

**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

**MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN CHASIS DAN**

**SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI SISTEM KOPLING**

**KELAS XI TKR A SEMESTER GASAL/GANJIL**

**TAHUN AJARAN 2014/2015**

**DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

**DESA SENDEN, KECAMATAN NGAWEN, KABUPATEN KLATEN**

**PROVINSI JAWA TENGAH**



**DISUSUN OLEH :**

**AHMAD ZAHRANI AZHAR**

**11504249002**

**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami Koordinator dan Pembimbing PPL di SMK Negeri 2 Klaten. Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa:

Nama : Ahmad Zahrani Azhar  
No. Mahasiswa : 11504249002  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Klaten dari tanggal 01 Juli 2014 - 17 September 2014, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 28 September 2014

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

  
Martubi, M. Pd., M.T  
NIP. 19570906 198502 1 001

  
Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Mengetahui,

Kepala Sekolah  
**SMK N 2 Klaten**

Koordinator PPL  
SMK N 2 Klaten

  
Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd  
NIP. 19640311 198910 1 001

  
Drs. Sri Purwono  
NIP. 19590627 198603 1 011

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada semester khusus tahun ajaran 2013/2014 serta dapat menyusun laporan hasil PPL yang bertempat di SMK Negeri 2 Klaten. Laporan PPL ini merupakan salah satu persyaratan guna menempuh mata kuliah PPL.

Adapun tujuan dari kegiatan PPL ini adalah memberikan pengalaman dan pengetahuan lapangan sebagai bekal mahasiswa agar menjadi calon tenaga pendidik yang profesional. Mahasiswa juga dapat mengembangkan keterampilannya selama di lingkungan masyarakat sekolah dan memperoleh wawasan tambahan.

Akhirnya atas segala bimbingan, pengarahan dan bantuan selama melaksanakan PPL hingga terselesaiannya penyusunan laporan PPL ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua saya yang telah memberikan dukungan moral dan material.
2. Prof. Dr. Rochmat Wahab, MA, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Unit Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) atas kerjasamanya dalam pelaksanaan PPL.
4. Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd selaku Kepala SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan izin, kesempatan dan bimbingan selama pelaksanaan PPL.
5. Martubi, M. Pd. M.T selaku dosen pembimbing lapangan yang telah memberikan banyak masukan dan evaluasi dalam pelaksanaan PPL.
6. Drs. Sukamto selaku guru pembimbing PPL yang telah membimbing dalam melaksanakan PPL.
7. Segenap Guru, karyawan dan staf SMK Negeri 2 Klaten atas kerjasamanya selama pelaksanaan PPL.
8. Para sahabat TIM PPL SMK N 2 Klaten yang sudah bersama-sama berjuang dan melaksanakan PPL ini dengan penuh semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga I'tikad dan amal baik yang telah diberikan mendapatkan balasan dari ALLAH S.W.T. Tak lupa saya haturkan maaf kepada semua pihak atas segala kesalahan dan kekurangan dalam melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Klaten ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan PPL ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan laporan ini. Akhir kata semoga laporan PPL ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 28 September 2014

Penyusun,

## DAFTAR ISI

	Hal.
<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Analisis Situasi.....</b>	<b>2</b>
1. Kondisi Fisik Sekolah .....	3
2. Kondisi Non Fisik Sekolah .....	6
<b>B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL .....</b>	<b>12</b>
<b>A. Persiapan.....</b>	<b>12</b>
1. Kegiatan Pra PPL .....	12
2. Persiapan Mengajar .....	13
<b>B. Pelaksanaan PPL.....</b>	<b>15</b>
1. Kegiatan Praktik Mengajar.....	15
2. Metode dan Media.....	17
3. Evaluasi dan Pembelajaran.....	18
4. Keterampilan Mengajar Lain .....	18
5. Umpam Balik Guru Pembimbing .....	19
<b>C. Analisis Hasil Pelaksanaan.....</b>	<b>19</b>
<b>D. Kegiatan Lain Selain Praktik Mengajar di Sekolah .....</b>	<b>20</b>
1. Membuat <i>Stand Engine</i> .....	20
a) Persiapan .....	20
b) Proses Pembuatan <i>Stand Engine</i> .....	22
c) Pemasangan atau Pendudukan <i>Engine</i> Pada Stand .....	23
<b>BAB III PENUTUP.....</b>	<b>24</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>24</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>25</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>28</b>

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Hal.</b>
Tabel 1. Jadwal Mengajar .....	14
Tabel 2. Pemotongan Pipa Besi untuk <i>Stand Engine</i> .....	22

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Matrik Pelaksanaan Program Kerja PPL UNY 2014 .....	29
Lampiran 2. Catatan Harian PPL UNY 2014 .....	31
Lampiran 3. Silabus Jurusan Teknik Kendaraan Ringan .....	43
Lampiran 4. Rencana Pembelajaran (RP) Mahasiswa Selama PPL .....	48
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	50
Lampiran 6. Materi Ajar .....	93
Lampiran 7. Soal dan Jawaban Evaluasi Akhir Kompetensi Teori .....	108
Lampiran 8. Job Sheet.....	122
Lampiran 9. Soal Evaluasi Akhir Kompetensi Praktik .....	146
Lampiran 10. Daftar Hadir Siswa Kelas XI TKR A .....	149
Lampiran 11. Nilai Siswa Kelas XI TKR A .....	151
Lampiran 12. Dokumentasi Poto-poto Selama PPL .....	155

**LAPORAN**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

**ABSTRAK**

**Oleh :**  
**Ahmad Zahrani Azhar**  
**NIM. 11504249002**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu tahap dari kegiatan perkuliahan yang dilakukan di lapangan untuk mengintegrasikan pengetahuan teoritis yang telah diperoleh di kampus dengan pengalaman praktik di lapangan. Tujuannya untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam melaksanakan praktik mengajar secara riil dan utuh, memberikan layanan studi kasus kesulitan belajar bidang studi, mengembangkan manajemen pendidikan di sekolah, dan kegiatan-kegiatan terkait lain agar mahasiswa siap menjadi tenaga pendidikan yang profesional. Salah satu Sekolah yang menjadi tempat lokasi pelaksanaan PPL UNY 2014 adalah SMK Negeri 2 Klaten yang beralamat di Desa Senden, Kecamatan Ngawen, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam PPL ini adalah unjuk kerja, yaitu dengan melakukan observasi pada tanggal 16-21 Juni tahun 2014.

Bagi mahasiswa kegiatan PPL merupakan sebuah pengalaman yang belum pernah diperoleh selama mengikuti kegiatan akademisi di bangku kuliah, terutama pengalaman mengajar di kelas yang sebenarnya. Dalam pelaksanaan program-program tersebut tidak pernah terlepas dari hambatan-hambatan. Akan tetapi hambatan tersebut dapat diatasi dengan adanya semangat dan kerjasama yang baik dari berbagai pihak yang terkait.

Dalam pelaksanaan PPL, mahasiswa mengampu mata pelajaran Pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga yang berfokus pada kompetensi Sistem Pemindah Tenaga (SPT) yaitu Sistem Kopling pada kelas XI TKR A semeseter I (Gasal) tahun ajaran 2014/2015. Untuk memperlancar kegiatan belajar mengajar, jauh hari sebelumnya mahasiswa PPL melakukan konsultasi ke Guru pembimbing, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Job sheet, evaluasi, serta hasil penilaian. Adapun hasil KBM di kelas XI TKRA A pada mata pelajaran ini, dapat dikatakan berhasil. Hal ini terlihat dari nilai akhir siswa yang membuktikan bahwa keseluruhan siswa telah mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimu (KKM).

Kata Kunci :  
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), Pengalaman Mengajar dan Hasil Pembelajaran.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

KKN PPL merupakan salah satu bagian dari tridharma Perguruan Tinggi yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan PP No. 09 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan pasal 26 ayat (4) menyebutkan :

“Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan”.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu tahap dari kegiatan perkuliahan yang dilakukan di lapangan untuk mengintegrasikan pengetahuan teoritis yang diperoleh di kampus dengan pengalaman praktik di lapangan dengan tujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam melaksanakan praktik mengajar secara riil dan utuh, memberikan layanan studi kasus kesulitan belajar bidang studi, mengembangkan manajemen pendidikan di sekolah, dan kegiatan-kegiatan terkait lain agar mahasiswa siap menjadi tenaga pendidikan yang profesional.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan sinergi dari pihak Universitas, Sekolah dan Mahasiswa. Tentunya peran mahasiswa dalam kegiatan ini adalah mampu memberikan kontribusi positif bagi sekolah dalam rangka peningkatan maupun pengembangan program-program sekolah dan mengadakan pembenahan serta perbaikan baik secara fisik maupun secara non fisik guna menunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah. Oleh karena itu mahasiswa peserta PPL berusaha untuk merancang dan melaksanakan program-program PPL yang sejalan dengan program sekolah sebagai upaya untuk lebih memajukan sekolah diberbagai bidang. Melalui kegiatan ini mahasiswa dapat mengukur kesiapan dan kemampuan untuk menjadi *innovator mediator problem solver* dalam menghadapi berbagai permasalahan di sekolah dan di dunia pendidikan pada umumnya.

Sekolah merupakan bagian penting dalam proses pendidikan nasional. Perannya begitu strategis dalam mengatur individu menjadi manusia yang berkualitas, yang dapat membangun diri sendiri, bangsa serta agama. Menanggapi persoalan tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai bagian dari

komponen pendidikan nasional yang merupakan metamorfosis dari IKIP Yogyakarta sejak tahun 1999, sejak awal berdirinya telah menyatakan komitmennya terhadap dunia pendidikan. Salah satu perwujudannya adalah merintis program pemberdayaan sekolah melalui program KKN-PPL yang diselenggarakan di sekolah sejak tahun 2000.

SMK Negeri 2 Klaten merupakan salah satu sekolah yang dijadikan sasaran PPL oleh UNY. Sebagai sekolah yang menjadi sasaran diharapkan pasca program ini, SMK Negeri 2 Klaten lebih aktif dan kreatif. Dengan pendekatan menyeluruh diharapkan lingkungan sekolah menjadi tempat yang nyaman bagi siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Karena dalam pendekatan ini, dimensi kognitif, afektif maupun psikomotorik siswa mendapatkan ruang partisipasi yang lapang. Mahasiswa diharapkan dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan sekolah. Secara garis besar, bidang kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi dua bidang, yaitu (1) Bidang Fisik, Bidang fisik dilaksanakan dalam rangka pengadaan, pemeliharaan, dan pengoptimalan sarana prasarana yang dimiliki sekolah dalam rangka peningkatan kualitas kegiatan pembelajaran di SMK N 2 Klaten, (2) Bidang Non-Fisik, Bidang non-fisik dilaksanakan untuk meningkatkan kreativitas, kemampuan, wawasan, dan pengetahuan Guru beserta siswa di SMK N 2 Klaten dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia menuju persaingan global.

#### A. Analisis Situasi

Program PPL merupakan program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan. Tujuan yang ingin dicapai dari program tersebut yaitu untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik atau tenaga kependidikan.

Lokasi PPL yang dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2014 ini adalah di SMK Negeri 2 Klaten dengan alamat Senden, Ngawen, Klaten. Lama masa PPL kurang lebih dua setengah bulan dari tanggal 01 Juli 2014 sampai dengan 17 September 2014.

SMK N 2 Klaten adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang menerapkan program studi 4 tahun. Berbeda dengan sekolah SMK pada umumnya, program 4 tahun memiliki keuntungan yang lebih besar ketimbang dengan SMK yang program studinya 3 tahun. Keuntungan yang paling terlihat jelas adalah tentang pengalaman lapangan atau PKL atau PSG, yang mana merupakan suatu bekal bagi para siswa/siswinya dalam menempuh dunia industri setelah lulus nanti. SMK normal program studi 3 tahun umumnya melakukan PKL atau PSG paling lama satu semester dan paling singkat 3 bulan, berbeda halnya dengan SMK program studi 4

tahun melakukan PKL atau PSG satu tahun penuh. Adapun proses penerjunannya dilakukan setelah para siswanya mengikuti Ujian Nasional (UN) dan tercatat lulus secara nasional, kemudian setelah itu baru siswa/siswinya diterjunkannya ke lapangan atau industri masing-masing. Dengan demikian untuk SMK program studi 4 tahun memiliki pengalaman lapangan, memahami karakter industri serta mengetahui seluk-beluk dunia kerja jauh lebih banyak ketimbang dengan SMK program studi 3 tahun pada umumnya.

Dari kondisi fisik sekolah, mulai awal sebelum bulan juli atau penerjunan PPL sampai dengan sekarang. SMK N 2 Klaten sedang melakukan pembongkaran dan pembangunan besar-besaran, reparasi ruangan kelas, kantor, ruang guru serta penambahan sarana dan prasarana lainnya. Sehingga ketika melakukan observasi awal, kondisi sekolah sangat tidak tertata dan porak poranda.

Dari segi non fisik yang terkait dengan proses pembelajaran, SMK N 2 Klaten telah mengimplementasikan kurikulum 2013 sejak tahun ajaran 2013/2014. Dengan kata lain, dalam proses pembelajaran di SMK N 2 Klaten atau penerapan kurikulumnya masih menggunakan dua kurikulum, yaitu kurikulum lama atau KTSP dan kurikulum 2013. Untuk kurikulum yang lama atau KTSP masih diimplementasikan pada siswa/siswi kelas XII dan XIII sedangkan untuk kurikulum 2013 diimplementasikan pada siswa/siswi kelas X dan XI.

Beralih ke bengkel Teknik Kendaraan Ringan (TKR), memasuki bengkel TKR di SMK N 2 Klaten juga mengalami hal yang sama. Terlihat penataan alat pragaan praktikum seperti *engine stand*, *chasis*, roda, mobil, transmisi dan alat peraga lainnya tidak tertata rapi. Selain itu juga terdapat engine yang masih belum mempunyai dudukan atau *stand* dan belum hidup. Sehingga dengan demikian, melihat kondisi seperti ini menjadi pemikiran bagi mahasiswa PPL dalam menyusun program selama proses keberlangsungan PPL.

## 1. Kondisi Fisik Sekolah

SMK N 2 Klaten adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri yang terdapat di Kabupaten Klaten, tepatnya berlokasi di Dusun Senden, Kecamatan Ngawen, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Terlihat dari saran dan prasarannya, SMK N 2 Klaten memiliki ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang karyawan, ruang belajar, bengkel untuk praktik tiap jurusan, perpustakaan, lapangan untuk upacara, lapangan olahraga, Gedung serba guna (GSB), ruang UKS, ruang koperasi, kantin, ruang osis, mushola, KM/WC, dan tempat parkir. Suasana untuk belajar sangat mendukung karena SMK N 2 Klaten ini terletak di daerah pedesaan, jauh dari keramaian dan area hijaunya pun masih

baik. Banyak lahan hijau sebagai paru-paru di sekolah ini. Secara geografis berbatasan dengan :

- Selatan : Pematang sawah  
Utara : Pemukiman warga dusun kundenrejo  
Barat : Jalan desa  
Timur : Pemukiman warga dusun kragilan

Sebagian besar keadaan bangunan masih dalam tahap perbaikan. Akan tetapi dengan kondisi seperti ini tidak mengganggu jalannya proses pembelajaran di dalamnya. Berikut ini sarana prasarana yang mendukung proses pembelajaran di SMK N 2 Klaten :

a. Perpustakaan

Perpustakaan SMK N 2 Klaten kini dalam tahap *finishing* pembangunanya, dibanginkan dengan kondisi perpustakaan yang dulu, perpustakaan yang di bangun di tengah atau pusat bangunan sekolah, selain itu juga di buat jauh lebih besar ketimbang dengan bangunan lamanya. Karena SMK N 2 Klaten merupakan salah satu dari sekian sekolah SMK rujuakn di seluruh indoesia sehingga perpustakaannya pun tidak luput dari standarisasi sekolah level atas. Dilihat dari koleksi di dalamnya, buku-buku yang terdapat sudah komplit untuk semua jurusan. Fasilitas lain yang terdapat di ruang Perpustakaan sekolah yang dulu antara lain meja baca, computer, tempat tas, almari catalog, meja tamu, kipas angin, sound system, TV dan toilet. Sedangkan untuk perpustakaan yang baru, karena pembangunannya belum selesai seutuhnya jadi kondisi ruangan Perpustakaan masih kosong.

b. Koperasi

Koperasi yang ada di sekolah ini dikelola oleh siswa yang ditunjuk oleh guru. Koperasi menyediakan makanan ringan dan alat tulis. Kondisi ruangan koperasi sudah tertata dengan rapi.

c. Tempat Ibadah (Mushola)

Satu-satunya tempat ibadah yang ada di sekolah yaitu mushola. Kondisi Mushola masih dalam keadaan baik, namun tempat wudhu untuk siswa putri dan putra masih menjadi 1 tempat. Untuk mukena dan fasilitas lain sudah disediakan dengan baik. Sesuai dengan anggaran dan rencanan untuk tahun kedepan, Mushola yang ada di SMK ini juga tidak luput dari renovasi yaitu akan diperbesar jauh lebih besar dibandingkan dengan Mushola yang sekarang,dengan tujuan agar seluruh siswa/siswi dapat

tertampung di dalamnya dalam melaksanakan sholat dan kegiatan ibadah lainnya.

d. UKS

Kondisi ruang UKS yang terdapat di sekolah sudah cukup baik, akan tetapi kurang memadai bagi seluruh siswa. Karena ruangannya masih kecil dan obat-obatan yang tersedia juga masih sedikit serta terdapat dua tempat tidur.

e. Laboratorium

Pada ruangan laboratorium terdapat papan tulis, meja dan kursi lengkap dengan stop kontak di setiap meja. Ada rak tempat alat-alat praktik, rak tempat tas dan sepatu. Ada tempat untuk menyimpan barang jadi dan barang setengah jadi hasil praktik.

f. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran

Untuk menunjang kegiatan belajar mengajar, kini SMK N 2 Klaten juga dalam tahap pembangunan dan penambahan ruang teori. Untuk tahun-tahun sebelum renovasi, jumlah ruang teori kelas sekitar 31 ruang kelas dan 8 ruang praktik. Saat ini pihak sekolah juga masih menambah jumlah ruang teori karena jumlahnya masih belum memadai. Pada beberapa ruang kelas telah dilengkapi dengan LCD Proyektor, selain *whiteboard* dan *blackboard*. Fasilitas Wifi juga telah tersedia, hanya cakupannya terbatas disekitar ruang guru. Penyebaran koneksi internet juga masih belum merata, sehingga banyak ruang dan tempat di sekolah yang tidak terkoneksi dengan internet. Fasilitas dan media pembelajaran disetiap jurusan keadaannya sangat bervariasi. Ada beberapa jurusan yang sudah lengkap media pembelajarannya dan sebagian ada yang belum lengkap.

g. Gedung Tanggap Bencana

Gedung Tanggap Bencana di SMK N 2 Klaten merupakan gedung baru yang tidak lama ini dibangun. Gedung ini dibangun bertujuan sebagai tempat berbagai pertemuan dan penyelenggaraan segala macam kegiatan atau acara-acara besar. Salah satunya tempat wisuda untuk kelas XIII, tempat seminar, tempat pertemuan Wali murid, tempat pelaksanaan MOS untuk siswa baru dan masih banyak lainnya.

