----|-----------------|-----|
| 75                                       | 3.2. Melaksanakan teknik pemanfaatan baterai     |   |    |        |    |                 |     |
|  | KD 2   | 3.2.1. Mempelajari pemanfaatan baterai sesuai dengan fungsinya  | 76 | 75     | 77 | 76              |     |
|  |  | 3.2.2. melaksanakan pemanfaatan baterai tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen baterai dan sistem lainnya    | 76 | 73     | 73 | 76              |     |
|  |  |   |    | Jumlah |    |                 | 152 |
|  | KKM KD 3   | 75  |    |        |    | KKM Indikator 3 | 75  |
|  | 3.3. Merawat baterai                             |   |    |        |    |                 |     |
|  | KD 3   | 3.3.1. Melaksanakan pemeriksaan permukaan air baterai dan ditambah seper-lunya                                      | 76 | 80     | 75 | 77              |     |
|  |  | 3.3.2. Memebersihkan katup baterai/terminal diber-sihkan.   | 76 | 80     | 75 | 77              |     |
|  |  | 3.3.3. Melaksanakan charge baterai dan diisi dengan menggunakan pengisi/ baterai charger yang sesuai.               | 76 | 70     | 70 | 72              |     |
|  |  | 3.3.4. Seluruh kegiatan pemeliha-raan/servis dan pengisian baterai dilaksanakan ber-dasarkan SOP, undang-undang K 3 | 76 | 73     | 73 | 76              |     |
|  |  |   |    | Jumlah |    |                 | 302 |
| 16. Melakukan perbaikan sistem pengisian |  |   |    |        |    |                 |     |
| SK 16                                    | KKM KD 1   | 77  |    |        |    | KKM Indikator 1 | 77  |
| KKM SK 16                                | 16.1. Mengidentifikasi komponen sistem pengisian |   |    |        |    |                 |     |
|  | KD 1   | 16.1.1. Mempelajari fungsi sistem pengisian   | 76 | 78     | 80 | 78              |     |
|  |  | 16.1.2. Mempelajari komponen-komponen sistem pengisian  | 76 | 76     | 80 | 77              |     |
|  |  | 16.1.3. Mempelajari cara kerja sistem pengisian   | 76 | 74     | 80 | 76              |     |


|  |   |   |        |    |    |                 |    |
|--|---|---|--------|----|----|-----------------|----|
| 76                                     |   |   | Jumlah |    |    | 231             |    |
|  | KKM KD 2  | 76  |        |    |    | KKM Indikator 2 | 76 |
|  | 16.2. Mendiagnosis gangguan pada sistem pengisian |   |        |    |    |                 |    |
|  | KD 2  | 16.2.1. Memeriksa komponen sistem pengisian                     | 76     | 74 | 80 | 76              |    |
|  |   | 16.2.2. Melakukan pembongkaran komponen sistem pengisian        | 76     | 76 | 80 | 77              |    |
|  |   | 16.2.3. Menentukan kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian | 76     | 70 | 80 | 75              |    |
|  |   |   | Jumlah |    |    | 228             |    |
|  | KKM KD 3  | 75  |        |    |    | KKM Indikator 3 | 75 |
|  | 16.3. Memperbaiki gangguan sistem pengisian       |   |        |    |    |                 |    |
|  | KD 3  | 16.3.1. Melakukan pemeriksaan komponen sistem pengisian         | 76     | 74 | 80 | 76              |    |
|  |   | 16.3.2. Melakukan perbaikan komponen sistem pengisian           | 76     | 75 | 77 | 76              |    |
|  |   | 16.3.3. Melakukan penggantian komponen sistem pengisian         | 76     | 78 | 74 | 76              |    |
|  |   | 16.3.4. Melakukan pengujian sistem pengisian                    | 76     | 72 | 74 | 74              |    |
|  |   |   | Jumlah |    |    | 302             |    |
| 1. Melakukan perbaikan sistem hidrolik |   |   |        |    |    |                 |    |
| SK 1                                   | KKM KD 1  | 76  |        |    |    | KKM Indkator 1  | 76 |
| KKM SK 1                               | 1.1. Memelihara sistem hidrolik                   |   |        |    |    |                 |    |
|  | KD 1  | 1.1.1. Mempelajari fungsi sistem hidrolik                       | 76     | 77 | 80 | 77              |    |
|  |   | 1.1.2. Mempelajari prinsip kerja sistem hidrolik                | 76     | 77 | 73 | 75              |    |