## 2. Kondisi Non Fisik Sekolah

### a. Kesehatan Lingkungan

Karen SMK N 2 Klaten masih dalam tahap pembangunan sehingga untuk masalah sampah maupun yang lainnya masih belum terkontrol dengan baik, terlihat sampah-sampah kayu, plastik semen, ember bekas cat masih berceceran dimana-mana.

### b. Karya Ilmiah oleh Guru

Karya Ilmiah oleh guru pada dasarnya adalah syarat untuk menaikan golongan dan hingga saat ini terdapat lima orang guru yang aktif menulis untuk penelitian.

### c. Karya Tulis Ilmiah Remaja

KIR di SMK ini masih sangat sedikit, hal ini disebabkan karena kurangnya sosialisasi dan minat siswa terhadap penulisan KIR. KIR ini dikelola/dibimbing oleh satu guru yang ditunjuk oleh pihak sekolah. Saat ini sudah ada program kerja KIR, akan tetapi kurang maksimal dalam pelaksanaannya

### d. OSIS

Anggota OSIS dipilih tiap satu tahun sekali dan anggotanya hanya berasal dari kelas X dan XI. Pemilihan anggota OSIS dilakukan secara tertutup dengan mekanisme mengajukan calon anggota dari tiap kelas untuk diikutsertakan dalam pemilihan anggota OSIS tersebut. OSIS dibimbing oleh sekolah melalui perwakilan dengan menunjuk satu guru untuk menjadi pembimbingnya dan struktur organisasi serta program kerja di OSIS sudah berjalan dengan baik.

### e. Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK ini yaitu pramuka, paskibra, PMR, rohis, sepakbola, basket, dan futsal. Pramuka merupakan kegiatan wajib yang harus diikuti siswa, sedangkan untuk kegiatan lain bersifat sukarela. Tingkat partisipasi siswa masih rendah untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler selain kegiatan pramuka. Tiap kegiatan ekstrakurikuler dibimbing oleh satu guru yang ditunjuk/diberi tugas sebagai pembimbing kegiatan tersebut, hingga saat ini seluruh kegiatan ekstrakurikuler sudah terjadwal dengan baik 1 minggu sekali dan peralatan yang tersediapun sudah cukup lengkap.

f. Bimbingan Konseling

Terdapat empat guru yang mengelola dan menjabat sebagai guru bimbingan konseling. Kebanyakan siswa berkonsultasi tentang masalah pribadi. Bimbingan yang dilakukan kurang maksimal karena siswa enggan ke BK karena masih melabelisasi bahwa siswa yang masuk ke BK adalah siswa yang bermasalah atau nakal. Untuk masalah yang dihadapi dan ditangani oleh BK sendiri sangat kompleks. Beberapa diantaranya masalah keluarga, lingkungan, pergaulan, kesulitan belajar dll. Cara-cara penanganan siswa yang bermasalah, pihak BK menggunakan alur tahapan pemanggilan siswa, pemanggilan orang tua hingga 3 kali, *home visit*. Kendala BK SMK 2 Klaten yaitu jumlah guru yang kurang sehingga setiap guru BK harus mengampu jumlah siswa yang melebihi batas ideal.

g. Potensi Karyawan

SMK N 2 Klaten memiliki 26 orang karyawan yang terdiri dari 24 orang karyawan tetap yayasan belum PNS dan dua orang karyawan PNS dan memiliki keahlian di bidangnya masing-masing.

h. Potensi Guru

Guru disetiap jurusan telah memenuhi jumlah yang diharapkan dan 99% guru mengajar sesuai dengan bidang kompetensinya. SMKN 2 Klaten memiliki 133 orang guru yang terdiri dari 113 guru CPNS dan PNS, serta 20 orang guru tidak tetap. Keseluruhan guru terbagi dalam lima bagian, yakni guru normatif, adaptif, produktif, BK, serta tenaga pengajar.

i. Potensi Siswa

Sebagaimana sekolah SMK (khususnya kelompok teknologi dan industri) yang lain, siswa SMK N 2 Klaten tahun akademik 2014/2015 mayoritas adalah laki-laki. Dilihat dari daerah asal siswa, mereka berasal dari kabupaten Klaten dan sekitarnya, beberapa siswa berasal dari SMP yang bagus, seperti SMP N 1 Klaten atau SMP N 2 Klaten. Sebagian besar SDM siswa sudah baik. Saat ini SMK N 2 Klaten merupakan salah satu dari kesehian sekolah diseluruh indonesia yang menjadi sekolah rujukan atau percontohan setelah dicabutnya Sekolah Bertarap Internasional (SBI).

j. Bidang Akademis

Seluruh kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMK Negeri 2 Klaten. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (PERMENDIKBUD) No. 70 tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum Sekolah Menegah Kejuruan/Madrasah Aliyah

Kejuruan. Proses Belajar Mengajar untuk teori maupun praktik kini ditambah yaitu untuk setiap minggunya prose pembelajaran harus terlaksanakan sebanyak 48 jam perminggu baik untuk teori maupun praktik, sehingga untuk setiap harinya proses pembelajaran berlangsung mulai pukul 07.00 s.d. 15.20 WIB untuk hari senin sampai dengan jum'at, sedangkan sabtuanya dari jam 07.00 s.d. 14.00 WIB untuk setiap minggunya.

k. Administrasi (Karyawan, Sekolah, Dinding)

Dibagian Administrasi, SMK N 2 Klaten dibagi menjadi lima staf bagian yaitu Bagian Keuangan, Bagian Kepegawaian, Bagian Kesiswaan, Bagian Kebersihan, Bagian Ketertiban dan Keamanan. Memiliki spanduk visi dan misi sekolah, denah sekolah, foto presiden dan wakil presiden di setiap kelas, memiliki mading khusus berkaitan dengan BKK (Bursa Kerja Khusus). Kondisi administrasi karyawan dan sekolah di SMKN 2 Klaten sudah tersistem dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan administrasi yang berjalan dengan baik, dan lengkapnya struktur administrasi karyawan dan sekolah. Mengenai administrasi dinding di SMK N 2 Klaten masih perlu adanya pemberahan meskipun papan untuk administrasi dinding sudah disediakan, namun masih banyak dijumpai pemberitahuan dan informasi yang ditempel di sembarang tempat.

1. Kurikulum

SMK Negeri 2 Klaten merupakan sekolah kejuruan program studi 4 tahun. SMK ini menggunakan/mengimplementasikan dua kruikulum di dalamnya yaitu kurikulum lama atau KTSP dan kurikulum 2013. Untuk implementasikan kurikulum 2013 berlaku sejak tahun ajaran 2013/2014. Adapun untuk kurikulum yang lama atau KTSP masih diimplementasikan pada siswa/siswi kelas XII dan XIII sedangkan untuk kurikulum 2013 diimplementasikan pada siswa/siswi kelas X dan XI.

Terkait dengan program studi 4 tahun, SMK dengan program studi 4 tahun memiliki kelebihan dibandingkan dengan SMK dengan program studi 3 tahun. Kelebihannya adalah siswa lebih siap dalam menghadapi ujian nasional baik teori maupun praktik (uji kompetensi). Yang kedua adalah lulusan SMK 4 tahun lebih cepat laku di dunia kerja, hal ini dikarenakan pengetahuan dan keterampilan yang lebih dimiliki oleh siswa SMK 4 tahun. Kemudian adalah siswa lebih matang dalam menerima materi pelajaran karena durasi waktu pembelajaran yang lebih lama. Sedangkan kelemahan dari SMK 4 tahun adalah durasi belajar yang lebih panjang, sehingga waktu

lulus siswa SMK lebih lama dibanding siswa SMK 3 tahun. Berikutnya adalah pemerintah terkadang lupa terhadap SMK 4 tahun, sehingga dalam membuat kebijakan dengan didasarkan pada SMK 3 tahun, sehingga dapat merugikan SMK 4 tahun.

Dalam penilaian terhadap siswa, sudah mengacu pada kurikulum 2013 yaitu tidak hanya dilakukan penilaian secara akademis tetapi juga dinilai sikap/karakter dari siswa. Hal ini untuk melatih siswa mempunyai karakter yang bagus karena nantinya sangat dibutuhkan karakter yang bagus karena nantinya siswa akan berada di dunia industri yang sangat dibutuhkan karakter yang bagus untuk tetap berada di dalamnya. Dalam penyusunan kurikulum, selalu melibatkan pihak industri dimana sekolah mengadakan kerjasama. Masukan-masukan dari industri kepada sekolah ditambahkan ke kurikulum untuk meningkatkan kualitas SDM yang dimiliki sehingga lulusan memiliki kriteria yang dibutuhkan oleh pihak industri.

## B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL

Program PPL merupakan bagian dari mata kuliah yang bobotnya sebesar 3 SKS yang harus ditempuh oleh mahasiswa kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar di kelas dan praktik di bengkel dengan dikontrol oleh guru pembimbing masing-masing. Rancangan kegiatan PPL ini disusun setelah mahasiswa melakukan observasi di kelas sebelum penerjunan KKN-PPL yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru, siswa di kelas dan lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat PPL nanti mahasiswa benar-benar siap diterjunkan untuk praktik mengajar, dalam periode bulan Juli sampai September 2014. Di bawah ini rencana kegiatan PPL :

### 1. Konsultasi persiapan mengajar

Sebelum praktikan mengajar, perlu konsultasi kepada guru pembimbing untuk menentukan materi yang harus diajarkan kepada siswa.

### 2. Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Penyusunan RPP sangat perlu dilakukan bagi setiap pengajar yang akan melaksanakan pembelajaran di dalam kelas maupun di bengkel, salah satu tujuannya adalah untuk memberi kemudahan pada pendidik dalam mengarahkan kemana tujuan dari pembelajaran yang di ajarkan, sehingga sebelum pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas perlu pembuatan RPP dari jauh-jauh hari sebelumnya.

3. Mencari materi atau bahan ajar

Pencarian materi bahan ajar tentang materi yang akan diajarkan di dalam kelas sesuai dengan kompetensi yang diberikan oleh guru pembimbing dilapangan atau pengampu mata pelajaran.

4. Membuat dan mencari media pembelajaran (power point dan video animasi pembelajaran)

Membuat media pembelajaran berbentuk power point dan mencari animasi berbentuk video maupun naimasi agar mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran yang disampaikan.

5. Membuat inovasi dan motivasi pembelajaran di kelas

Didalam pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas, peserta PPL dalam hal ini, kami mahasiswa PPL menyampaikan motivasi-motivasi dan inovasi yang dapat membangun para siswa untuk lebih giat lagi dalam belajar dan lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

6. Melaksanakan praktik mengajar di kelas

Pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas sesuai dengan materi yang berikan oleh guru pembimbing lapangan.

7. Evaluasi pembelajaran teori

Evaluasi pembelajaran antara teori dan praktik dilakukan secara terpisah, yaitu setelah teori pembelajaran selesai kemudian dilakukan proses evaluasi pembelajaran teori.

8. Mengembangkan media pembelajaran (job sheet).

Pengembangan job sheet bertujuan untuk mempermudah siswa dalam proses pelaksanaan praktikum dibengkel.

9. Melaksanakan praktikum mengajar di bengkel

10. Evaluasi pembelajaran praktikum

Evaluasi pembelajaran praktikum yaitu dilakukan setelah proses praktikum selesai.

11. Penilaian

Penilaian merupakan bentuk administrasi para siswa setelah melakukan serangkaian proses pembelajaran, baik pembelajaran teoritis di dalam kelas maupun pembelajaran praktikum di bengkel. Penilaian ini tidak hanya berfokus pada kedua point itu saja, akan tetapi juga mengutamakan pada sikap dan kepribadian dari masing-masing siswa dalam kesehariannya dalam mengikuti pembelajaran.

## 12. Penyusunan laporan PPL

Penyusunan laporan PPL ini merupakan bentuk pertanggungjawaban mahasiswa setelah melakukan serangkaian proses PPL dan semua aktifitas akademisi dan non akademisi di SMK N 2 Klaten.

## **BAB II**

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

#### **A. Persiapan PPL**

Sebelum mahasiswa diterjunkan dalam pelaksanaan PPL, UNY membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

##### **1. Kegiatan Pra PPL**

###### **a. Pengajaran Mikro**

Program ini dilaksanakan dengan dimasukkan dalam mata kuliah wajib lulus dengan nilai minimal B bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL pada semester berikutnya. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman sekelompok/ *micro teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa keterampilan-keterampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon pendidik, baik mengenai teknik membuka kelas, cara berkomunikasi dalam kelas, menguasai kelas, dan cara menutup kelas.

###### **b. Observasi Pembelajaran Di Kelas**

Observasi pembelajaran di kelas dilakukan oleh mahasiswa bertujuan untuk memperoleh gambaran, pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas yang harus dipenuhi oleh seorang seorang guru di sekolah dan ketika mengajar di dalam kelas. Selain observasi di dalam kelas, mahasiswa juga melakukan observasi lingkungan sekolah, administrasi sekolah, sarana prasarana sekolah. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Hal yang diobservasi yaitu :

- 1) Perangkat Pembelajaran
  - a) Silabus
  - b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 2) Proses Pembelajaran
  - a) Teknik membuka pelajaran
  - b) Cara memotivasi peserta didik

- c) Metode pembelajaran
- d) Penggunaan waktu
- e) Penggunaan bahasa
- f) Penyajian materi
- g) Gerak
- h) Teknik bertanya
- i) Penguasaan kelas
- j) Penggunaan media
- k) Bentuk dan cara evaluasi
- l) Menutup pelajaran
- 3) Perilaku Peserta didik
  - a) Perilaku peserta didik dalam kelas
  - b) Perilaku peserta didik diluar kelas

## **2. Persiapan Mengajar**

Persiapan pembelajaran lain yang perlu dipersiapkan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai adalah Rencana Pembelajaran yang berisi materi, metode, media dan teknik pembelajaran yang akan dilakukan dalam proses belajar mengajar. Pembuatan rencana pembelajaran dapat membantu guru untuk dapat melakukan proses pembelajaran dengan efektif dan efisien.

Berikut persiapan-persiapan yang dilakukan sebelum melakukan proses pembelajaran di dalam kelas, yaitu :

a. Konsultasi persiapan mengajar

Sebelum praktikan mengajar, perlu konsultasi kepada guru pembimbing untuk menentukan kelas yang akan diajarkan beserta materi yang akan disampaikan kepada siswa.

Adapun kelas serta mata pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa itu sesuai dengan yang diampu oleh guru pembimbing dilapangan. Untuk kelas yang akan diajpu oleh praktikan adalah Kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) A, sedangkan mata pelajaran yang akan diajarkan adalah Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga dengan berfokus pada salah satu komponennya yaitu Sistem Kopling dan komponennya. Kegiatan mengajar baik di dalam kelas maupun bengkel ini diperaktikan mulai dari tanggal 04 Agustus 2014 sampai dengan 18 September 2014. Mata pelajaran ini diajpu oleh dua Orang Guru. Guru pembimbing lapangan yang praktikan gantikan dan satunya lagi guru lain, sehingga alokasi waktu yang dalam setiap minggunya itu bervariasi yaitu 2,3 bahkan 4 jam pelajaran @ 45 menit dalam sekali tatap muka. Kecuali pada hari jum'at, yang terkadang

disuruh mengisi jika Guru pembimbing lapangan ada kegiatan lain dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran @ 35 menit.

Berikut adalah Jadwal Praktik Mengajar untuk Kelas XI TKR A

<b>Jam</b>	<b>Hari</b>					
	<b>Senin</b>	<b>Selasa</b>	<b>Rabu</b>	<b>Kamis</b>	<b>Jum'at</b>	<b>Sabtu</b>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Tabel 1. Jadwal Mengajar

b. Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Penyusunan RPP sangat perlu dilakukan bagi setiap pengajar yang akan melaksanakan pembelajaran di dalam kelas maupun di bengkel, salah satu tujuannya adalah untuk memberi kemudahan pada pendidik dalam mengarahkan kemana tujuan dari pembelajaran yang diajarkan, sehingga sebelum pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas perlu pembuatan RPP dari jauh-jauh hari sebelumnya. Adapun untuk RPP pada laporan PPL ini dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 50.

c. Mencari materi atau bahan ajar

Pencarian materi atau bahan ajar yang akan diajarkan di dalam kelas yaitu kompetensi sistem pemindah tenaga yang berfokus pada pemeliharaan unit kopling dan komponennya. Untuk materi atau bahan ajar pada laporan PPL ini dapat dilihat pada lampiran 6 halaman 93.

d. Membuat dan mencari media pembelajaran (power point dan video animasi pembelajaran)

Membuat media pembelajaran berbentuk power point dan mencari animasi berbentuk video maupun naimasi agar mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran yang disampaikan.

## B. Pelaksanaan PPL

### 1. Kegiatan Praktik Mengajar

Kegiatan belajar mengajar di SMK N 2 Klaten dimulai pada tanggal 14 juli 2014 atau bertepatan pada bulan Ramadhan. Sedangkan praktik mengajar dilaksanakan mulai tanggal 04 Agustus 2014, proses mengajar terpaksa diundur dikarenakan adanya libur menjelang hari raya Idul Fitri 1 Syawal 1435 H.