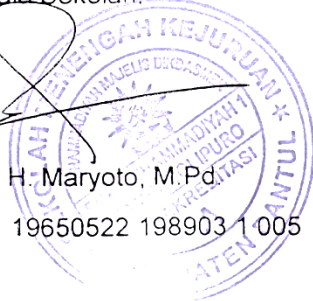
|   |   |  |   |    |    |                 |    |
|---|---|--|---|----|----|-----------------|----|
|   |   | 1.1.3. Mempelajari cara kerja sistem hidrolik                            | 76  | 78 | 74 | 76              |    |
|   |   | 1.1.4. Mengamati konstruksi komponen-komponen hidrolik                   | 76  | 78 | 75 | 76              |    |
|   |   | 1.1.5. Mempelajari pengidentifikasian komponen-komponen sistem hidrolik  | 76  | 78 | 75 | 76              |    |
|   |   | 1.1.6. Mempelajari pemeliharaan komponen-komponen hidrolik               | 76  | 80 | 82 | 79              |    |
|   |   |  | Jumlah  |    |    | 459             |    |
|   | KKM KD 2  | 74   |   |    |    | KKM Indikator 2 | 74 |
|   | 1.2. Menguji sistem hidrolik                                      |  |   |    |    |                 |    |
|   | 74  | KD 2   | 1.2.1. Melakukan proses pengujian sistem hidrolik | 76 | 76 | 73              | 75 |
| 1.2.2. Melakukan proses pengujian sehingga didapatkan analisa kerusakan yang terjadi pada sistem hidrolik |   |  | 76  | 74 | 73 | 74              |    |
|   |   |  | Jumlah  |    |    | 149             |    |
| KKM KD 3  |   | 74   |   |    |    | KKM Indikator 3 | 74 |
| 1.3. Memperbaiki sistem hidrolik  |   |  |   |    |    |                 |    |
|   |   | 1.3.1. Mempelajari kerusakan dan diidentifikasi komponen sistem hidrolik | 76  | 75 | 73 | 74              |    |
|   |   | 1.3.2. Melakukan perbaikan kerusakan sistem hidrolik sesuai dengan SOP   | 76  | 77 | 73 | 75              |    |
|   |   |  | Jumlah  |    |    | 149             |    |
| 13. Melaksanakan pekerjaan servis pada roda, ban, dan rantai  |   |  |   |    |    |                 |    |
| SK 13   | KKM KD 1  | 76   |   |    |    | KKM Indikator 1 | 76 |
| ⌂ ∑ ∴ ⌂   | 13.1. Mendiagnosis gangguan pada roda dan sistem penggerak rantai |  |   |    |    |                 |    |