Sebelum pelaksanaan praktik mengajar dikelas, jauh hari sebelumnya telah menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kemudian menyiapkan materi-materi atau bahan ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, selain itu juga membuat media pembelajaran dalam bentuk power point. Selain itu, video atau animasi pembelajaran juga disiapkan dengan tujuan untuk lebih memperjelas materi yang akan diajarkan kepada siswa sehingga harapannya para siswa dapat memahami materi yang disampaikan dengan cepat dan mudah dipahami.

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas, mahasiswa PPL sudah mengacu pada tata cara pelaksanaan pembelajaran berdasarkan pada kurikulum 2013, yaitu dengan menggunakan salah satu metodenya adalah metode saintifik, dimana dalam kegiatan pembelajaran dengan metode ini lebih menitikberatkan pada keaktifan siswa di dalam kelas. Guru atau pendidik dalam hal ini hanya bertugas sebagai pendamping atau sebagai pemberi fasilitas kepada siswa dan guru sudah tidak lagi berperan sebagai pusat segala informasi.

Adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan mencakup :

#### a. Pendahuluan

Sebelum memulai proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), ada beberapa hal yang perlu dilakukan salah satunya pendahuluan. Pendahuluan sangat perlu dilakukan sebagai awalan sebelum masuk ke materi pembelajaran, dengan tujuan mengkondisikan siswa, menyiapkan siswa sebelum memulai proses pembelajaran, memberi motivasi, memberi semangat sehingga siswa lebih siap dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar (KBM). Adapun isi dalam pendahuluan mencakup, guru atau pendidik membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa, setelah itu pendidik membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing, kemudian melakukan presensi kehadiran siswa, memberi apersepsi atau penguatan kepada siswa tentang pentingnya belajar, mengaitkan kondisi keberadaan siswa dengan materi yang akan disampaikan, memberi pertanyaan mendasar

kepada siswa terkait materi yang akan di ajarkan, dan yang terakhir menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan di capai pada kompetensi yang diajarkan.

b. Inti

Inti dalam hal ini yaitu serangkaian kegiatan yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran, dimana cakupannya adalah :

1) Mengamati

Dalam proses mengamati, guru memberikan materi sesuai dengan kompetensi yang diampu dan dipresentasikan atau di ajarkan dan ditampilkan secara visual menggunakan LCD proyektor maupun masih dengan cara konvensional dengan menulis di papan tulis. Kemudian dalam proses penyampaian materi ini, siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

2) Menanya

Dalam proses menanya, guru meberikan kesempatan bertanya kepada siswa tentang materi apa yang kurang jelas dalam penyampaian yang dilakukan oleh guru, hal ini dilakukan disetiap ada jeda dalam kegiatan pembelajaran. harapannya adalah agar siswa lebih cepat memahami dan tidak tertinggal satu materi apapun.

3) Menalar

Dalam kegiatan menalar ini, kaitannya dengan kerja kelompok atau membuat kelompok-kelompok kecil di dalam kelas. Guru memberikan pertanyaan dalam bentuk tulisan maupun dalam bentuk gamabar atau animasi sebagai bahan diskusi kepada setiap kelompok, dan kemudian para kelompok-kelompok kecil tadi mendiskusikan pertanyaan atau gambar animasi yang di berikan.

4) Mengumpulkan dan mengasosiasikan

Pada kesempatan ini, setiap kelompok menuliskan hasil diskusinya dalam kertas biasa kemudian hasil diskusi tersebut disampaikan di depan kelas,

5) Mencoba

Dalam tahap ini, setiap kelompok mengutuskan satu atau dua orang siswa untuk memaparkan hasil diskusinya di depan kelas,

### 6) Mengkomunikasikan

Dalam proses mengkomunikasikan ini, terjadi proses timbal balik diantara kelompok yang presentasi dengan kelompok lain. Kelompok lain membuat pertanyaan yang kemudian akan di tanyakan kepada kelompok yang melakukan presentasi sehingga terciptalah tanya jawab antar kelompok,

### c. Penutup

Penutup merupakan akhir dari kegiatan pembelajaran, yang berisi tentang, guru dan siswa bersama-sama merangkum hasil pembelajaran. Guru memberikan tugas rumah atau tugas yang harus dikumpulkan saat itu juga sebagai evaluasi terhadap pembelajaran yang dilakukan hari itu. Selain itu, guru juga menyampaikan materi yang akan datang. Guru juga membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum mengakhiri pelajaran, dan yang terakhir guru memberi salam penutup kepada siswanya.

## 2. Metode dan Media

Pada proses pembelajaran sistem kopling, penyampaian diawal-awal memulai pelajaran menggunakan metode ceramah, kemudian semakin jauh pembelajaran metode yang digunakan mengacu pada kurikulum 2013 yaitu berbasis saintifik sehingga terciptalah suasana yang segar selalu karena siswa diberi kebebasan dalam mengungkapkan pengetahuannya berdasarkan dengan apa yang mereka pelajari maupun pengalaman yang pernah mereka hadapi.

Untuk Media yang digunakan adalah Papan tulis (White Board dan Black Board), LCD Proyektor, *sound system*, kesemua ini diperlukan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan, terutama LCD Proyektor dan *sound system* kedua media ini sangat diperlukan mengingat dalam penyampaian materi banyak diselingi dengan animasi-animasi ataupun video pembelajaran dengan penjelasannya. Selanjutnya dalam penyampaian materi diupayakan kondisi peserta didik dalam keadaan tenang dan kondusif agar memudahkan semua peserta didik dalam menerima pelajaran yang disampaikan, disela-sela penyampaian materi diberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk menyampaikan pertanyaan maupun menjelaskan tentang animasi yang diputar pada saat proses pembelajaran berlangsung.

### 3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran dalam hal ini, praktikan selalu memberikan tugas, baik itu berupa pengerojan pre test maupun resume yang selalu diberikan pada akhir teori pembelajaran.

Sedangkan untuk evaluasi akhir kompetensi dilakukan sebanyak dua kali, yaitu evalusi teori dan evaluasi praktik. Untuk evaluasi kompetensi teori dilakukan setelah semua materi pada kompetensi ini selesai diajarkan dan sebelum memasuki pembelajaran praktikum di bengkel. Sedangkan untuk evaluasi praktikum dilakukan setelah selesai melaksanakan praktikum di bengkel. Dan sebelum melakukan praktikum diharapkan semua siswa telah lulus kompetensi teori sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditentukan. Konskuensi yang didapatkan siswa bagi yang tidak lulus teori pembelajaran atau nilainya dibawah KKM harus mengikuti remidial agar dapat mencapai KKM dan dapat mengikuti pembelajaran praktikum.

Adapun hasil evaluasi akhir kompetensi teori pada mata pelajaran SPT yang berfokus pada Unit kopling ini, dari 33 jumlah keseluruhan siswa jurusan TKR kelas A, 29 siswa diantaranya telah mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sedangkan 4 siswa diantaranya masih di bawah KKM. Dengan demikian siswa yang belum mencapai KKM maka akan mengikuti remidial untuk bisa mengikuti kegiatan praktikum.

Sedangkan untuk hasil evaluasi akhir kompetensi praktik, dari 33 jumlah keseluruhan siswa jurusan TKR kelas A, 30 siswa diantaranya telah mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sedangkan 3 siswa diantaranya masih di bawah KKM. Untuk lebih lengkapnya, hasil evaluasi pembelajaran siswa pada kompetensi Sistem Pemindah Tenaga ini dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 151.

### 4. Keterampilan Mengajar Lainnya

Dalam praktik mengajar, seorang pendidik harus memiliki beberapa cara pembelajaran lain sebagai pendukung dalam menerapkan metode pembelajarannya, karena tidak setiap metode pembelajaran yang diterapkan memiliki nilai yang baik, sebab terkadang hal-hal lain yang sebelumnya tidak menjadi dugaan muncul sebagai masalah baru yang biasanya menghambat proses pembelajaran, untuk itu diperlukan adanya pengetahuan tentang berbagai metode pembelajaran dan pendekatan lain yang akan sangat berguna dalam menunjang pemberian materi pelajaran yang diajarkan, misalnya dengan memberikan perhatian penuh dengan cara selalu mendatangi peserta didik, atau

dengan cara selalu memberikan pengalaman-pengalaman berharga yang pernah dialami pendidik yang berkaitan dengan materi pelajaran yang disampaikan dengan penuh perhatian dan mudah diterima agar kompetensi dan sub kompetensi yang diinginkan bisa tercapai.

#### 5. Umpang Balik 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. Di sini guru pembimbing sekaligus memberikan pengarahan-pengarahan tentang hal-hal mengajar atau cara-cara untuk mengatasi kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Guru pembimbing juga memberikan motivasi pada mahasiswa untuk terus meningkatkan kemampuannya dalam mencapai tujuan pembelajaran.

### C. Analisis PPL

Berdasarkan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Konsultasi secara berkesinambungan dengan guru pembimbing sangat diperlukan demi lancarnya pelaksanaan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif dilakukan dalam pembelajaran kelas.
2. Metode yang disampaikan kepada peserta didik harus bervariasi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.
3. Metode pembelajaran dengan memberi animasi-animasi dan video pembelajaran sangat diperlukan dalam keberlangsungan pembelajaran, karena dengan itu siswa setidaknya mengetahui alat atau benda yang menjadi pokok bahasan sebelum benar-benar melihat, memegang dan merawatnya.
4. Menunjukkan dan mendemonstrasikan proses penggerjaan yang disampaikan dalam materi praktik secara langsung kepada peserta didik, akan memberikan kemudahan bagi peserta untuk dapat memahaminya.
5. Memberikan catatan-catatan khusus pada peserta didik yang kurang aktif pada setiap kegiatan pembelajaran.

Secara umum mahasiswa PPL dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan yang berarti justru mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi guru yang baik di bawah bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

Akan tetapi terdapat beberapa hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL, salah satunya adalah berasal dari peserta didik. Sikap peserta didik yang terkadang kurang mendukung pelaksanaan KBM secara optimal. Yaitu peserta didik yang masih dalam tahap remaja, sehingga kebanyakan dari mereka suka mencari perhatian dengan melakukan hal-hal yang mengganggu seperti ramai sendiri dan jalan-jalan di kelas.

Bercermin dari hambatan atau permasalahan yang terdapat selama kegiatan PPL, kemudian mahasiswa PPL mencari solusi guna usaha untuk mengatasi permasalahan yang dihadapinya. Adapun usaha mahasiswa PPL dalam mengatasi permasalahan ini adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa PPL melakukan konsultasi dengan guru pembimbing yaitu konsultasi mengenai teknik pengelolaan kelas yang sesuai untuk mata pelajaran yang akan diajarkannya.
2. Diciptakan suasana belajar yang serius tetapi santai, untuk mengatasi situasi yang kurang kondusif akibat keadaan lingkungan, diterapkan suasana pembelajaran yang sedikit santai yaitu dengan diselingi sedikit humor tapi tidak terlalu berlebihan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kurangnya konsentrasi atau timbulnya rasa jemu dan bosan dari peserta didik karena suasana yang tidak kondusif.
3. Memberi motivasi kepada peserta didik. Adapun tujuan dari pemberian memotivasi ini yaitu agar siswa lebih semangat dan lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Adapun untuk pemberian motivasi ini dilakukan diawal maupun di sela-sela proses pembelajaran.

## D. Kegiatan Lain Yang di Kerjakan Selain Praktik Mengajar di Sekolah

### 1. Membuat *Stand Engine*

*Stand Engine* adalah dudukan untuk sebuah mesin yang digunakan dalam kegiatan praktikum. Adapun serangkaian prosesnya mencakup persiapan, proses pembuatan dan pemasangan mesin pada stand.

#### a. Persiapan

Persiapan adalah serangkaian proses untuk menyiapkan segala macam hal yang diperlukan selama mengerjakan *stand*. Persiapan pembuatan stand ini dimulai pada tanggal 04 agustus sampai dengan 09 agustus 2014. Adapun yang pertama dilakukan adalah membuat desain *stand Engine* tersebut.

1) Desain *stand Engine*

Desain *stand* adalah rencana awal atau bagan yang akan dibuat dan menjadi patokan selama proses mengerjakan *stand* sampai dengan mendudukkan mesin di atasnya.

2) Bahan

Bahan adalah bagian utama yang diperlukan untuk membuat *stand*. Adapun bahan-bahan yang diperlukan diantaranya pipa besi, elektroda, dempul, tiner, epoxy dan cat.

3) Alat yang digunakan

Alat adalah segala macam yang digunakan untuk membuat stand sampai dengan didudukkannya mesin di atasnya.

Adapun alat yang digunakan diantaranya,

a) Gerinda potong

Gerindan potong adalah alat yang digunakan untuk memotong pipa-pipa besi yang digunakan sebagai kerangka dasar pembuatan stand.

b) Gerinda tangan

Gerinda tangan adalah alat yang digunakan untuk menghaluskan sisa-sisa hasil las ataupun untuk memotong bagian bahan besi yang kecil.

c) Mesin las listrik

Las listrik atau las busur listrik adalah cara untuk menyambung pipa-pipa besi atau logam dengan jalan menggunakan nyala busur listrik yang diarahkan ke permukaan logam yang akan disambung.

d) Elektroda (Kawat las)

Elektroda atau kawat las adalah suatu benda yang dipergunakan untuk melakukan pengelasan listrik yang berfungsi sebagai pembakar yang akan menimbulkan busur nyala.

e) Palu

Palu dalam hal ini digunakan untuk memukul sisa-sisa hasil las pada sambungan-sambungan pipa besi *stand*.

f) Geregaji tangan

Geregaji tangan adalah alat yang digunakan untuk memotong batang-batang besi yang relatif kecil, dalam pembuatan *stand* ini digunakan pada pembuatan bagian panel *stand*.

g) Topeng las

Topeng las adalah topeng yang digunakan pada saat proses pengelasan dengan tujuan untuk menghindari mata dan bagian muka dari terpaan cahaya maupun sisa hasil pengelasan.

h) Amplas

Amplas adalah alat yang digunakan untuk meratakan dan membersihkan permukaan logam dari sisa-sisa kotoran. Dalam hal ini untuk membersihkan dan menghaluskan sisa-sisa kotoran dari hasil pengelasan

i) Bor besi

Bor besi adalah alat yang digunakan untuk melubangi bahan besi, logam dan sejenisnya. Dalam hal ini digunakan untuk melubangi besi yang akan digunakan sebagai tempat masuknya baut untuk mengikat mesin pada *stand* dan sebagainya.

j) Satu set tool box

k) Kompresor

l) Satu set alat cat

Satu set alat cat digunakan untuk finishing stand yang dibuat tujuannya untuk meratakan permukaan logam dan menampilkan nilai estetika di dalamnya.

**b. Proses Pembuatan *Stand Engine***

Proses pembuatan *stand* dilakukan dari tanggal 11 agustus sampai dengan 06 september 2014. Serangkaian prosesnya meliputi,

1) Pemotongan bahan

Pemotongan bahan memotong pipa-pipa besi untuk memisahkan komponen-komponen utama yang menjadi kerangka dalam pembuatan *stand engine*. Pemotongan ini mencakup :

Pipa besi <i>stand</i>	Fungsi
Empat batang pipa besi penopang	Sebagai penopang dan tiang utama stand
Empat batang pipa besi penyangga dan dua siku	Sebagai penyangga stand yang terdapat di kiri dan di kanan samping stand
Dua batang pipa besi penopang	Diletakkan disamping kiri dan kanan stand diantara penyangga stand. Dengan tujuan untuk memperkuat dan mengokohkan stand.

Empat batang pipa besi dan dua siku sebagai tempat panel <i>stand</i>	Sebagai tempat untuk meletakkan kunci, kabel, obeng dan sebagainya dan juga sebagai tempat untuk meletakkan instrumen-instrumen panel kendaraan,
---	--

Tabel 2. Pemotongan Pipa Besi untuk *Stand Engine*

#### 2) Pengelasan bahan

Pengelasan adalah tahapan atau proses untuk menyambungkan bahan-bahan yang telah terpotong tadi sehingga menjadi satu-kesatuan *stand* yang utuh dan dapat diduduki oleh mesin. Pengelasan ini dilakukan oleh seluruh mahasiswa PPL dijurusan Teknik Otomotif yaitu sebanyak 5 orang mahasiswa.

#### 3) Pembersihan *stand* dan pendempulan serta pengamplasan

Pembersihan *stand* adalah pembersihan yang dilakukan setelah stand berdiri dan sudah jadi, pembersihan ini menggunakan amplas gerinda untuk membersihkan sisa-sisa hasil pengelasan, dan dilanjutkan dengan proses pendempulan pada setiap siku yang terdapat pada *stang*.

#### 4) Pengecatan *stand*

Pengecatan *stand* merupakan proses akhir dari serangkaian pembuatan *stand*, dengan tujuan untuk memperindah dan memunculkan nilai estetika di dalamnya. Untuk pemilihan warna sendiri adalah warna biru muda yaitu sebagai ciri khas dari jurusan teknik kendaraan ringan di SMK N 2 Klaten.

### c. Pemasangan atau Pendudukan Engine Pada Stand

Pendudukan atau pemasangan *engine* pada *stand* ini dilakukan setelah serangkaian proses mulai dari perencanaan, pembuatan sampai dengan proses pengecatan atau tahap finishing selesai. Yaitu pada tanggal 05 september 2014.

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian kegiatan PPL yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 2 Klaten maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan terlaksananya kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa telah belajar untuk menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah dan berkesempatan untuk merasakan menjadi seorang guru di sekolah melalui praktik mengajar dan bersosialisasi dengan warga di sekolah.
2. Dengan adanya kegiatan PPL ini, mahasiswa mendapat pengalaman yang nyata dalam menjadi seorang guru dan bisa menjadikan pengalaman yang didapat sebagai bekal di masa yang akan datang.
3. Untuk menguasai kelas dengan baik diperlukan suatu persiapan fisik, mental dan materi yang mencukupi karena obyek belajarnya adalah siswa dengan berbagai latar belakang psikologis dan akademis,
4. Mahasiswa menguasai materi yang diajarkan dengan cukup baik sehingga dapat menjawab pertanyaan dari siswa saat ada siswa yang bertanya,
5. Hambatan yang ada didalam kelas saat KBM berlangsung biasanya yaitu pemahaman siswa yang beragam, minat belajar siswa yang menurun, sikap siswa yang kurang mendukung jalannya KBM. Mahasiswa praktikan sedikit kesulitan dalam mengkondisikan kelas yang gaduh, solusi yang dilakukan adalah mengadakan diskusi, melakukan pendekatan terhadap siswa yang membuat gaduh, dan lebih interaktif terhadap siswa.
6. Hasil KBM di kelas XI TKRA A mata pelajaran SPT yang berfokus pada Unit Kopling dan koponennya, dapat dikatakan berhasil karena melihat dari nilai akhir siswa yang membuktikan bahwa keseluruhan siswa telah mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimu (KKM). Dan untuk nilai akhir siswa dapat dilihat di lampiran 9 halaman 144.
7. Selain mendapatkan pengetahuan dan ilmu tentang tata cara menjadi seorang pendidik yang baik dan profesional, mahasiswa juga diberikan sebuah proyek oleh guru pembimbing lapangan sehingga dengan ini mahasiswa dapat mengembangkan dan memanfaatkan potensi dan keahlian serta keterampilan yang telah diperoleh selama menempuh kegiatan Perkuliahan di Kampus.

**B. Saran**

1. Bagi Sekolah
  - a. Selama pelaksanaan PPL, sebaiknya pihak sekolah selalu memantau program PPL mahasiswa.
  - b. Pihak sekolah dapat bersinergi dengan mahasiswa PPL sehingga program yang dijalankan mahasiswa praktikan mendukung program di sekolah.
  - c. Perhatian pihak sekolah terhadap mahasiswa KKN perlu ditingkatkan.
2. Bagi Mahasiswa PPL
  - a. Mahasiswa diharapakan dapat merealisasikan semua program kerja PPL yang telah disusun sebelumnya.
  - b. Dalam melaksanakan program kerja, mahasiswa harus menjaga kekompakkan antar anggota sehingga tim PPL bisa menjadi tim yang solid.
  - c. Mahasiswa harus menjalankan sungguh-sungguh dan cekatan dalam menghadapi hambatan-hamabatan dan tantangan-tantangan yang dihadapi selama melakukan PPL.
  - d. Mahasiswa harus senatiasa menjaga nama baik almamater, selama pelaksanaan kegiatan PPL dan mematuhi tata tertib yang berlaku disekolah dengan memiliki disiplin dan rasa tanggungjawab yang tinggi.
  - e. Mahasiswa agar lebih bisa berinteraksi dengan semua warga di SMK N 2 Klaten.
  - f. Selalu berkoordinasi dengan guru pembimbing dan DPL PPL terkait hambatan-hambatan yang ditemui saat kegiatan PPL berlangsung.
3. Bagi Universitas
  - a. Sebelum menerjunkan mahasiswa, universitas perlu melakukan pembekalan yang matang jauh sebelum penerjunan ke lokasi PPL, sehingga saat penerjunan ke lokasi, mahasiswa sudah dalam keadaan yang siap.
  - b. Monitoring ke lokasi PPL dilakukan secara rutin dan konsisten. Apabila ada sekolah yang tidak termonitor, sebaiknya ada tindak lanjutnya berupa pemberian informasi lanjutan.
  - c. Pihak Lembaga yang menangani PPL dalam hal ini LPPM menyediakan forum *online* untuk menampung pertanyaan-pertanyaan atau aspirasi dari mahasiswa PPL.
  - d. Penjelasan mengenai administrasi yang berkaitan dengan PPL harapannya lebih mudah.

- e. Sistem SIKAP yang digunakan dalam penentuan lokasi PPL harus ditinjau ulang karena banyak menimbulkan permasalahan saat digunakan. Banyak mahasiswa yang tempat PPL-nya berbeda dengan yang dia pilih.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Tim PPL. 2014. *Panduan PPL UNY 2014.*

Tim PPL UNY.2014. *101 TIPS MENJADI GURU SUKSES.*UNY 2014

Syaodih Sukmadinata, Nana.2011. *PENGEMBANGAN KURIKULUM TEORI DAN PRAKTIK.* Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.

# **LAMPIRAN**

## **MATRIK PELAKSANAAN PROGRAM KERJA PPL UNY 2014**



Universitas Negeri Yogyakarta

NOMOR SEKOLAH  
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA

MATRIKS PELAKSANAAN PROGRAM KERJA PPL UNY  
TAHUN 2014

SMK NEGERI 2 KLATEN  
DS. SENDEN, KEC. NGAWEN, KAB. KLATEN

F01



Dosen-Festbumba  
Hans-Joachim  
Wolfsburg, 20.09.2011  
NIP 19570006 198502 1-001

Dunlap 14 Jun 2014  
Larry W. Moulton

## **CATATAN HARIAN PPL UNY 2014**



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

**F02**  
untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Klaten  
ALAMAT SEKOLAH : Desa Senden, Kec. Ngawen, Kab. Klaten Jawa Tengah  
GURU PEMBIMBING : Drs. Sukamto

NAMA MAHASISWA : Ahmad Zahrani Azhar  
NO MAHASISWA : 11504249002  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/P.T Otomotif S1  
DOSEN PEMBIMBING : Martubi, M.Pd., M.T

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Rabu, 25 Juni 2014	Panitia PSB di bagian tes kesehatan	Bekerja dari jam 07.30-13.30 melayani calon siswa		
2	Kamis, 26 Juni 2014	Panitia PSB di bagian tes kesehatan	Bekerja dari jam 07.30-13.30 melayani calon siswa		
3	Rabu, 02 Juli 2014	Pelatihan mesin 4 HK dan Transmisi dengan Guru Teknik Otomotif oleh Trainer dari ISUZU	- Pelaksanaan jam 9.00-14.00 - Peserta 12 orang	Peserta yang mengikuti pelatihan terlalu banyak sehingga ketika praktik tidak mendapatkan jatah	Pembagian pembongkaran sistem yang dilakukan perkelompok
4	Kamis, 03 Juli 2014	Pelatihan mesin Transmisi Manual Isuzu Elf dengan Guru Teknik Otomotif oleh Trainer dari ISUZU	- Pelaksanaan jam 9.00-14.00 - Peserta 12 orang	Peserta yang mengikuti pelatihan terlalu banyak sehingga ketika praktik tidak mendapatkan jatah	Pembagian pembongkaran sistem yang dilakukan perkelompok
5	Senin, 14 Juli 2014	Sebagai panitia Masa Orientasi Siswa (MOS) pada bagian keamanan,	Bekerja dari jam 07.00-15.00 melayani calon siswa		
6	Selasa, 15 Juli 2014	Sebagai panitia Masa Orientasi Siswa (MOS) pada bagian keamanan,	Bekerja dari jam 07.00-15.00 melayani calon siswa		
7	Rabu, 16 Juli 2014	Sebagai panitia Masa Orientasi Siswa (MOS) pada bagian keamanan,	Bekerja dari jam 07.00-15.00 melayani calon siswa		
8	Kamis, 17 Juli 2014	Rapat pendampingan Rohis dalam rangka memeriahkan bulan suci ramadhan 1435 H.	Rapat dimulai dari jam 09.00-10.00		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

F02

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

9	Jum'at, 18 Juli 2014	Rapat lanjutan membahasan tentang pembagian tugas dalam pendampingan Rohis dalam rangka memeriahkan bulan suci ramadhan 1435 H.	Rapat dimulai dari jam 08.00-09.00		
10	Jum'at 01 Agustus 2014	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Bekerja dari jam 20.00-21.00		
11	Sabtu 02 Agustus 2014	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Bekerja dari jam 20.00-21.00		
12	Sabtu 03 Agustus 2014	- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) - Mencari materi sebagai bahan ajar	- Bekerja dari jam 14.00-16.00, dan - Bekerja dari jam 21.00-23.00		
13	Senin, 04 Agustus 2014	- Merencanakan pembuatan stand engine yang meliputi mendesaind, menentukan anggaran, menentukan bahan, alat dan sebagainya,	Bekerja dari jam 09.00-11.00		
14	Selasa, 05 Agustus 2014	- Konsultasi pada ketua jurusan Teknik Kendaraan Ringan tentang rencana pembuatan stand engine yang meliputi mendesaind, menentukan anggaran, menentukan bahan, alat dan sebagainya, - Mencari materi sebagai bahan ajar - Membuat media pembelajaran power point dan mencari animasi sebagai media untuk mengajar.	- Konsultasi dari jam 09.00-11.00, dan - Bekerja dari jam 20.00-24.00		
15	Rabu, 06 Agustus 2014	- Konsultasi pada ketua jurusan Teknik Kendaraan Ringan tentang rencana pembuatan stand engine yang meliputi mendesaind, menentukan anggaran, menentukan bahan, alat dan sebagainya, - Persiapan untuk memulai pertemuan pertama mengajar dengan membaca sedikit isi media yang telah dibuat dan materi yang telah dicari kemarin.	- Konsultasi dari jam 09.00-11.00 - Persiapan dari jam 22.00-23.00		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

F02

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

16	Kamis, 07 Agustus 2014	Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan pertama kelas XI TKR A. Mengajarkan mata pelajaran chasis dan sistem pemindah tenaga kendaraan yang berfokus pada kompetensi komponen SPT yaitu Unit Kopling.	Proses KBM dimulai dari jam 10.00-14.00	Mahasiswa masih belum bisa sepenuhnya menguasai kelas.	Bimbingan denga guru pembimbing tentang bagaimana cara mengelola kelas yang baik.
17	Jum'at, 08 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan kedua XI TKR A. Melanjutkan materi ajar tentang mata pelajaran chasis dan sistem pemindah tenaga kendaraan yang berfokus pada kompetensi komponen SPT yaitu Unit Kopling.</li><li>- Pembelian bahan-bahan yang diperlukan dalam membuat stand engine seperti pipa besi, kawat elektroda, amplas, mata grinda tangan, dll</li><li>- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses KBM dimulai dari jam 09.30-10.45</li><li>- Bekerja dari jam 13.00-15.00</li><li>- Bekerja dari jam 21.00-23.00</li></ul>	Siswa kebanyakan tidak serius dalam mengikuti KBM dan berbbicara sendiri	Mahasiswa menegur dan memberi arahan kepada seluruh siswa tentang adap, tata cara yang baik dalam mengikuti KBM.
18	Sabtu, 09 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Piket menggantikan guru pembimbing mengajarkan kelas XII TKR B. Materi ajar tentang mata pelajaran chasis dan sistem pemindah tenaga kendaraan yang berfokus pada kompetensi komponen SPT yaitu Transmisi Manual.</li><li>- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses KBM dimulai dari jam 10.45-13.45</li><li>- Bekerja dari jam 21.00-23.00</li></ul>		



**LAPORAN Mingguan Pelaksanaan PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

F02

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

19	Minggu, 10 Agustus 2014	- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) - Mencari materi sebagai bahan ajar - Membuat media pembelajaran power point dan mencari animasi sebagai media untuk mengajar.	- Bekerja dari jam 13.00-16.00  - Bekerja dari jam 20.00-23.00		
20	Senin, 11 Agustus 2014	- Pelaksanaan Hari ke 1, Membuat stand yaitu memotong pipa-pipa besi menjadi beberapa bagian sesuai dengan ukuran yang telah di tentukan, - Persiapan untuk ngajar keesokan harinya yaitu pertemuan ketiga. Kegiatan yang dilakukan adalah membaca sedikit isi media yang telah di buat dan materi yang telah dicari kemarin. Yaitu materi tentang sistem pengoperasian kopling.	- Bekerja dari jam 08.00-14.00  - Bekerja dari jam 21.00-22.00		
21	Selasa, 12 Agustus 2014	Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan ketiga kelas XI TKR A. Mengajarkan mata pelajaran chasis dan sistem pemindah tenaga kendaraan yang berfokus pada kompetensi komponen SPT yaitu Unit Kopling. Pada pertemuan ketiga ini membahas tentang sistem pengoperasian kopling.	Proses KBM dimulai dari jam 11.00-14.00	Siswa mulai mengerti keberadaan mahasiswa sebagai pengampu mata pelajarannya	
22	Rabu, 13 Agustus 2014	- Pelaksanaan Hari ke 3, yaitu masih dalam tahap memotong pipa-pipa besi menjadi beberapa bagian sesuai dengan ukuran yang telah di tentukan dan menggrinda dengan grinda duduk untuk membentuk siku pada bagian tiang stand. - Persiapan untuk ngajar keesokan harinya yaitu pertemuan keempat. Kegiatan yang dilakukan adalah membaca sedikit isi media yang telah di buat dan	- Bekerja dari jam 08.00-14.00  - Bekerja dari jam 21.00-		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

F02

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		materi yang telah dicari kemarin. Yaitu melanjutkan materi tentang sistem pengoperasian kopling.	22.00		
23	Kamis, 14 Agustus 2014	Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan keempat kelas XI TKR A. Yaitu melanjutkan materi pada mata pelajaran chasis dan sistem pemindah tenaga yang berfokus pada sistem pengoperasian kopling.	Proses KBM dimulai dari jam 09.30-12.30		
24	Jum'at 15 Agustus 2014	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Bekerja dari jam 21.00-23.00		
25	Sabtu, 16 Agustus 2014	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Bekerja dari jam 09.00-11.00		
26	Minggu, 17 Agustus 2014	- Mencari materi sebagai bahan ajar - Membuat media pembelajaran power point dan mencari animasi sebagai media untuk mengajar.	Bekerja dari jam 20.00-24.00		
27	Senin, 18 Agustus 2014	- Pelaksanaan Hari ke 7, yaitu pengelasan pipa-pipa yang telah terpotong itu bagian perbagian dari stand. - Persiapan untuk ngajar keesokan harinya yaitu pertemuan kelima. Kegiatan yang dilakukan adalah membaca sedikit isi media yang telah di buat dan materi yang telah dicari kemarin. Yaitu tentang kopling tipe hidrolik.	- Bekerja dari jam 08.00-14.00  - Persiapan dari jam 21.00-22.00		
28	Selasa, 19 Agustus 2014	Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan ke lima kelas XI TKR A. Yaitu materi tentang kopling tipe hidrolik, cara kerja, proses perawattan, perbaikan dall.	Proses KBM dimulai dari jam 11.00-14.00		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

**F02**  
untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

29	Rabu, 20 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Hari ke 9, yaitu masih dalam tahap pengelasan pipa-pipa dan penyatuan dengan bagian stand yang lainnya.</li><li>- Persiapan untuk ngajar keesokan harinya yaitu pertemuan kelima. Kegiatan yang dilakukan adalah membaca sedikit isi media yang telah di buat dan materi yang telah dicari kemarin. Yaitu tentang kopling tipe hidrolik.</li><li>- Persiapan dan pembuatan soal untuk evaluasi akhir kompetensi teori,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bekerja dari jam 08.00-14.00</li><li>- Persiapan dari jam 20.00-24.00</li></ul>		
30	Kamis, 21 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan ke enam kelas XI TKR A. Yaitu melanjutkan materi tentang kopling tipe hidrolik, cara kerja, proses perawattan, perbaikan, proses bleeding, dall.</li><li>- Persiapan dan pembuatan soal untuk evaluasi akhir kompetensi teori,</li><li>- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)</li><li>- Persiapan untuk ngajar keesokan harinya yaitu pertemuan ke tujuh. Kegiatan yang dilakukan adalah membaca sedikit isi media yang telah di buat dan materi yang telah dicari kemarin. Yaitu tentang kopling tipe hidrolik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses KBM dimulai dari jam 10.30-14.30</li><li>- Bekerja dari jam 20.00-24.00</li></ul>		
31	Jum'at, 22 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan ke tujuh kelas XI TKR A. Yaitu materi tentang unit kopling sepeda motor.</li><li>- Pelaksanaan Hari ke 11, yaitu masih dalam tahap</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses KBM dimulai dari jam 08.30-09.45</li><li>- Bekerja dari jam 10.00-</li></ul>		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

**F02**  
untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		<p>pengelasan pipa-pipa dan penyatuan dengan bagian stand yang lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Persiapan dan pembuatan soal untuk evaluasi akhir kompetensi teori,</li><li>- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)</li></ul>	<p>11.30</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bekerja dari jam 20.00-24.00</li></ul>		
32	Sabtu, 23 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Piket menggantikan guru pembimbing mengajarkan kelas XII TKR B. Materi ajar melanjutkan materi yang diajarkan oleh guru pembimbing yaitu tentang sistem pemindah tenaga kendaraan yang berfokus pada Transmisi Manual (Transaxel).</li><li>- Pendampingan PERSAMI (Perkemahan Sabtu Minggu) SMK N 2 KLATEN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses KBM dimulai dari jam 10.45-13.45</li><li>- Bekerja dari jam 15.00-24.00 dengan diselingin istirahat dan sholat.</li></ul>		
33	Minggu, 24 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pendampingan PERSAMI (Perkemahan Sabtu Minggu) SMK N 2 KLATEN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bekerja dari jam 03.00-14.00 dengan diselingin istirahat dan sholat.</li></ul>		
34	Senin, 25 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Hari ke 13, yaitu masih dalam tahap pengelasan pipa-pipa serta pembersihan sisa-sisa pengelasana.</li><li>- Mencari materi sebagai bahan ajar</li><li>- Membuat media pembelajaran power point dan mencari animasi sebagai media mengajar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bekerja dari jam 08.00-14.00</li><li>- Bekerja dari jam 20.00-24.00</li></ul>		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

**F02**  
untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

39	Selasa, 26 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluasi akhir kompetensi Teori Mata pelajaran Chasisi dan Sistem Pemindah Tenaga kelas XI TKR A</li><li>- Memeriksa hasil evaluasi siswa, dan</li><li>- Membuat Job Sheet untuk Praktikum Unit Kopling dan komponennya.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses Evaluasi Mulai dari jam 10.30-11.30</li><li>- Proses pemeriksaan hasil evaluasi dimulai dari jam 20.00-22.00 dan dilanjutkan dengan membuat job sheet dari jam 22.00-24.00</li></ul>		
40	Rabu, 27 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Hari ke 14, yaitu stan telah berdiri, dan pada kesempatan ini dilakukan proses pembersihan sisa-sisa pengelasan menggunakan gerinda tangan dengan amplas gerinda.</li><li>- Memeriksa hasil evaluasi siswa, dan</li><li>- Membuat Job Sheet untuk Praktikum Unit Kopling dan komponennya.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bekerja dari jam 08.00-14.00</li><li>- Proses pemeriksaan hasil evaluasi dimulai dari jam 20.00-22.00 dan dilanjutkan dengan membuat job sheet dari jam 22.00-24.00</li></ul>		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