|    |   |   |        |    |    |                       |
|----|---|---|--------|----|----|-----------------------|
| 76 | KD 1  | 13.1.1. Melakukan pembongkaran roda,ban dan rantai  | 76     | 77 | 80 | 77                    |
|    |   | 13.1.2. Melakukan pemeriksaan komponen-komponen roda,ban dan rantai   | 76     | 75 | 76 | 75                    |
|    |   | 13.1.3. Menentukan kerusakan yang terjadi pada komponen-komponen roda,ban dan rantai dengan tepat meliputi; pengamatan visual, uji kerja dan pengukuran | 76     | 75 | 77 | 76                    |
|    |   |   | Jumlah |    |    | 228                   |
|    | KKM KD 2  | 77  |        |    |    | KKM Indikator 2<br>77 |
|    | 13.2. Memperbaiki gangguan sistem penggerak rantai. |   |        |    |    |                       |
|    | KD 2  | 13.2.1. Melakukan perbaikan komponen roda   | 76     | 77 | 80 | 77                    |
|    |   | 13.2.2. Melakukan penggantian komponen-komponen roda  | 76     | 77 | 80 | 77                    |
|    |   | 13.2.3. Melakukan pemeliharaan komponen roda  | 76     | 78 | 80 | 78                    |
|    |   | 13.2.4. Melakukan perbaikan ban dalam dan ban luar  | 76     | 80 | 80 | 78                    |
|    |   | 13.2.5. Melakukan penggantian ban dalam dan ban luar  | 76     | 80 | 80 | 78                    |
|    |   | 13.2.6. Melakukan pemeliharaan komponen ban luar dan ban dalam  | 76     | 80 | 80 | 78                    |
|    |   | 13.2.7. Melakukan perbaikan komponen penggerak rantai   | 76     | 80 | 80 | 78                    |
|    |   | 13.2.8. Melakukan penggantian komponen penggerak rantai   | 76     | 76 | 80 | 77                    |
|    |   | 13.2.9. Melakukan pemeliharaan penggerak rantai dengan benar  | 76     | 82 | 80 | 79                    |
|    |   | 13.2.10. Melakukan semua pekerjaan perbaikan dan penggantian dilaksanakan sesuai dengan SOP   | 76     | 78 | 80 | 78                    |
|    |   |   | Jumlah |    |    | 778                   |

KKM Indikator --> KKM KD --> KKM SK --> KKM Mapel  
KKM Indikator = Jumlah KKM Indikator / banyaknya indikator  
KKM KD = Rata-rata KKM Indikator  
KKM SK = Rata-rata KKM KD  
KKM Mapel = Rata-rata KKM SK

Mengetahui,  
Kepala Sekolah,

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 19650522 198903 1 005



Bambanglipuro, 7 September 2016

Kelompok Guru Mata Pelajaran:

Nama

1. Arwan Syaifuddin (PPL)

NIM. 15504247007

2. Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.

NBM. 1046805

3. Alfian Banuarli, S.Pd.

NBM. 1124810

4. Heru Wihardo, S.T.

NBM. 1019677

5. Vendi Prananta, S.Pd.

NBM. 1242471


6. Agnitou Tatwada, S.Pd.

NBM. 1158514

7. Totok Gunarto, S.Pd.

NBM. 1200820

Tanda Tangan



DAFTAR BUKU PEGANGAN

A. GURU

| No | Judul Buku                 | Jilid | Pengarang                                  | Penerbit      | Ket |
|----|----------------------------|-------|--|---------------|-----|
| 1. | Basic Mechanic Trainning 1 | 1     |  | PT. YMKI      |     |
| 2. | Basic Mechanic Trainning 2 | 2     |  | PT. YMKI      |     |
| 3. | BSE Teknik sepeda motor 1  | 1     | Jalius Jama, dkk                           | DEPDIKNAS     |     |
| 4. | BSE Teknik sepeda motor 2  | 2     | Jalius Jama, dkk                           | DEPDIKNAS     |     |
| 5. | BSE Teknik sepeda motor 3  | 3     | Jalius Jama, dkk                           | DEPDIKNAS     |     |
| 6. | Manual repair motor Honda  |       |  | PT. AHM       |     |
| 7. | Manual repair motor Yamaha |       |  | PT. YMKI      |     |
| 8. | Manual repair motor Suzuki |       |  | PT. INDOMOBIL |     |
| 9. | Mesin Sepeda Motor         |       | - Moch. Solikin, M. Kes<br>- Sutiman, M.T. |               |     |
|    |                            |       |  |               |     |
|    |                            |       |  |               |     |
|    |                            |       |  |               |     |
|    |                            |       |  |               |     |
|    |                            |       |  |               |     |

B. SISWA

| No | Judul Buku              | Jilid | Pengarang        | Penerbit  | Ket. |
|----|-------------------------|-------|------------------|-----------|------|
| 1  | BSE Teknik Sepeda Motor | 1     | Jalius Jama, dkk | DEPDIKNAS |      |
| 2  | BSE Teknik Sepeda Motor | 2     | Jalius Jama, dkk | DEPDIKNAS |      |
| 3  | BSE Teknik Sepeda Motor | 3     | Jalius Jama, dkk | DEPDIKNAS |      |
|    |                         |       |                  |           |      |
|    |                         |       |                  |           |      |
|    |                         |       |                  |           |      |
|    |                         |       |                  |           |      |
|    |                         |       |                  |           |      |