F02

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

41	Kamis, 28 Agustus 2014	- Pelaksanaan Hari ke 15, yaitu stan telah berdiri, dan pada kesempatan ini dilakukan proses pembersihan sisa-sisa pengelasan menggunakan gerinda tangan dengan amplas gerinda. - Pembahasan dengan siswa tentang nilai dan hasil evaluasi kompetensi teori - Membuat job sheet untuk praktikum unit kopling dan komponennya.	- Bekerja dari jam 09.00-11.00  - Pembahasan dimulai dari jam 12.30-14.30 - Pembuatan job sheet dimulai dari jam 21.00-24.00		
42	Jum'at, 29 Agustus 2014	- Memasukkan nilai evaluasi siswa ke dalam tabel nilai - Membuat job sheet untuk praktikum unit kopling dan komponennya	- Bekerja dari jam 09.00-11.00  - Bekerja dari jam 20.00-23.00		
43	Sabtu, 30 Agustus 2014	- Membuat job sheet untuk praktikum unit kopling dan komponennya dan - Pembuatan soal praktimum dan jalannya praktimu yang diinginkan	- Bekerja dari jam 21.00-24.00		
44	Minggu, 31 Agustus 2014	- Membuat job sheet untuk praktikum unit kopling dan komponennya dan - Pembuatan soal praktimum dan jalannya praktimu yang diinginkan	- Bekerja dari jam 13.00-15.00		
45	Senin, 01 September 2014	- Pelaksanaan Hari ke 16, yaitu stand telah bersih, kemudian pada kesempatan ini dilakukan proses pendempulan pada bagian-bagian sambungan stand.	- Bekerja dari jam 09.00-13.00		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

**F02**  
untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Melanjutkan membuat job sheet dan mengepritkannya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bekerja dari jam 14.00-16.00 dengan diselingin istirahat dan sholat.</li></ul>		
46	Selasa, 02 September 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Persiapan dan dilanjutkan dengan proses praktikum kompetensi unit kopling dan komponennya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses praktikum dimulai dari jam 09.30-14.30</li></ul>		
47	Rabu, 03 September 2009	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Hari ke 17, yaitu prose pengamplasan stand dan persiapan untuk melakukan proses epoxy.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bekerja dari jam 09.00-13.00</li></ul>		
48	Kamis, 04 September 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Persiapan dan dilanjutkan dengan proses praktikum kompetensi unit kopling dan komponennya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proses praktikum dimulai dari jam 10.30-14.30</li></ul>	Kekurangan alat peraga dan alat ukur yang akan digunakan untuk praktik	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok, agar masing-masing kelompok mendapatkan jatah alat peraga dan alat ukur yang dipakai untuk praktikum.
49	Jum'at, 05 September 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pelaksanaan Hari ke 18, yaitu persiapan untuk melakukan proses pengecatan.</li><li>- Persiapan untuk ngajar keesokan harinya yaitu pertemuan mengajar kelas XII TKR B menggantikan guru pembimbing, materi yang diajarkan yaitu melanjutkan materi yang diajarkan oleh guru pembimbing yaitu tentang sistem pemindah tenaga kendaraan yang berfokus pada Transmisi Manual (Transaxel).</li></ul>			



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**  
**PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

F02

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

50	Sabtu, 06 September 2014	- Piket menggantikan guru pembimbing mengajarkan kelas XII TKR B. Materi ajar melanjutkan materi yang diajarkan oleh guru pembimbing yaitu tentang sistem pemindah tenaga kendaraan yang berfokus pada Transmisi Manual (Transaxel).	- Proses KBM dimulai dari jam 10.45-13.45		
51	Minggu, 07 September 2014	- Persiapan membuat soal untuk ujian praktik unit kopling dan komponennya	- Persiapan dilakukan mulai dari jam 20.00-22.00		
52	Senin, 08 September 2014	- Proses pengecatan stand engine.	- Proses pengecatan dimulai dari jam 09.00-14.00		
53	Selasa, 09 September 2014	HARI HAORNAS SMK N 2 KLATEN			
54	Rabu, 10 September 2014	- Membuat soal untuk ujian praktik unit kopling dan komponennya dan mengeprintkannya.	- Proses pembuatan soal sampai dengan pengeprintnan dimulai dari jam 14.00-16.00 dengan istirahat dan sholat.		
55	Kamis, 11 September 2014	- Persiapan dan ujian praktik kompetensi unit kopling dan komponennya.	- Pelaksanaan ujian praktik dimulai dari jam 10.00-16.30		
56	Jum'at 12 September 2014	- Persiapan dan ujian praktik kompetensi unit kopling dan komponennya.	- Pelaksanaan ujian praktik dimulai dari jam 13.30-16.30		
57	Sabtu, 13 September 2014	- Persiapan dan perbaikan saluran pipa kompresor di bengkel TKR SMK N 2 Klaten	- Bekerja dari jam 09.00-13.00	Karena letak pipa sudah terpasang dengan rapat sehingga sulit untuk	Menggunakan cat besi tanpa tiner untuk menutup lubang sehingga



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY  
SMK NEGERI 2 KLATEN  
PERIODE JULI-SEPTEMBER 2014**

**F02**  
untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

				menambahkan plasternya	tidak terjadi kebocoran lagi
58	Senin, 15 September 2014	- Pemeriksaan hasil perbaikan saluran pipa kompresor di bengkel TKR SMK N 2 Klaten	- Bekerja dari jam 10.00-11.00		
59	Selasa , 16 September 2014	- Diskusi dengan siswa, serta pemberitahuan kepada siswa-siswi tentang nilai keseluruhan pada kompetensi unit kopling dan komponennya.	- Proses diskusi ini dimulai dari jam 10.00-12.00		

Yogyakarta, 21 September 2014

Mengetahui

Dosen Pembimbing,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

**Martubi, M.Pd., M. T**  
NIP. 19570906 198502 1 001

**Drs. Sukamto**  
NIP. 19630822 200701 1 002

**Ahmad Zahrani Azhar**  
NIM. 11504249002

## **SILABUS JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN**

BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA  
 PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK OTOMOTIF  
 PAKET KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
1	Fisika	–	–	–
2	Teknologi Dasar Otomotif	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Memahami dasar-dasar mesin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan dasar ilmu statika dan tegangan sesuai konsep keilmuan yang terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gaya, arah gaya</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Momen: bengkok, puntir dan tekan</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tegangan tarik, bengkok, tegangan gabungan,</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menerangkan komponen/elemen mesin sesuai konsep keilmuan yang terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sambungan tetap</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sambungan tidak tetap</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tranmisi :roda gigi,rantai dan belt</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Memahami proses dasar pembentukan logam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan proses pembentukan dingin dan panas sesuai konsep keilmuan yang terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pembentukan manual</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pembentukan roll dingin</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pembentukan roll panas</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pembentukan dengan press</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan proses pemesinan sesuai konsep keilmuan yang terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pembentukan dengan bubut</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pembentukan dengan Frais</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pembentukan dengan Mesin Skrap</li> </ul>

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
		- Menjelaskan proses mesin konversi energi	- Menjelaskan konsep motor bakar 2 langkah siklus Otto sesuai referensi	- Siklus Otto
				- Siklus motor bensin 2 langkah
				- Diagram PV motor bensin 2 langkah
			- Menjelaskan konsep motor bakar 4 langkah siklus Otto sesuai referensi	- Siklus motor bensin 4 langkah
				- Diagram PV motor bensin 4 langkah
			- Menghitung Daya motor (engine performance) pada siklus otto dan diesel sesuai referensi	- Perhitungan Usaha
				- Perhitungan Daya
				- Perhitungan Momen puntir
				- Efisiensi mekanik; volumetris; Efisiensi Thermis
			- Menjelaskan konsep motor listrik sesuai referensi	- Prinsip kerja Motor listrik
				- Karakteristik Motor listrik
			- Menjelaskan konsep generator listrik sesuai referensi	- Prinsip kerja generator listrik
				- Karakteristik generator listrik
			- Menjelaskan konsep pompa fluida sesuai referensi	- Prinsip kerja pompa fluida
				- Jenis-jenis pompa
				- Karakteristik pompa fluida
			- Menjelaskan konsep	- Prinsip kerja Kompresor

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
			kompresor sesuai referensi	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis-jenis kompresor</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karakteristik kompresor</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan konsep Mesin Refrigrasi sesuai referensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinsip kerja mesin pendingin</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis-jenis dan Karakteristik pesawat pendingin</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menginterpretasikan gambar teknik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan standar menggambar teknik sesuai dengan standar ISO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peralatan gambar</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standar ukuran: kertas huruf, garis, dan simbol</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabel clearance dan interferece poros dan lubang</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar perspektif, proyeksi, pandangan, dan potongan sesuai standar ISO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar proyeksi dimetrik dan Isometrik</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar benda proyeksi ISO (Eropa)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan simbol-simbol kelistrikan, hidrolik, pneumatis internasional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis-jenis simbol kelistrikan, hidrolik, pneumatis</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membaca wiring diagram kelistrikan, hidrolik, pneumatis sesuai standar gambar internasional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar-gambar rangkaian kelistrikan, hidrolik, pneumatis</li> </ul>
		Menerapkan Dasar Hidrolik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi komponen sistem hidrolik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama, fungsi dan cara kerja komponen hidrolik</li> </ul>

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membaca diagram sistem hidrolik sesuai SOP ( ISOsistem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar diagram hidrolik</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembacaan diagram hidrolik</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan Seal, gasket &amp; bearing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan fungsi berbagai bearing, seal dan gasket sesuai buku sumber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis dan spesifikasi bearing, seal dan gasket serta fungsinya</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melepas bearing, seal dan gasket dengan SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik pelepasan bearing, seal dan gasket</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang bearing, seal dan gasket dengan SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik pemasangan bearing, seal dan gasket</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara berbagai jenis bearing, seal dan gasket sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik pemeliharaan jenis bearing, seal dan gasket</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan Jacking, Bloking &amp; lifting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi berbagai jacking, blocking dan lifting sesuai dengan operation manual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis dan spesifikasi serta fungsi jacking, blocking dan lifting</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan teknik pengoperasian jacking, blocking dan liffting sesuai operation manual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik pengoperasian jacking, blocking dan lifting</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan proses jacking dan blocking dan liffting sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelaksanaan jacking, blocking dan lifting</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara jacking, blocking dan liffting sesuai Service manual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeliharaan jacking, blocking dan lifting</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan fungsi OMM (operation maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fungsi OMM, Service Manual dan Part book dalam</li> </ul>

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
		literatur	manual), Service Manual dan Part book sesuai peruntukannya	pemeliharaan kendaraan
			- Menggunakan Operation Maintenance Manual (OMM) sesuai unit dantipe yang dipelajari	- Pembacaan dan penggunaan OMM
			- Menggunakan Service Manual sesuai unit dan tipe yang dipelajari	- Pembacaan dan penggunaan service manual
			- Menggunakan Part Books sesuai unit dan tipe yang dipelajari	- Pembacaan dan penggunaan part book
		- Menggunakan Treaded fastener, sealant dan adhesive	- Mengidentifikasi tread dan fastener sesuai standar	- Jenis, spesifikasi dan cara penggunaan bolt dan nut (thread imperial dan metric), hose clamp,
			- Menggunakan berbagai jenis threaded fastener , sesuai standar produk dan penggunaannya	- Penggunaan bolt dan nut (thread imperial dan metric)
				- Penggunaan fastener
			- Melakukan prosedur torque, turn & tightening sesuai spesifikasi	- Teknik dan penggunaan torque, turn & tightening
			- Memilih Fasteners dan Locking Application sesuai standar produk dan service manual	- Jenis dan spesifikasi Fasteners dan Locking Application
			- Menggunakan sealant dan adhesive pada proses pemeliharaan sesuai standar	- Penggunaan,pemilihan Fasteners dan Locking Application

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
			produk	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis dan spesifikasi sealant dan adhesive</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan sealant dan adhesive</li> </ul>
3	Ketrampilan Dasar Teknik Otomotif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi Jenis-jenis hand tool sesuai fungsinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hand tools dan penerapannya</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi Jenis-jenis power tool sesuai dengan fungsinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Power tools dan penerapannya</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi peralatan workshop sesuai peruntukannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Workshop equipment dan aplikasinya</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan jenis special tools sesuai fungsinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Special tools dan penerapannya</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengganti bearing dan komponen lain dengan hidrolik press dilakukan sesuai prosedur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelepasan bearing dengan hidraulik press</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan bearing dengan hidraulik press</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembentukan benda kerja sederhana, perataan dan penyikuannya dilakukan sesuai prosedur kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan benda sederhana dengan alat potong, kikir, pahat dan kelengkapan alat kerja bangku lain.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penguliran benda kerja secara manual dilakukan sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penguliran benda kerja secara manual</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memeriksa kelayakan hand tool dilihat dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeriksaan kondisi hand tools dan menentukan kelayakannya.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memeriksa kelayakan Jenis-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeriksaan kondisi power</li> </ul>

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
			jenis power tool dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi	tools dan menentukan kelayakannya.
			- Memeriksa kelayakan fungsi Jenis-jenis peralatan workshop equipment sesuai standar spesifikasi	- Pemeriksaan kondisi workshop equipment dan menentukan kelayakannya.
			- Memelihara hand tool sesuai dengan SOP	- Pembersihan, pelumasan dan penataan hand tools
			- Memelihara Jenis-jenis power tool sesuai SOP	- Pembersihan, pelumasan dan penataan power tools
			- Memelihara Jenis-jenis peralatan workshop equipment sesuai SOP	- Pembersihan, pelumasan dan penataan workshop equipment
	- Menggunakan alat-alat ukur (measuring tools)		- Mengidentifikasi alat-alat ukur sesuai dengan fungsi dan penggunaannya	- Jenis, spesifikasi dan fungsi alat ukur.
			- Menggunakan alat-alat ukur mekanik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual	- Penggunaan alat – alat ukur mekanik
			- Menggunakan alat-alat ukur pneumatik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual	- Penggunaan alat – alat ukur pneumatik
			- Menggunakan alat-alat ukur elektrik/elektronik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual	- Penggunaan alat – alat ukur elektrik/elektronik
			- Merawat alat-alat ukur sesuai SOP dan service manual	- Perawatan alat-alat ukur
	- Menerapkan prosedur keselamatan, kesehatan		- Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai	- Undang-undang K3 dan turunannya

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
		kerja dan lingkungan tempat kerja	UU keselamatan kerja	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi aspek-aspek keamanan kerja sesuai buku petunjuk K3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potensi bahaya pada lingkungan kerja</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melaksanakan prosedur K3 sesuai dengan SOP K3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prosedur dan perlengkapan PPPK</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengontrol kontaminasi pada bahan bakar, oli dan bodi sesuai standar lingkungan kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potensi kontaminasi pada bahan bakar; oli dan bodi kendaraan</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendemonstrasikan pemadaman kebakaran sesuai klasifikasi kebakaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peralatan ,klasifikasi kebakaran dan prosedur pemadaman</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengangkatan benda kerja secara manual sesuai SOP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik dan Prosedur pengangkatan benda kerja secara manual.</li> </ul>
4	Teknik Listrik Dasar Otomotif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan Dasar Listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan besaran listrik sesuai kaidah kelistrikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besaran listrik</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan hukum: hukum kelistrikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hukum Ohm dan Kirchof</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaidah Flaming</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besaran listrik</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengukur tegangan, tahanan dan arus sesuai kaidah pengukuran listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVO meter</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengukuran tegangan, tahanan dan arus.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan rangkaian seri,paralel dan rangkaian campuran sesuai definisi pada buku sumber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian seri, paralel dan gabungan.</li> </ul>

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi induksi sendiri dan mutual pada kemagnitan berdasarkan konsep dan pembuktian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Induksi sendiri, mutual pada kemagnitan</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan kabel dan terminal kabel sesuai peruntukannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis, ukuran Kabel, terminal dan penggunaannya.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan baterai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerangkan konstruksi baterai sesuai konsep dasar batterai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fungsi, Kontruksi baterai</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menguji baterai sesuai prosedur pengujian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengujian batterai</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara baterai sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeliharaan baterai</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengisi baterai sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengisian dan penjumperan batterai</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan Dasar Electronika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi Komponen dasar elektronik sesuai fungsi dan spesifikasinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponen dasar elektronika dan spesifikasinya</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merangkai komponen dasar elektronik sesuai gambar kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perangkaian komponen dasar elektronika</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menguji rangkaian komponen elektronik sesuai prosedur pengujian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengujian rangkaian elektronika</li> </ul>
5	Pemeliharaan mesin kendaraan ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merawat mesin secara berkala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi komponen-komponen <i>engine</i> sesuai buku literatur</li> <li>- Melihara/servis <i>engine</i> dan komponen-komponennya (<i>engine tune up</i>) sesuai SOP</li> <li>- Melaksanakan pemeliharaan / servis komponen sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponen-komponen engine yang dipelihara secara berkala</li> <li>- Urutan langkah pemeliharaan komponen engine</li> <li>- Pemeliharaan dan penyetelan komponen</li> </ul>

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengganti oli, mesin, transmisi. Diffrensal sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggantian oli mesin, oli transmisi, oli diffrensal</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Overhoul mekanisme mesin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi mekanisme mesin sesuai buku literatur</li> <li>- Mendiagnosa gangguan mekanisme mesin sesuai SOP</li> <li>- Mengoverhoul mekanisme mesin sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi mekanisme mesin</li> <li>- Diagnosa gangguan mekanisme mesin</li> <li>- Overhoul mekanisme mesin</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki sistem bahan bakar bensin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem bahan bakar bensin sesuai buku literatur</li> <li>- Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem bahan bakar bensin</li> <li>- Komponen sistem bahan bakar bensin yang diperbaiki</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem bahan bakar diesel sesuai buku literatur</li> <li>- Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel sesuai SOP</li> <li>- Mengkalibrasi pompa injeksi sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem bahan bakar diesel</li> <li>- Komponen sistem bahan bakar diesel yang diperbaiki</li> <li>- Kalibrasi pompa injeksi</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara / Servis Sistem <i>Common Rail Diesel</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi Sistem <i>Common Rail Diesel</i></li> <li>- Memelihara komponen sistem bahan <i>Common Rail</i> sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki komponen sistem bahan bakar <i>Common Rail</i> sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem bahan Common Rail</li> <li>- Urutan dan langkah perbaikan komponen sistem bahan bakar Common Rail</li> </ul>