**ANALISA HASIL EVALUASI BELAJAR**

MAPEL : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai  
KELAS : XI TSM A  
TP/SEMESTER : 2016-2017/Gasal  
KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Sepeda Motor

| No     | Range Nilai | Frekuensi | f x |
|--------|-------------|-----------|-----|
|        | (x)         | (f)       |     |
| 1      | 10          | 9         | 90  |
| 2      | 9           |           | 0   |
| 3      | 8.5         | 6         | 51  |
| 4      | 8           |           | 0   |
| 5      | 7.5         | 12        | 90  |
| 6      | 7           |           | 0   |
| 7      | 6.5         |           | 0   |
| 8      | 6           |           | 0   |
| 9      | 5           |           | 0   |
| 10     | 4           |           | 0   |
| 11     | 3           |           | 0   |
| 12     | 2           |           | 0   |
| 13     | 1           |           | 0   |
| 14     | 0           | 7         | 0   |
| Jumlah |             | 34        | 231 |

KKM = 75

$$\text{Nilai Rata – Rata} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{231}{34} = 6.79$$

$$\text{Prosentase Kelulusan} = \frac{34}{29} \times 100\% = 80 \%$$


Bambanglipuro, 7 September 2016

Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel


Mahasiswa PPL



Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007

**ANALISA HASIL EVALUASI BELAJAR**

MAPEL : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai  
KELAS : XI TSM C  
TP/SEMESTER : 2016-2017/Gasal  
KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Sepeda Motor

| No     | Range Nilai | Frekuensi | f x   |
|--------|-------------|-----------|-------|
|        | (x)         | (f)       |       |
| 1      | 10          |           | 0     |
| 2      | 9           |           | 0     |
| 3      | 8           | 25        | 200   |
| 4      | 7.5         | 3         | 22.5  |
| 5      | 7           |           | 0     |
| 6      | 6.5         |           | 0     |
| 7      | 6           |           | 0     |
| 8      | 5.5         |           | 0     |
| 9      | 5           |           | 0     |
| 10     | 4           |           | 0     |
| 11     | 3           |           | 0     |
| 12     | 2           | 1         | 2     |
| 13     | 1           |           | 0     |
| 14     | 0           | 1         | 0     |
| Jumlah |             | 30        | 224.5 |

KKM = 75

Nilai Rata – Rata =  $\frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{224.5}{30} = 7.48$

Prosentase Kelulusan =  $\frac{28}{30} \times 100\% = 93\%$


Bambanglipuro, 7 September 2016

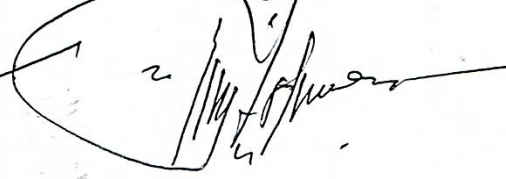
Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel

Mahasiswa PPL

  
Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005

  
Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805

  
Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



**ANALISA HASIL EVALUASI BELAJAR**

MAPEL : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai  
KELAS : XI TSM E  
TP/SEMESTER : 2016-2017/Gasal  
KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Sepeda Motor

| No     | Range Nilai | Frekuensi | f x |
|--------|-------------|-----------|-----|
|        | (x)         | (f)       |     |
| 1      | 10          |           | 0   |
| 2      | 8           | 17        | 136 |
| 3      | 7.5         | 2         | 15  |
| 4      | 7           |           | 0   |
| 5      | 6           |           | 0   |
| 6      | 5.75        |           | 0   |
| 7      | 5.5         |           | 0   |
| 8      | 5.25        |           | 0   |
| 9      | 5           |           | 0   |
| 10     | 4           |           | 0   |
| 11     | 3           |           | 0   |
| 12     | 2           |           | 0   |
| 13     | 1           |           | 0   |
| 14     | 0           | 9         | 0   |
| Jumlah |             | 28        | 151 |