## SILABUS JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN (TKR)

BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA  
PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK OTOMOTIF  
PAKET KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN

6.	Pemeliharaan Sasis dan Pemindah tenaga kendaraan ringan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memelihara unit kopling</li><li>- Memelihara transmisi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mengidentifikasi unit kopling</li><li>- Memelihara/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian sesuai SOP</li><li>- Memperbaiki sistem kopling dan komponennya sesuai SOP</li><li>- Meng<i>Overhaul</i> sistem kopling dan komponennya sesuai SOP</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mengidentifikasi transmisi manual dan komponen-komponennya <i>sesuai buku literatur</i></li><li>- Memelihara transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li><li>- Memperbaiki transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li><li>- Meng<i>overhaul</i> transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifikasi komponen-komponen unit kopling dan sistem pengoperasiannya</li><li>- Pemeliharaan/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian sesuai SOP</li><li>- Perbaikan sistem kopling dan komponennya</li><li>- Overhaul sistem kopling dan komponennya, analisis gangguan dan perbaikan gangguan</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identifikasi transmisi manual</li><li>- Urutan dan cara pemeliharaan transmisi manual dan komponen-komponennya</li><li>- Pemeliharaan transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li><li>- Perbaikan transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li><li>- Overhaul transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara unit <i>final drive/gardan</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang, dan <i>Four Wheel drive</i> sesuai buku literatur</li> <li>- Melihara unit <i>final drive</i> penggerak roda depan SOP</li> <li>- Memperbaiki unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang SOP</li> <li>- Memperbaiki unit <i>final drive</i> penggerak empat roda sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang, dan <i>Four Wheel drive</i></li> <li>- Pemeliharaan unit <i>final drive</i> penggerak roda depan</li> <li>- Perbaikan unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang</li> <li>- Overhoul unit <i>final drive</i> penggerak empat roda</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki poros penggerak roda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Melihara/servis poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi poros penggerak roda/<i>drive shaft</i></li> <li>- Pemeliharaan poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya</li> <li>- Perbaikan poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki roda dan ban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi konstrusksi roda dan ban serta sistem pemasangan sesuai buku literatur</li> <li>- Meriksa roda sesuai SOP</li> <li>- Pemasangan ulang roda sesuai SOP</li> <li>- Meriksa ban sesuai SOP</li> <li>- Pemasangan ulang ban sesuai SOP</li> <li>- Membalans roda dan ban sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi roda dan ban serta sistem pemasangan</li> <li>- Pemeriksaan roda</li> <li>- Pemasangan ulang roda</li> <li>- Pemeriksaan ban</li> <li>- Pemasangan ulang ban</li> <li>- Balans roda dan ban</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki sistem rem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem rem sesuai buku literatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem rem dan komponennya</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melihara sistem rem dan komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki sistem rem dan komponennya sesuai SOP</li> <li>- Mengoverhaul sistem rem sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeliharaan sistem rem dan komponennya sesuai SOP</li> <li>- Perbaikan sistem rem dan komponennya</li> <li>- <i>Overhaul</i> sistem rem</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki sistem kemudi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi berbagai jenis sistem kemudi sesuai buku literatur</li> <li>- Memeriksa kondisi sistem/komponen kemudi sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki berbagai jenis sistem kemudi sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem kemudi</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki system suspensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem suspensi sesuai buku literatur</li> <li>- Meriksa sistem suspensi dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Merawat sistem suspensi dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki sistem suspensi dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi suspensi dan komponen-komponennya</li> <li>- Pemeriksaan sistem suspensi dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Perawatan sistem suspensi dan komponen-komponennya</li> <li>- Perbaikan sistem suspensi dan komponen-komponennya</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara sistem transmisi otomatis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi transmisi Otomatis dan komponen-komponennya sesuai buku literatur</li> <li>- Mendiagnosa gangguan transmisi otomatis dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki gangguan transmisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi transmisi Otomatis dan komponen-komponennya</li> <li>- Pendiagnosaan gangguan transmisi otomatis dan komponen-komponennya</li> <li>- Perbaikan gangguan transmisi otomatis dan komponen-</li> </ul>

			otomatis dan komponen-komponennya sesuai SOP	komponennya
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara sistem ABS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi ABS dan komponennya sesuai buku literatur</li> <li>- Memperbaiki ABS dan komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi ABS dan komponennya</li> <li>- Perbaikan ABS dan komponennya.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara <i>electrical power steering</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi <i>electrical power steering</i> sesuai buku literatur</li> <li>- Memeriksa fungsi <i>electrical power steering</i> sesuai SOP</li> <li>- Mendiagnosa,memperbaiki dan menguji <i>electrical power steering</i> sesuai SOP</li> <li>- Melihara/servis <i>electrical power steering</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi <i>electrical power steering</i></li> <li>- Pemeriksaan fungsi <i>electrical power steering</i></li> <li>- Mendiagnosa /perbaikan dan pengujian <i>electrical power steering</i></li> <li>- Melihara/servis <i>electrical power steering</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> </ul>

7	Pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/ sistem kelistrikan, pengaman, dan kelengkapan tambahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi kesalahan sistem/komponen kelistrikan dan pengaman sesuai <i>buku literatur</i></li> <li>- Memasang sistem pengaman kelistrikan sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memasang sistem penerangan dan <i>wiring</i> kelistrikan sesuai SOP</li> <li>- Menguji sistem kelistrikan dan penerangan</li> <li>- Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan dan penerangan sesuai SOP</li> <li>- Memasang perlengkapan kelistrikan tambahan sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem/komponen kelistrikan dan pengaman</li> <li>- Pemasangan sistem pengaman kelistrikan</li> <li>- Perbaikan sistem pengaman kelistrikan dan komponennya</li> <li>- Pemasangan sistem penerangan dan <i>wiring</i> kelistrikan</li> <li>- Pengujian sistem kelistrikan dan penerangan</li> <li>- Perbaikan <i>wiring</i> kelistrikan dan penerangan</li> <li>- Pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem pengapian</li> </ul>

	<p>pengapian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Memperbaiki sistem <i>starter</i></li> <li>– Memperbaiki sistem pengisian</li> </ul>	<p>pengapian dan komponennya sesuai <i>buku literatur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mendiagnosa gangguan sistem pengapian dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>– Memperbaiki sistem pengapian dan komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<p>dan komponennya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diagnosa gangguan sistem pengapian dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>– Perbaikan sistem pengapian dan komponennya</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Memelihara/servis sistem bahan bakar injeksi bensin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengidentifikasi sistem bahan bakar injeksi bensin sesuai <i>buku literatur</i></li> <li>– Mendiagnosa gangguan sistem bahan bakar injeksi bensin dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>– Memelihara komponen sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifikasi sistem <i>starter</i> dan komponennya</li> <li>– Diagnosa gangguan sistem <i>starter</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>– Perbaikan sistem <i>starter</i> dan komponen-komponennya</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Memelihara/servis sistem bahan bakar injeksi bensin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengidentifikasi sistem bahan bakar injeksi bensin sesuai <i>buku literatur</i></li> <li>– Mendiagnosa gangguan sistem bahan bakar injeksi bensin dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>– Memelihara komponen sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nama,fungsi dan cara kerja sistem pengisian</li> <li>– Diagnosa gangguan sistem pengisian dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>– Perbaikan sistem pengisian dan komponen-komponennya</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- injeksi bahan bakar bensin sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki komponen sistem injeksi bahan bakar bensin sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeliharaan komponen sistem injeksi bahan bakar bensin</li> <li>- Perbaikan komponen sistem injeksi bahan bakar bensin</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara/servis sistem pengapian elektronik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem pengapian elektronik sesuai buku literatur</li> <li>- Mendiagnosa gangguan sistem pengapian elektronik dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memelihara/servis sistem pengapian elektronik sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki sistem pengapian elektronik dan komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem pengapian elektronik dan komponennya</li> <li>- Diagnosa gangguan sistem bahan bakar injeksi bensin dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Pemeliharaan komponen sistem pengapian elektronik</li> <li>- Perbaikan komponen sistem pengapian elektronik</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara/servis sistem AC (<i>Air Conditioning</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya sesuai buku literatur</li> <li>- Mendiagnosa gangguan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memelihara sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya</li> <li>- Diagnosa gangguan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Pemeliharaan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara sistem EMS (<i>Engine Management System</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi EMS (<i>Engine Management System</i>) dan komponennya sesuai buku literatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi EMS (<i>Engine Management System</i>) dan komponennya</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendiagnosa kesalahan sistem aliran bahan bakar sesuai SOP</li> <li>- Memeriksa kerja sensor sesuai SOP</li> <li>- Memeriksa kerja actuator sesuai SOP</li> <li>- Perbaikan <i>wiring</i> kelistrikan sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnosa gangguan /kesalahan sistem aliran bahan bakar</li> <li>- Pemeriksaan cara kerja sensor</li> <li>- Pemeriksaan kerja <i>actuator</i></li> <li>- Perbaikan <i>wiring</i> kelistrikan</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara sistem GDI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi GDI dan komponennya sesuai buku literatur</li> <li>- Mendiagnosa kesalahan sistem aliran bahan bakar sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memeriksa kerja sensor sesuai SOP</li> <li>- Memeriksa kerja actuator sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi GDI dan komponennya</li> <li>- Diagnosa gangguan / kesalahan sistem aliran bahan bakar</li> <li>- Perbaikan sistem pengaman kelistrikan dan komponennya</li> <li>- Pemeriksaan kerja sensor</li> <li>- Pemeriksaan kerja actuator</li> <li>- Perbaikan <i>wiring</i> kelistrikan</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara Sistem Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi kesalahan sistem Audio sesuai buku literatur</li> <li>- Memasang sistem Audio sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki instalasi sistem Audio sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem Audio</li> <li>- Pemasangan sistem Audio</li> <li>- Perbaikan instalasi sistem Audio</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara <i>Alarm,Sentral</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi <i>Alarm,Sentral</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi <i>Alarm,Sentral Lock</i></li> </ul>

	<i>Lock dan Power Window</i>	<p><i>Lock dan Power Window sesuai buku literatur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang sistem pengaman <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i> sesuai SOP</li> <li>- Mendiagnosa gangguan <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki sistem pengaman <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i> sesuai SOP</li> <li>- Menguji <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i> sesuai SOP</li> <li>- Memperbaiki <i>wiring</i> <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i> sesuai SOP</li> </ul>	<p><i>dan Power Window</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan sistem pengaman <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>- Diagnosa gangguan <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>- Perbaikan sistem pengaman <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>- Pengujian <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>- Perbaikan <i>wiring</i> <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i>.</li> </ul>
--	------------------------------	--	---

## **RENCANA PEMBELAJARAN (RP) MAHASISWA SELAMA PPL**



## RENCANA PEMBELAJARAN (RP) TAHUN PELAJARAN 2014/2015

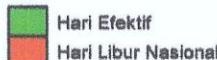
Paket Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan A

Kompetensi Komponen Sistem Pemindah Tenaga (Sistem Kopling Kendaraan)

Kelas/Smester : XI / 1 (Gasal)

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Alokasi Waktu	Pertemuan Ke-1 Pada Bulan Agustus 2014 s/d Bulan September 2014																													Ket.			
						Agust-14																																
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Pemeliharaan Sasis dan Pemindah tenaga kendaraan ringan	Memelihara unit kopling	Mengidentifikasi unit kopling	Penjelasan Umum Tentang Sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu kopling	5							4	1																									
				Sistem Pengoperasian Kopling	6													3			3																	
				Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik	8																																	
				Kopling Speda Motor	1																																	
				Diskusi Kelompok								1																										
				Evaluasi Akhir Pembelajaran																																		
				Ujian Teori	2																																	
				Evaluasi Hasil Ujian Teori																																		
JUMLAH JAM						22																																

Keterangan :



Gantian sama Guru lain



Disahkan  
WKS1

Drs. Sri Purwono  
NIP. 19590627 198603 1 011

Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Klaten, 24 Juli 2014

Disusun

Mahasiswa PPI

Ahmed Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (MOBIL)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Unit Kopling
Pertemuan Ke-	: 1 dan 2
Alokasi Waktu	: Pertemuan 1 dan 2 ( 5x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu kopling,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis kopling.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami konsep dasar sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu kopling.
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, mendeskripsikan secara santun dan bertanggung jawab dalam menjelaskan pengertian sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu kopling,
- 3.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku berkarakter jujur dan cermat dalam menyebutkan jenis-jenis kopling,
- 3.1.3. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku kreatif dan cermat dalam menjelaskan jenis-jenis kopling,

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan secara santun, disiplin dan bertanggung jawab tentang pengertian sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu kopling,



2. Siswa dapat menyebutkan secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyebutkan jenis-jenis kopling,
3. Siswa dapat menjelaskan secara mandiri, kreatif dan cermat tentang jenis-jenis kopling.

#### **E. Materi Ajar**

1. Pengertian sistem pemindah tenaga,
2. Pengertian kopling,
3. Menyebutkan jenis-jenis kopling,
4. Menjelaskan jenis-jenis kopling dan konsep kerjanya
5. Menjelaskan cara kerja kopling

#### **F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Saintifik.
3. Menggunakan Metode Pembelajaran Simulasi/Media Interaktif.

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru memperkenalkan diri kepada siswa,</li><li>4. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>5. Apersepsi atau memberi penguatan kepada siswa tentang pentingnya belajar, mengaitkan kondisi keberadaan siswa.</li><li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada kompetensi sistem pemindah tenaga,</li><li>7. Memberi pertanyaan mendasar kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan,</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberikan materi sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu kopling, menampilkan secara visual melalui media pembelajaran elektronik (Power Point),</li><li>b) Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.</li></ol></li><li>2. Menanya<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa,</li><li>b) Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada Guru tentang materi di atas,</li></ol></li><li>3. Menalar<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru membagi siswa menjadi 2 kelompok, masing-masing kelompok memiliki satu ketua kelompok dan menuliskan hasil diskusi di kertas biasa,</li></ol></li></ol>	215 menit



	<p>b) Guru memberikan gamabar sebagai bahan diskusi kepada setiap kelompok dengan maksud untuk menguraikan proses kerja dari gamabar tersebut tentang proses kerja dari kopling,</p> <p>c) Siswa mendiskusikan proses kerja dari kopling tersebut dengan kelompoknya masing-masing.</p> <p>4. Mengumpulkan dan mengasosiasikan</p> <p>a) Setiap kelompok menuliskan hasil diskusinya dalam kertas biasa dan menyimpulkan hasil diskusi tentang proses kerja kopling tersebut,</p> <p>5. Mencoba</p> <p>a) Setiap kelompok mengutuskan satu atau dua orang siswa untuk memaparkan hasil diskusi di depan kelas,</p> <p>6. Mengkomunikasikan</p> <p>a) Kelompok lain membuat pertanyaan yang kemudian akan ditanyakan kepada kelompok yang presentasi sehingga tercipta tanya jawab antar kelompok,</p> <p>b) Setelah selesai presentasi siswa diharapkan dapat memahami materi sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu kopling,</p> <p>c) Guru memberikan kejelasan tentang hasil diskusi yang dilakukan oleh kedua kelompok tersebut.</p>	
<b>III.</b>	<b>Penutup</b>	<b>Waktu</b>
	1. Guru bersama siswa merangkum hasil pembelajaran, 2. Guru mengakhiri dengan menyampaikan materi yang akan datang dan memberikan pesan moral kepada siswa, 3. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum mengakhiri pelajaran, 4. Guru memberikan salam penutup.	25 menit

## H. Sumber Belajar dan Alat

1. Sumber belajar
  - a. Modul Perbaikan Kopling dan Komponen-komponennya
  - b. New Step, Step 1, 2. Engine Group
  - c. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Laptop, LCD dan papan tulis, Video.

## I. Pedoman penilaian mata pelajaran sistem pemindah tenaga :

### Pertanyaan

- a. Jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan kopling pada kendaraan ?
- b. Jelaskan perbedaan antara jenis kopling di tinjau dari tempat/lingkungan kerjanya ?



### Jawaban

- a. Kopling adalah bagian/komponen dari sistem pemindah tenaga yang memiliki fungsi sebagai mekanisme untuk menghubung dan memutuskan aliran tenaga yang dihasilkan oleh engine sehingga aliran tenaga tersebut dapat terputus dan terhubung ke bagian sistem pemindah tenaga lainnya dan dapat menggerakkan kendaraan tersebut.

- b. Perbedaan kopling di tinjau dari lingkungan/tempat kerjanya :

Kopling basah → unit kopling dengan bidang gesek yang terendam cairan/minyak. Kopling jenis ini dalam pengoperasiannya memiliki proses kerja yang panjang sehingga banyak terjadi gesekan/slip pada bidang geseknya dan membutuhkan pendinginan.

Kopling kering → unit kopling dengan bidang gesek tidak terendam cairan/minyak. Memiliki pegas penekan sehingga memperoleh penekanan yang kuat saat bergesekan. Kopling jenis ini dapat meneruskan daya dan putaran dengan tidak terjadi slip.

#### 1. Instrumen Penilaian kompetensi sistem pemindah tenaga :

Soal	Rubrik	Skor
1. Jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan kopling	Cakupannya komponen sistem pemindah tenaga, untuk menghubung dan memutus aliran tenaga, dihasilkan engine, sehingga alirannya dapat terhubung dan terputus ke bagian spt yang lain dan dapat menggerakkan kendaraan.	4
	Cakupannya komponen sistem pemindah tenaga, untuk menghubung dan memutus aliran tenaga, dihasilkan engine.	3
	Cakupannya komponen sistem pemindah tenaga, untuk menghubung dan memutus aliran tenaga.	2
	Tidak bisa menjawab	1
2. Jelaskan perbedaan antara jenis kopling berdasarkan tempat kerjanya	Cakupannya menjelaskan keduanya dengan tepat	4
	Menjelaskan keduanya tapi tidak tuntas	3
	Menjelaskan salah satu dari kedua jenis	2
	Tidak bisa menjawab	1

#### 2. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

- a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada



b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

**3. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator**

a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator

b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	



c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetujui,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (MOBIL)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Sistem Pengoperasian Kopling
Pertemuan Ke-	: 3 dan 4
Alokasi Waktu	: Pertemuan 3 dan 4 ( 6x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling dan prinsip kerja sistem pengoperasian kopling,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis kopling.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami prinsip kerja kopling dan sistem pengoperasianya,
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, mendeskripsikan secara santun dan bertanggung jawab dalam menjelaskan prinsip kerja kopling dan sistem pengoperasianya,
- 3.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku berkarakter jujur dan cermat dalam menyebutkan jenis-jenis sistem pengoperasian kopling,
- 3.1.3. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku kreatif dan cermat dalam menjelaskan tiap-tiap jenis pengoperasian kopling,

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan secara santun, disiplin dan bertanggung jawab dalam menjelaskan prinsip kerja kopling dan sistem pengoperasianya,
2. Siswa dapat menyebutkan secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyebutkan jenis-jenis sistem pengoperasian kopling,



3. Siswa dapat menjelaskan secara mandiri, kreatif dan cermat tentang tiap-tiap jenis sistem pengoperasian kopling,

**E. Materi Ajar**

1. Menjelaskan cara kerja kopling,
2. Menyebutkan jenis-jenis sistem pengoperasian kopling,
3. Menjelaskan tiap-tiap jenis sistem pengoperasian kopling.