KKM = 75

Nilai Rata – Rata =  $\frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{151}{28} = 5.39$

Prosentase Kelulusan =  $\frac{19}{28} \times 100\% = 68 \%$


Bambanglipuro, 7 September 2016

Mengetahui,


Kepala Sekolah

Guru Mapel


Mahasiswa PPL



Drs. H. Maryoto, M.Pd.  
NIP. 196505221989031005



Muhammad Abdul Rahman, S.Pd.T.  
NIP/NBM. 1046805



Arwan Syaifuddin  
NIM. 15504247007



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



**ULANGAN HARIAN 1**

**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Nama : ..... Hari/Tanggal : .....  
Kelas : XI TSM ..... Waktu : 07.30 -09.00 WIB (90 menit)  
Mata Pelajaran : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai

**Pilihlah jawaban paling tepat dengan cara melingkari/memberi tanda (O) pada jawaban yang benar!**

- Berikut ini yang bukan merupakan nama bagian-bagian dari sebuah baterai adalah ...  
a. Separator c. Sel (Cell)  
b. Negative plate d. Feeler gauge
- Cairan apakah yang digunakan untuk pengisian awal sebuah baterai ...  
a. Air mineral c. Cairan elektrolit  
b. Air Suling d. Cairan aquades
- Alat untuk mengukur berat jenis pada baterai adalah ...  
a. Feeler gauge c. Hidrometer  
b. Thermometer d. Multimeter
- Pada sebuah baterai terdapat tanda untuk menentukan pengisian volume air baterai, yaitu ...  
a. Penuh - kosong c. Full - empty  
b. Upper - lower d. Atas - bawah
- Pada bagian sebuah baterai ada yang disebut plat *lead dioxide*, apa yang dimaksud dengan plat itu ...  
a. Kutub negatif c. Kutub selatan  
b. Kutub utara d. Kutub positif
- Pada baterai 12 Volt terdapat enam penyekat (separtor), berapakah voltase disetiap sekatnya?  
a. 2 Volt c. 2,5 Volt  
b. 2,1 Volt d. 3 Volt
- Yang bukan merupakan komponen dari sistem pengisian pada sepeda motor ialah ...  
a. Alternator c. Baterai  
b. Rectifier d. CDI
- Komponen yang berfungsi sebagai pembangkit arus AC ialah ...  
a. Alternator c. Baterai  
b. Rectifier d. CDI
- Komponen yang berfungsi sebagai pengubah arus AC menjadi DC ialah ...  
a. Alternator c. Baterai  
b. Rectifier d. CDI
- Komponen yang berfungsi sebagai sumber arus DC ialah ...  
a. Alternator c. Baterai  
b. Rectifier d. CDI
- Meneruskan putaran engine ke jalan sehingga kendaraan dapat bergerak adalah fungsi dari ...  
a. Roda c. Jari-jari (Spoke)  
b. Ban d. Hub/drum/teromol
- Jika ada tanda 4.60 pada ban, merupakan keterangan untuk ...  
a. Batas kecepatan c. Jumlah lapisan ban  
b. Lebar ban d. Diameter ban
- Jika ada tanda H pada ban merupakan keterangan untuk ...  
a. Batas kecepatan c. Jumlah lapisan ban  
b. Lebar ban d. Diameter ban
- Jika tertera tnda 18 pada ban meruapakan keterangan untuk ...  
a. Batas kecepatan c. Jumlah lapisan ban  
b. Lebar ban d. Diameter ban
- Jika ada tanda 4PR pada ban merupakan keterangan untuk ...  
a. Batas kecepatan c. Jumlah lapisan ban  
b. Lebar ban d. Diameter ban
- Lapisan bagian dalam ban *tubeless* yang akan segera menutup lubang untuk menahan udara keluar adalah fungsi dari ...  
a. Tread c. Carcass  
b. Inner liner d. Bead

**Jawablah dengan singkat tetapi jelas !**

- Apa fungsi dari *regulator rectifier* selain penyearah arus?
- Apakah perbedaan AC dan DC pada sistem pengisian?
- Apa penyebab baterai mati?
- Jelaskan cara pengukuran tegangan pada baterai?
- Jelaskan cara pengukuran yang dilakukan pada alternator?
- Jabarkan cara pembacaan kode ban berikut ini, 2.75-18-4 PR/42P !

**"SELAMAT MENGERJAKAN"**

**KUNCI JAWABAN ULANGAN HARIAN 1 2016/2017**  
**Mata Pelajaran : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai**  
**Kelas : XI TSM A, C, E**

**a. Pedoman Penskoran Pilihan Ganda**

| Soal No     | Jawaban | Skor  |       |
|-------------|---------|-------|-------|
|             |         | Benar | Salah |
| 1           | D       | 1     | 0     |
| 2           | C       | 1     | 0     |
| 3           | C       | 1     | 0     |
| 4           | B       | 1     | 0     |
| 5           | D       | 1     | 0     |
| 6           | A       | 1     | 0     |
| 7           | D       | 1     | 0     |
| 8           | A       | 1     | 0     |
| 9           | B       | 1     | 0     |
| 10          | C       | 1     | 0     |
| 11          | A       | 1     | 0     |
| 12          | B       | 1     | 0     |
| 13          | A       | 1     | 0     |
| 14          | D       | 1     | 0     |
| 15          | C       | 1     | 0     |
| 16          | B       | 1     | 0     |
| Jumlah Skor |         | 16    | 0     |

**b. Pedoman Penskoran Essay**

1. Fungsi lain dari *rectifier* adalah sebagai pengubah arus AC menjadi arus DC. **(0-10)**
2. Perbedaan sistem AC dan sistem DC ada di komponen dan cara kerja sepul dan kiproknya. Untuk motor yg menggunakan sistem AC, sepulnya biasanya terdiri dari dua bagian, sepul pengisian dan sepul lampu, sementara kiproknya juga terbagi atas 2 jalur, jalur pengisian dan jalur lampu. Untuk motor yg menggunakan sistem DC, biasanya komponen sepulnya merupakan 1 bagian utuh, yang semua kumparannya digunakan untuk sistem pengisian. kiproknya pun hanya meregulasi 1 jalur, yaitu jalur pengisian saja. **(0-25)**
3. Mengemudi jarak pendek, suhu yang ekstrim, kelengkapan asseoris pada motor, usia aki **(0-15)**
4. Arahkan selektor multimeter pada skala Ohm, Set nol multimeter, arahkan selektor pada 50 DCV, baca tegangan, putar selektor ke arah off. **(0-20)**
5. Arahkan selektor multimeter pada skala 1 x Ohm, Set nol multimeter, lepas konektor alternator, periksa tahanan antara terminal (Putih - Hijau), ganti alternator stator jika pembacaan jauh melampaui standard (0,3 - 1,1 ohm), putar selektor ke arah off. **(0-20)**
6. 2.75-18-4 PR/42P ( 2,75 lebar ban (inchi), 18 diameter ban (inchi), 4PR Jumlah lapisan penguat, 42 kode beban maksimum, P kode batas kecepatan **(0-10)**

**NILAI AKHIR UH 1 = {(Skor PG X 10 - 60) + Skor ESSAY} : 2**



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



**ULANGAN HARIAN 2**

**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Nama : ..... Hari/Tanggal : .....  
Kelas : XI TSM ..... Waktu : 07.30 -09.00 WIB (90 menit)  
Mata Pelajaran : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Jelaskan fungsi sistem pengisian pada sepeda motor! (0-20)
2. Sebutkan komponen-komponen pada sistem pengisian! (0-20)
3. Jelaskan prinsip kerja generator! (0-20)
4. Jelaskan cara kerja sistem pengisian tipe generator DC! (0-20)
5. Sebutkan komponen-komponen alternator elektromagnetik! (0-20)
6. Apakah yang dimaksud dengan sistem hidrolik itu? (0-20)
7. Sebutkan penggunaan sistem hidrolik dalam kendaraan! (0-20)
8. Apakah fungsi konektor itu? (0-20)
9. Untuk menyalurkan cairan hidrolik ke dalam sistem hidrolik  
diperlukan.....berupa ..... (0-20)
10. Ditinjau dari fungsinya, unit pengatur atau katup-katup ada tiga jenis. Sebutkanlah ketiga jenis  
tersebut dan fungsi masing-masing! (0-20)