**F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Saintifik.
3. Menggunakan Metode Pembelajaran Simulasi/Media Interaktif.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai pada kompetensi sistem pengoperasian kopling,</li><li>5. Memberi pertanyaan mendasar kepada siswa terkait materi yang akan di ajarkan,</li><li>6. Memberi penguatan terhadap jawaban atas pertanyaan yang diberikan di awal pembelajaran tadi,</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberikan materi cara kerja kopling dan sistem pengoperasianya, menampilkan secara visual melalui media pembelajaran elektronik (Power Point),</li><li>b) Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.</li></ol></li><li>2. Menanya<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru meberi kesempatan bertanya kepada siswa,</li><li>b) Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada Guru tentang materi di atas,</li></ol></li><li>3. Menalar<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberi gambar animasi proses kerja dari sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,</li><li>b) Siswa menganalisis serangkaian proses kerja dari gambar animasi kopling tipe hidrolik,</li><li>c) Masing-masing siswa menguraikan proses kerja dari gambar animasi tersebut tentang proses kerja dari kopling tipe hidrolik,</li></ol></li><li>4. Mengumpulkan dan mengasosiasikan<ol style="list-style-type: none"><li>a) Setiap siswa menuliskan hasil analisisnya dalam kertas biasa dan menyimpulkannya tentang proses kerja kopling tersebut,</li></ol></li><li>5. Mencoba<ol style="list-style-type: none"><li>a) Setiap siswa mencoba menyimpulkan hasil uraian dan memaparkan di depan kelas,</li></ol></li><li>6. Mengkomunikasikan</li></ol>	200 menit



	a) Siswa yang lain membuat pertanyaan yang kemudian akan ditanyakan kepada siswa bersangkutan yang mempresentasikan hasil kerjanya sehingga tercipta tanya jawab antar siswa, b) Setelah selesai presentasi siswa diharapkan siswa dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.	
<b>III.</b>	<b>Penutup</b>	<b>Waktu</b>
	1. Guru bersama siswa merangkum hasil pembelajaran, 2. Guru mengakhiri dengan menyampaikan materi yang akan datang dan memberikan pesan moral kepada siswa, 3. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum mengakhiri pelajaran, 4. Guru memberikan salam penutup.	40 menit

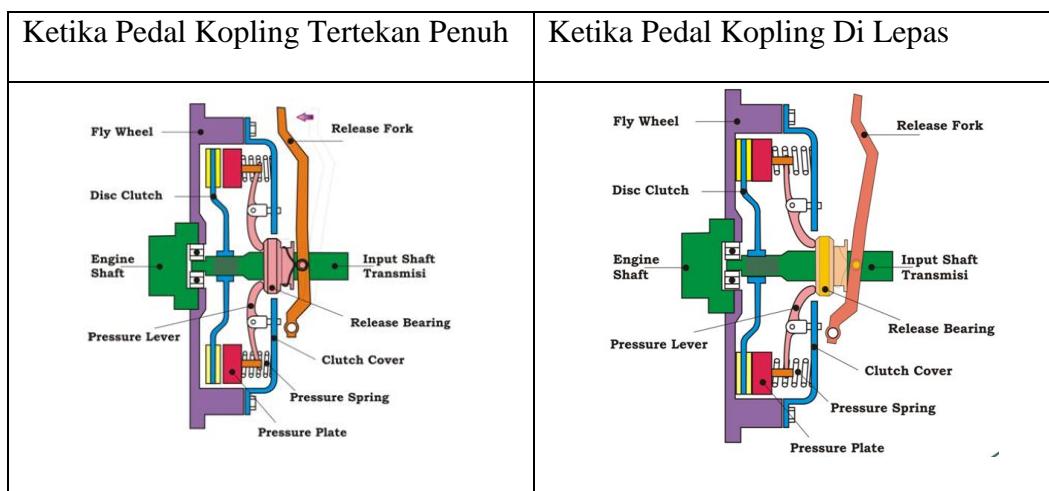
## H. Sumber Belajar dan Alat

1. Sumber belajar
  - a. Modul Perbaikan Kopling dan Komponen-komponennya
  - b. New Step, Step 1, 2. Engine Group
  - c. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Laptop, LCD dan papan tulis, Video.

## I. Pedoman penilaian mata pelajaran sistem pemindah tenaga :

### Pertanyaan :

- a. Jelaskan serangkaian proses kerja kopling berdasarkan gambar di bawah ini,





### Jawaban

- a. Serangkaian proses kerja kopling berdasarkan gambar

Ketika Pedal Kopling Tertekan Penuh	Ketika Pedal Kopling Di Lepas
Release fork terdorong penuh akibat dari gaya yang diberikan oleh pedal kopling, kemudian release fork mendorong release bearing yang selanjutnya menekan pressure lever dan melawan kekuatan pegas sehingga menyebabkan pressur plate membebaskan plat kopling yang menyebabkan putaran yang dihasilkan oleh engine menjadi terputus.	Release fork terbebas dan kembali ke posisi semula akibat dari tekanan yang dihasilkan oleh pegas pengembali yang menekan pressure lever dan menekan release bearing, bersamaan dengan itu pegas pengembali juga menekan pressure plate yang menyebabkan plate kopling, fly wheel dan pressure plate menyatu sehingga putaran yang dihasilkan oleh engine dapat diteruskan ke roda penggerak.

### 1. Instrumen Penilaian kompetensi sistem pemindah tenaga

Soal	Rubrik	Skor
1. Saat Pedal kopling mulai tertekan.	Release fork terdorong oleh gaya yang diberikan pedal kopling, release fork mendorong release bearing, menekan pressure lever, melawan kekuatan pegas, menyebabkan pressur plate membebaskan plat kopling yang menyebabkan putaran yang dihasilkan oleh engine menjadi terputus.	4
	Release fork terdorong oleh gaya yang diberikan pedal kopling, release fork mendorong release bearing, menekan pressure lever, menyebabkan putaran yang dihasilkan oleh engine menjadi terputus.	3
	Release fork mendorong release bearing, menekan pressure lever, melawan kekuatan pegas, menyebabkan pressur plate,	2
	Tidak bisa menjawab	1
2. Saat Pedal kopling dilepas	Release fork terbebas, kembali ke posisi semula akibat dari tekanan, pegas pengembali yang menekan pressure lever dan menekan release bearing, pegas pengembali juga menekan pressure plate yang menyebabkan plate kopling, fly wheel dan pressure plate menyatu sehingga putaran yang dihasilkan oleh engine dapat diteruskan ke roda penggerak.	4
	Release fork terbebas, pegas pengembali juga menekan pressure plate yang menyebabkan plate kopling, fly wheel dan pressure plate menyatu sehingga putaran yang dihasilkan oleh engine dapat diteruskan ke roda penggerak.	3
	Release fork terbebas, pegas pengembali juga menekan pressure plate yang menyebabkan plate kopling, fly wheel dan pressure plate menyatu.	2
	Tidak bisa menjawab	1



## 2. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

### a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/ skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada

### b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

### c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

## 3. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator

### a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator

### b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan	Skor 3 jika 3 indikator konsisten



	sesuai dengan target waktu	ditunjukkan peserta didik
4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	

c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetujui,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (MOBIL)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XI/2
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik
Pertemuan Ke-	: 5 dan 6
Alokasi Waktu	: Pertemuan 5 dan 6 ( 8x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling dan prinsip kerja sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis kopling.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami prinsip kerja kopling dan sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, mendeskripsikan secara santun dan bertanggung jawab dalam menjelaskan sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
- 3.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku berkarakter jujur dan cermat dalam menyebutkan komponen-komponen sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan secara santun, disiplin dan bertanggung jawab dalam menjelaskan sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
2. Siswa dapat menyebutkan secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyebutkan komponen-komponen sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
3. Siswa dapat menjelaskan secara mandiri, kreatif dan cermat tentang cara kerja sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,



4. Siswa dapat menjelaskan secara mandiri, kreatif dan cermat tentang cara melakukan proses bleeding minyak kopling.

#### **E. Materi Ajar**

1. Pengertian pengoperasian kopling tipe hidrolik,
2. Komponen-komponen sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik
3. Cara kerja sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
4. Menjelaskan serangkaian proses bleeding minyak kopling.

#### **F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Saintifik.
3. Menggunakan Metode Pembelajaran Simulasi/Media Interaktif.

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai pada kompetensi sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,</li><li>5. Memberi pertanyaan mendasar kepada siswa terkait materi yang akan di ajarkan,</li><li>6. Memberi penguatan terhadap jawaban atas pertanyaan yang diberikan di awal pembelajaran tadi,</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberikan materi cara kerja kopling dan sistem pengoperasianya, menampilkan secara visual melalui media pembelajaran elektronik (Power Point),</li><li>b) Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.</li></ol></li><li>2. Menanya<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru meberi kesempatan bertanya kepada siswa,</li><li>b) Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada Guru tentang materi di atas,</li></ol></li><li>3. Menalar<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberi gambar animasi proses kerja dari sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,</li><li>b) Siswa menganalisis serangkaian proses kerja dari gambar animasi kopling tipe hidrolik,</li><li>c) Masing-masing siswa menguraikan proses kerja dari gambar animasi tersebut tentang proses kerja dari kopling tipe hidrolik,</li></ol></li><li>4. Mengumpulkan dan menggasosiasikan<ol style="list-style-type: none"><li>a) Setiap siswa menuliskan hasil analisisnya dalam kertas biasa dan menyimpulkannya tentang proses kerja kopling tersebut,</li></ol></li><li>5. Mencoba<ol style="list-style-type: none"><li>a) Setiap siswa mencoba menyimpulkan hasil uraian dan memaparkannya</li></ol></li></ol>	290 menit



	di depan kelas, 6. Mengkomunikasikan a) Siswa yang lain membuat pertanyaan yang kemudian akan ditanyakan kepada siswa bersangkutan yang mempresentasikan hasil kerjanya sehingga tercipta tanya jawab antar siswa, b) Setelah selesai presentasi siswa diharapkan siswa dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.	
<b>III</b> .	<b>Penutup</b>	<b>Waktu</b>
	1. Guru bersama siswa merangkum hasil pembelajaran, 2. Guru mengakhiri dengan menyampaikan materi yang akan datang dan memberikan pesan moral kepada siswa, 3. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum mengakhiri pelajaran, 4. Guru memberikan salam penutup.	40 menit

#### A. Sumber Belajar dan Alat

1. Sumber belajar
  - a. Modul Perbaikan Kopling dan Komponen-komponennya
  - b. New Step, Step 1, 2. Engine Group
  - c. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Laptop, LCD dan papan tulis, Video.

#### B. Pedoman penilaian mata pelajaran sistem pemindah tenaga :

##### Pertanyaan :

- a. Jelaskan proses kerja kopling tipe hidrolik ketika pedal kopling mulai tertekan ?
- b. Jelaskan proses kerja kopling tipe hidrolik saat pedal kopling tertekan tertekan lebih dalam?

##### Jawaban

- a. Saat Pedal kopling mulai tertekan :
  - Saat itu pula piston pada master silinder mulai menekan minyak kopling/fluida, tekanan minyak kopling ini kemudian diteruskan ke reservoir melalui lubang piston, tutup silinder, dan spacer. Sehingga minyak akan mengalir ke reservoir dan ke release silinder melalui flexible hose tetapi dengan tekanan masih kecil dan tidak mampu menggerakkan release fork.
- b. Saat Pedal kopling tertekan lebih dalam :
  - Saat itu pula piston akan bergerak lebih maju dan akan menutupi lupang silinder cup dan spacer yang ke reservoir. Sehingga menyebabkan tekanan yang diteruskan ke reselase silinder semakin tinggi dan mampu menekan piston pada release silinder sehingga dapat menggerakkan release fork yang menyebabkan terjadinya kebebasan pada kopling.



## 2. Instrumen Penilaian kompetensi sistem pemindah tenaga

Soal	Rubrik	Skor
1. Saat Pedal kopling mulai tertekan.	Cakupannya piston master silinder menekan minyak kopling, kemudian di teruskan ke reservoir melalui lubang silinder cup, spacer dan juga ke release silinder, tetapi tekanan yang di hasilkan tidak mampu untuk menggerakkan piston pada release silinder.	4
	Cakupannya piston master silinder menekan minyak kopling, kemudian di teruskan release silinder, tetapi tekanan yang di hasilkan tidak mampu untuk menggerakkan piston pada release silinder.	3
	Tekanan yang di hasilkan oleh minyak kopling, kemudian di teruskan release silinder,	2
	Tidak bisa menjawab	1
2. Saat Pedal kopling tertekan lebih dalam	Cakupannya piston master silinder bergerak lebih maju dan menutupi lubang silinder cup, spacer yang ke reservoir, sehingga tekanan yang ke release silinder semakin tinggi dan mampu menekan piston pada release silinder sehingga dapat menggerakkan release fork yang menyebabkan terjadinya kebebasan pada kopling.	4
	Cakupannya piston master silinder bergerak lebih maju sehingga menghasilkan tekanan yang ke release silinder semakin tinggi dan mampu menekan piston pada release silinder sehingga dapat menggerakkan release fork yang menyebabkan terjadinya kebebasan pada kopling.	3
	Tekanan yang ke release silinder semakin tinggi dan mampu menekan piston pada release silinder sehingga dapat menggerakkan release fork yang menyebabkan terjadinya kebebasan pada kopling.	2
	Tidak bisa menjawab	1

## 3. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

### a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/ skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada



b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

**4. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator**

a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator

b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator kosisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator kosisten ditunjukkan peserta didik
4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	



c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetujui,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (SEPEDA MOTOR)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Kopling Sepeda Motor
Pertemuan Ke-	: 7
Alokasi Waktu	: Pertemuan 7 (2x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling pada sepeda motor dan prinsip kerjanya,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis kopling sepeda motor.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami prinsip kerja kopling sepeda motor dan sistem pengoperasiannya,
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga pada sepeda motor yaitu kopling.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, mendeskripsikan secara santun dan bertanggung jawab dalam menjelaskan pengertian sistem pemindah tenaga pada sepeda motor dan komponennya yaitu kopling,
- 3.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku berkarakter jujur dan cermat dalam menyebutkan jenis-jenis kopling sepeda motor,
- 3.1.3. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku kreatif dan cermat dalam menjelaskan jenis-jenis kopling sepeda motor,

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan secara santun, disiplin dan bertanggung jawab dalam menjelaskan pengertian sistem pemindah tenaga pada sepeda motor dan komponennya yaitu kopling,



2. Siswa dapat menyebutkan secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyebutkan jenis-jenis kopling sepeda motor,
3. Siswa dapat menjelaskan secara mandiri, kreatif dan cermat dalam menjelaskan jenis-jenis kopling sepeda motor,

#### **E. Materi Ajar**

1. Pengertian kopling sepeda motor,
2. Menjelaskan jenis-jenis kopling sepeda motor.
3. Menjelaskan cara kerja kopling sepeda motor,
4. Menjelaskan tiap-tiap jenis sistem pengoperasian kopling sepeda motor.

#### **F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Saintifik.
3. Menggunakan Metode Pembelajaran Simulasi/Media Interaktif.

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai pada kompetensi sistem pemindah tenaga sepeda motor,</li><li>5. Memberi pertanyaan mendasar kepada siswa terkait materi yang akan di ajarkan,</li><li>6. Memberi penguatan terhadap jawaban atas pertanyaan yang diberikan di awal pembelajaran tadi,</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberikan materi kopling sepeda motor dan sistem pengoperasiannya, menampilkan secara visual melalui media pembelajaran elektronik (Power Point),</li><li>b) Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.</li></ol></li><li>2. Menanya<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru meberi kesempatan bertanya kepada siswa,</li><li>b) Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada Guru tentang materi di atas,</li></ol></li><li>3. Menalar<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberi gambar animasi proses kerja kopling sepeda motor,</li><li>b) Siswa menganalisis serangkaian proses kerja dari gambar</li></ol></li></ol>	40 menit



	<p>animasi kopling sepeda motor tersebut,</p> <p>c) Masing-masing siswa menguraikan proses kerja dari gamabar animasi tersebut,</p> <p>4. Mengumpulkan dan mengasosiasikan</p> <p>a) Setiap siswa menuliskan hasil analisisnya dalam kertas biasa dan menyimpulkannya tentang proses kerja kopling tersebut,</p> <p>5. Mencoba</p> <p>a) Setiap siswa mencoba menyimpulkan hasil uraian dan memaparkan di depan kelas,</p> <p>6. Mengkomunikasikan</p> <p>a) Siswa yang lain membuat pertanyaan yang kemudian akan ditanyakan kepada siswa bersangkutan yang mempresentasikan hasil kerjanya sehingga tercipta tanya jawab antar siswa,</p> <p>b) Setelah selesai presentasi siswa diharapkan siswa dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.</p>	
<b>III.</b>	<b>Penutup</b>	<b>Waktu</b>
	<p>1. Guru bersama siswa merangkum hasil pembelajaran,</p> <p>2. Guru mengakhiri dengan menyampaikan materi yang akan datang dan memberikan pesan moral kepada siswa,</p> <p>3. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum mengakhiri pelajaran,</p> <p>4. Guru memberikan salam penutup.</p>	20 menit

## H. Sumber Belajar dan Alat

1. Sumber belajar
  - a. Modul Kopling Sepeda Motor
  - b. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Laptop, LCD dan papan tulis, Video.