**"SELAMAT MENGERJAKAN"**

**KUNCI JAWABAN + PEDOMAN PENSKORAN ULANGAN HARIAN 2 2016/2017**

**Mata Pelajaran : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai**

**Kelas : XI TSM A, C, E**

1. Sistem pengisian berfungsi untuk menghasilkan energi listrik supaya bisa mengisi kembali dan mempertahankan kondisi energi listrik pada baterai tetap stabil serta menyuplai energi listrik secara langsung ke sistem - sistem kelistrikan, khususnya bagi sepeda motor yang menggunakan *flywheel magneto* (tidak dilengkapi dengan baterai). **(0-20)**
2. Alternator, Rectifier, Battery. **(0-20)**
3. Bila suatu kawat penghantar dililitkan pada inti besi, lalu didekatnya digerak-gerakkan sebuah magnet, maka akan timbul energi listrik pada kawat tersebut (jarum milivoltmeter bergerak). Timbulnya energi listrik tersebut hanya terjadi saat ujung magnet mendekati dan menjauhi inti besi. Induksi listrik terjadi bila magnet dalam keadaan bergerak. Saat ujung magnet mendekati inti besi, garis gaya magnet yang mempengaruhi inti besi akan menguat, dan sebaliknya. **(0-20)**
4. Pada saat *starter switch* (saklar starter) dihubungkan, arus akan mengalir dari relay starter ke seri field coil terus ke armature coil dan berakhir ke massa. Motor akan berputar untuk memutar/menghidupkan mesin. Setelah mesin hidup, kontak pada relay starter diputuskan (starter switch tidak lagi ditekan), sehingga tidak ada lagi arus yang mengalir ke seri field coil. Akibatnya motor berubah fungsi menjadi generator karena armature coil saat ini menghasilkan arus listrik yang disalurkan ke regulator pengisian melewati shunt field coil. **(0-20)**
5. Stator Coil, Rotor Coil, Claw Pole. **(0-20)**
6. Sistem Hidrolik adalah suatu sistem/ peralatan yang bekerja berdasarkan sifat dan potensi / kemampuan yang ada pada zat cair ( *liquid* ). Kata hidrolik sendiri berasal dari bahasa 'Greek' yakni dari kata '*hydro*' yang berarti air dan '*aulos*' yang berarti pipa. Namun, pada masa sekarang ini sistem hidrolik kebanyakan menggunakan air atau campuran oli dan air (*water emulsion*) atau oli saja. **(0-20)**
7. Penggunaan sistem hidrolik pada kendaraan: bolduser, traktor, car lift, dongkrak hidrolik, dump truck, komponen-komponen kendaraan ( power steering, rem ) **(0-20)**
8. Fungsi konektor untuk menyambungkan komponen-komponen hidrolik hingga menjadi satu rangkaian. **(0-20)**
9. Konduktor berupa selang atau pipa atau tube. **(0-20)**
10. Klasifikasi katup menurut fungsinya: **(0-20)**
  - a. Katup pengarah untuk mengatur arah gerak actuator
  - b. Katup pengatur tekanan untuk mengatur tekanan udara kempa yang masuk maupun yang ada dalam sistem.
  - c. Katup pengatur aliran untuk mengatur besar kecilnya aliran udara sesuai keperluan.

**NILAI AKHIR UH 2 = (Skor max, 20 X 10 = 200) : 2**



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

KOMPETENSI KEAHLIAN: TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
TEKNIK SEPEDA MOTOR  
REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
MULTIMEDIA  
TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

Terakreditasi: A  
Terakreditasi: B  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A  
Terakreditasi: A

Kampus: Jl. Samas km. 2,3 Kanutan Sumbermulyo Bambanglipuro Bantul D.I. Yogyakarta 55764  
Telp. 0274-6460410 | e-mail: info@smkmbali.sch.id | http:www.smkmbali.sch.id



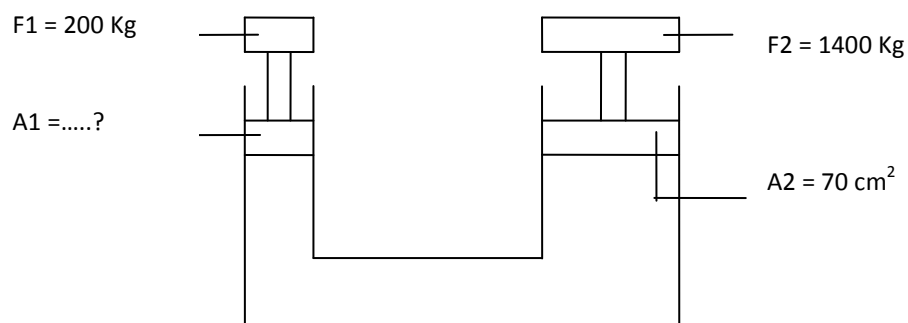
**ULANGAN HARIAN 3**

**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Nama : ..... Hari/Tanggal : .....  
Kelas : XI TSM ..... Waktu : 07.30 -09.00 WIB (90 menit)  
Mata Pelajaran : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Coba jelaskan cara kerja katup *logic AND* dan katup *OR*! (0-20)
2. Sebutkan macam-macam katup pengatur aliran (*flow control*)! (0-20)
3. Jelaskan cara kerja silinder kerja ganda! (0-20)
4. Tentukan besar luas penampang yang kecil ( $A_1$ )? (0-20)



5. Jelaskan cara melakukan pengujian pompa hidrolik pada sistim hidrolik yang tepat! (0-20)

**“SELAMAT MENGERJAKAN”**

**KUNCI JAWABAN + PEDOMAN PENSKORAN ULANGAN HARIAN 3 2016/2017**

**Mata Pelajaran : Baterai, Sistem Pengisian, Hidrolik, Roda Ban dan Rantai**

**Kelas : XI TSM A, C, E**

1. - Cara kerja katup AND apabila ada sinyal dari kedua sisi bersamaan maka katup aktif.  
- Cara kerja katup OR, katup akan aktif apabila ada sinyal dari salah satu sisi atau dari kedua sisi. **(0-20)**
2. Macam-macam katup pengatur aliran:
  - *Fix flow control.*
  - *Adjustable flow control.*
  - *Adjustable flow control with check valve bypass.* **(0-20)**
3. Bila tekanan masuk dari saluran belakang, piston akan bergerak maju dan apabila tekanan dari saluran depan silinder akan bergerak mundur. **(0-20)**
4.  $\frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2}$   
$$A_1 = \frac{F_1 \cdot A_2}{F_2} = \frac{200 \text{ Kg} \cdot 70 \text{ cm}^2}{1400 \text{ cm}^2} = 10 \text{ Kg} \text{ (0-20)}$$
5. - Pasanglah rangkaian antara reservoir, pompa dan gelas ukur sedemikian rupa sehingga seolah-olah akan memompakan cairan hidrolik dari reservoir ke gelas ukur
  - Lakukan pengujian dengan menghidupkan pompa dengan waktu selama (misal) 2 menit, 3 menit dan 4 menit, kemudian ukur berapa liter masing-masing cairan hidrolik yang ada di gelas ukur.
  - Hitung masing-masing pengujian dengan membagi jumlah cairan hidrolik dengan waktu tersebut. Kemudian bandingkan dengan spesifikasi pompa tersebut apakah lebih rendah, ada diantaranya atau lebih tinggi,
  - Jika hasil pengujian lebih kecil berarti pompa pompa harus diganti. **(0-20)**

**NILAI AKHIR UH 3 = (Skor max, 20 x 5 = 100)**