## I. Pedoman penilaian mata pelajaran sistem pemindah tenaga sepeda motor :

### Pertanyaan

- a. Jelaskan dan gambarkan cara kerja kopling manual dan otomatis

### 1. Instrumen Penilaian kompetensi sistem pemindah tenaga

Soal	Rubrik	Skor
1. Jelaskan dan gambarkan cara kerja kopling manual dan otomatis	Mampu menjelaskan cara kerja dan menggambarkan proses kerja kopling manual dan otomatis	4
kerja kopling manual dan otomatis	Mampu menjelaskan cara kerja dan tidak mampu menggambarkan proses kerja kopling manual dan otomatis	3
	Mampu menggambarkan proses kerja kopling manual dan otomatis tetapi tidak mampu menjelaskan cara kerjanya	2
	Tidak bisa menjawab	1



## 2. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

### a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/ skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada

### b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

### c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

## 3. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator

### a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator

### b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator kosisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator kosisten ditunjukkan peserta didik



4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	

c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetujui,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (PRAKTIKUM)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Praktikum Unit Kopling dan Unit Plat Penekan
Pertemuan Ke-	: 8
Alokasi Waktu	: Pertemuan 8 ( 6x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling dan prinsip kerja sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis sistem kopling.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami prinsip kerja kopling dan sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 4.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, membongkar dan memasang unit kopling sesuai dengan prosedur,
- 4.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku kreatif dan cermat dalam mengidentifikasi/memeriksa kondisi unit kopling dan unit plat penekan secara keseluruhan,

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Di dahului dengan berdo'a, siswa dapat membongkar dan memasang kembali unit kopling kendaraan sesuai dengan prosedur,
2. Siswa dapat menunjukkan perilaku kreatif dan dapat bekerja secara berkelompok dalam mengidentifikasi/memeriksa kondisi unit kopling dan unit plat penekan secara keseluruhan,
3. Siswa dapat menunjukkan pribadi secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyusun laporan hasil praktikum,



#### **E. Materi Ajar**

1. Syarat dan ketentuan praktikum di bengkel
2. Pemahaman terhadap pentingnya penerapan K3 di bengkel
3. Prosedur membongkar dan memasang unit kopling pada kendaraan
4. Mengidentifikasi/memeriksa komponen unit kopling dan unit penekan kopling

#### **F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Penyampaian dilanjutkan dengan metode demonstrasi.

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru mengajak para siswa stretching (perenggangan) otot agar tidak terjadi sesuatu yang tidak diinginkan,</li><li>4. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>5. Guru membentuk kelompok praktik menjadi lima kelompok dan setiap kelompok mendapatkan job yang berbeda-beda,</li><li>6. Guru menyampaikan isi job sheet yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum,</li><li>7. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang job sheet yang kurang di mengerti,</li><li>8. Memberi penguatan atas jawaban terhadap pertanyaan yang diajukan siswa.</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru menjelaskan kepada siswa tentang alat-alat yang akan dipergunakan selama praktiku berlangsung,</li><li>b) Guru dengan tegas mengingatkan kepada siswa tentang pentingnya mengutamakan K3 selama praktikum berlangsung,</li><li>c) Guru menjelaskan atau mendemonstrasikan cara/prosedur membongkar dan memasang unit kopling pada kendaraan.</li></ol></li><li>2. Proses Praktikum<ol style="list-style-type: none"><li>a) Siswa melaksanakan praktikum sesuai dengan dengan kelompok dan jobnya masing-masing,</li><li>b) Setiap kelompok melakukan praktikum sesuai dengan langkah-langkah praktikum yang terdapat pada job sheet.</li></ol></li><li>3. Menanya<ol style="list-style-type: none"><li>a) Siswa menanyakan permasalahan yang belum jelas kepada Guru tentang proses keberlangsungan praktikum,</li></ol></li></ol>	190 menit



	<p>4. Mengumpulkan dan mengasosiasikan</p> <p>a) Setiap kelompok menuliskan hasil pemeriksaan/identifikasi terhadap komponen unit kopling pada lembar yang telah disediakan di lembar terakhir pada setiap job sheet,</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>a) Setiap kelompok dipersilahkan untuk menanyakan segala sesuatu yang terkait dengan permasalahan selama praktikum berlangsung,</p> <p>b) Guru mencoba untuk menjelaskan permasalahan dan cara mengatasinya sesuai dengan prosedurnya maupun sesuai dengan pengalaman yang pernah diterima oleh guru,</p> <p>c) Setelah selesai praktikum siswa diwajibkan untuk membuat laporan hasil praktikum sesuai dengan job yang diperlukan.</p>	30 menit
<b>III.</b>	<b>Penutup</b>	<b>Waktu</b>
	<p>1. Guru melakukan kesimpulan terhadap masing-masing job yang diberikan selama praktikum,</p> <p>2. Guru melakukan mengakhiri dan membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing.</p> <p>3. Guru memberikan salam penutup.</p>	20 menit

## H. Sumber Belajar dan Alat

1. Sumber belajar
  - a. Manual kijang 3K, 5K.
  - b. New Step, Step 1, 2. Engine Group
  - c. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Tol box set,
  - b. SST buat membongkar dan memasang plat kopling
  - c. Dll sesuai yang tertera dalam job sheet.

## I. Penyusunan Laporan Praktikum



### J. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

#### a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/ skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada

#### b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

#### c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

### K. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator

#### a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator

#### b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik



4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	

c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetujui,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (PRAKTIKUM)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Praktikum Unit Kopling Hidrolik
Pertemuan Ke-	: 8
Alokasi Waktu	: Pertemuan 8 ( 6x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling dan prinsip kerja sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis sistem kopling.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami prinsip kerja kopling dan sistem pengoperasian kopling tipe hidrolik,
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga yaitu kopling.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 4.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, membongkar dan memasang unit master *cylinder* kopling sesuai dengan prosedur,
- 4.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku kreatif dan cermat dalam mengidentifikasi/memeriksa kondisi unit komponen master *cylinder* kopling dan komponennya secara keseluruhan,
- 4.1.3. Menunjukkan prilaku yang cermat dan kreatif dalam melakukan bleeding minyak kopling pada kopling tipe hidrolik.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Di dahului dengan berdo'a, siswa dapat membongkar dan memasang kembali unit master *cylinder* kopling sesuai dengan prosedur,



2. Siswa dapat menunjukkan perilaku kreatif dan dapat bekerja secara berkelompok dalam mengidentifikasi/memeriksa kondisi unit master *cylinder* kopling dan komponennya secara keseluruhan,
3. Siswa dapat menunjukkan perilaku yang dapat bekerja secara kelompok dalam melakukan proses bleeding minyak kopling,
4. Siswa dapat menunjukkan pribadi secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyusun laporan hasil praktikum,

#### **E. Materi Ajar**

1. Syarat dan ketentuan praktikum di bengkel
2. Pemahaman terhadap pentingnya penerapan K3 di bengkel
3. Prosedur membongkar dan memasang unit master *cylinder* kopling pada kopling tipe hidrolik
4. Mengidentifikasi/memeriksa komponen unit master *cylinder* kopling
5. Proses pelaksanaan bleeding minyak kopling pada kopling tipe hidrolik.

#### **F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Penyampaian dilanjutkan dengan metode demonstrasi.

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru mengajak para siswa stretching (perenggangan) otot agar tidak terjadi sesuatu yang tidak diinginkan,</li><li>4. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>5. Guru menyampaikan isi job sheet yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum,</li><li>6. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang job sheet yang kurang di mengerti,</li><li>7. Memberi penguatan atas jawaban terhadap pertanyaan yang diajukan siswa.</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru menjelaskan kepada siswa tentang alat-alat yang akan dipergunakan selama praktiku berlangsung,</li><li>b) Guru dengan tegas mengingatkan kepada siswa tentang pentingnya mengutamakan K3 selama praktikum berlangsung,</li><li>c) Guru menjelaskan atau mendemonstrasikan cara/prosedur membongkar dan memasang unit kopling pada kendaraan.</li></ol></li></ol>	190 menit



	<p>2. Proses Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Siswa melaksanakan praktikum sesuai dengan dengan kelompok dan jobnya masing-masing,</li><li>b) Setiap kelompok melakukan praktikum sesuai dengan langkah-langkah praktikum yang terdapat pada job sheet.</li></ul> <p>3. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Siswa menanyakan permasalahan yang belum jelas kepada Guru tentang proses keberlangsungan praktikum,</li></ul> <p>4. Mengumpulkan dan mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Setiap kelompok menuliskan hasil pemeriksaan/identifikasi terhadap komponen unit kopling pada lembar yang telah disediakan di lembar terakhir pada setiap job sheet,</li></ul> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Setiap kelompok dipersilahkan untuk menanyakan segala sesuatu yang terkait dengan permasalahan selama praktikum berlangsung,</li><li>b) Guru mencoba untuk menjelaskan permasalahan dan cara mengatasinya sesuai dengan prosedurnya maupun sesuai dengan pengalaman yang pernah diterima oleh guru,</li><li>c) Setelah selesai praktikum siswa diwajibkan untuk membuat laporan hasil praktikum sesuai dengan job yang diberikan.</li></ul>	30 menit
<b>III.</b>	<b>Penutup</b>	<b>Waktu</b>
	<p>1. Guru melakukan kesimpulan terhadap masing-masing job yang diberikan selama praktikum,</p> <p>2. Guru melakukan mengakhiri dan membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing.</p> <p>3. Guru memberikan salam penutup.</p>	20 menit

## H. Sumber Belajar dan Alat

1. Sumber belajar
  - a. Manual kijang 3K, 5K.
  - b. New Step, Step 1, 2. Engine Group
  - c. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Tol box set,
  - b. SST buat membongkar dan memasang plat kopling
  - c. Dll sesuai yang tertera dalam job sheet.

## I. Penyusunan Laporan Praktikum



### J. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

#### a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/ skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada

#### b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

#### c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

### K. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator

#### a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator

#### b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik



4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	

c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetujui,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (MOBIL)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XII/1
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Transmisi Manual
Pertemuan Ke-	: 1
Alokasi Waktu	: Pertemuan 1 ( 3x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu Transmisi Manual Kendaraan,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis Transmisi Kendaraan.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami konsep dasar sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu Transmisi Manual,
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga yaitu Transmisi Manual.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, mendeskripsikan secara santun dan bertanggung jawab dalam menjelaskan pengertian sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu Transmisi Manual Kendaraan,
- 3.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku berkarakter jujur dan cermat dalam menyebutkan jenis-jenis Transmisi,
- 3.1.3. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku kreatif dan cermat dalam menjelaskan jenis-jenis Transmisi,
- 3.1.4. Menunjukkan perilaku berkarakter jujur dan cermat dalam menentukan gear ratio suatu transmisi.



#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan secara santun, disiplin dan bertanggung jawab tentang pengertian sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu transmisi manual,
2. Siswa dapat menyebutkan secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyebutkan jenis-jenis transmisi,
3. Siswa dapat menjelaskan secara mandiri, kreatif dan cermat tentang jenis-jenis transmisi,
4. Siswa dapat melakukan perhitungan gear ratio pada gear yang terdapat pada transmisi.

#### **E. Materi Ajar**

1. Pengertian sistem pemindah tenaga,
2. Pengertian transmisi manual,
3. Menyebutkan jenis-jenis transmisi,
4. Menjelaskan jenis-jenis transmisi manual,
5. Perhitungan gear ratio

#### **F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Saintifik.
3. Menggunakan Metode Pembelajaran Simulasi/Media Interaktif.

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru memperkenalkan diri kepada siswa,</li><li>4. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>5. Apersepsi atau memberi penguatan kepada siswa tentang pentingnya belajar, mengaitkan kondisi keberadaan siswa.</li><li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada kompetensi sistem pemindah tenaga,</li><li>7. Memberi pertanyaan mendasar kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan,</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberikan materi sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu transmisi manual, menampilkan secara visual melalui media pembelajaran elektronik (Power Point),</li><li>b) Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.</li></ol></li><li>2. Menanya<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa,</li></ol></li></ol>	90 menit



	<p>b) Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada Guru tentang materi di atas,</p> <p>3. Menalar</p> <p>a) Guru memberikan sebuah gambar animasi sebagai bahan diskusi kepada setiap siswa dengan maksud untuk menguraikan proses kerja dari gambar tersebut tentang proses kerja transmisi manual,</p> <p>4. Mengumpulkan dan mengasosiasikan</p> <p>a) Setiap siswa menuliskan hasil diskusinya dalam kertas biasa dan menyimpulkan hasil diskusi tentang proses kerja transmisi manual tersebut,</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>a) Setiap siswa mencoba untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas,</p> <p>b) Siswa yang lain membuat pertanyaan yang kemudian akan ditanyakan kepada siswa yang presentasi sehingga tercipta tanya jawab di dalam kelas,</p> <p>c) Guru memberikan kejelasan tentang hasil diskusi yang dilakukan oleh kedua kelompok tersebut.</p>	
<b>III.</b>	<b>Penutup</b>	<b>Waktu</b>
	<p>1. Guru bersama siswa merangkum hasil pembelajaran,</p> <p>2. Guru mengakhiri dengan menyampaikan materi yang akan datang dan memberikan pesan moral kepada siswa,</p> <p>3. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum mengakhiri pelajaran,</p> <p>4. Guru memberikan salam penutup.</p>	15 menit

## H. Sumber Belajar dan Alat

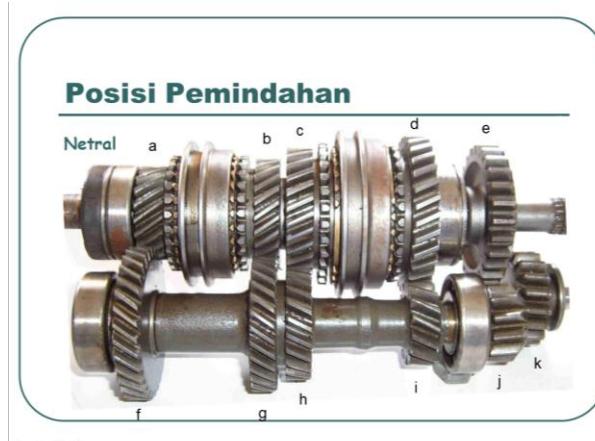
1. Sumber belajar
  - a. Modul Sistem Pemindah Tenaga
  - b. New Step, Step 1, 2. Engine Group
  - c. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Laptop, LCD dan papan tulis, Video.



## I. Pedoman penilaian mata pelajaran sistem pemindah tenaga :

### Pertanyaan

- a. Jelaskan perhitungan gear ratio pada gambar ?



#### 1. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

- a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada

- b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

- c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku



## 2. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator

### a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator

### b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	

### c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetuji,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SISTEM PEMINDAH TENAGA (MOBIL)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 2 KLATEN
Kelas/ Semester	: XII/1
Mata Pelajaran	: Produktif Teknik Kendaraan Ringan
Kompetensi Sasaran	: Transmisi Manual
Pertemuan Ke-	: 2
Alokasi Waktu	: Pertemuan 2 ( 3x45 menit )

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia,
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang pemahaman sistem pengoperasian Transmisi Kendaraan,
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas pemeliharaan/servis Transmisi Kendaraan.

### **B. Kompetensi Dasar**

3. 1. Memahami konsep dasar sistem pemindah tenaga dan komponennya yaitu Transmisi Manual,
4. 1. Memelihara/ servis komponen sistem pemindah tenaga yaitu Transmisi Manual.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.1.1. Di dahulukan dengan berdo'a, mendeskripsikan secara santun dan bertanggung jawab dalam menjelaskan pengertian sistem pengoperasian transmisi,
- 3.1.2. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku berkarakter jujur dan cermat dalam menyebutkan jenis-jenis sistem pengoperasian Transmisi,
- 3.1.3. Menunjukkan dan mengembangkan perilaku kreatif dan cermat dalam menjelaskan jenis-jenis sistem pengoperasian Transmisi,

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan secara santun, disiplin dan bertanggung jawab tentang sistem pengoperasian transmisi,



2. Siswa dapat menyebutkan secara mandiri, jujur dan bertanggung jawab dalam menyebutkan jenis-jenis sistem pengoperasian transmisi,
3. Siswa dapat menjelaskan secara mandiri, kreatif dan cermat tentang jenis-jenis sistem pengoperasian transmisi,

#### **E. Materi Ajar**

1. Pengertian sistem pengoperasian transmisi,
2. Menyebutkan jenis-jenis sistem pengoperasian transmisi,
3. Menjelaskan jenis-jenis sistem pengoperasian transmisi,

#### **F. Metode Pembelajaran**

1. Penyampaian Awal Dengan Metode Ceramah.
2. Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Saintifik.
3. Menggunakan Metode Pembelajaran Simulasi/Media Interaktif.

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan dengan menanyakan kehadiran siswa,</li><li>2. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pelajaran,</li><li>3. Guru melakukan presensi kehadiran siswa,</li><li>4. Apersepsi atau memberi penguatan kepada siswa tentang pentingnya belajar, mengaitkan kondisi keberadaan siswa.</li><li>5. Memberi pertanyaan mendasar kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan,</li></ol>	30 menit
<b>II.</b>	<b>Inti</b>	<b>Waktu</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengamati<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberikan materi sistem pengoperasian transmisi, menampilkan secara visual melalui media pembelajaran elektronik (Power Point),</li><li>b) Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.</li></ol></li><li>2. Menanya<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa,</li><li>b) Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada Guru tentang materi di atas,</li></ol></li><li>3. Menalar<ol style="list-style-type: none"><li>a) Guru memberikan sebuah gambar animasi sebagai bahan diskusi kepada setiap siswa dengan maksud untuk menguraikan jalannya aliran tenaga dalam sebuah transmisi manual,</li></ol></li><li>4. Mengumpulkan dan menggasosiasikan<ol style="list-style-type: none"><li>a) Setiap siswa menuliskan hasil diskusinya dalam kertas biasa dan menyimpulkan hasil diskusi tentang proses aliran tenaga pada transmisi tersebut,</li></ol></li></ol>	90 menit



III.	Penutup	Waktu
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru bersama siswa merangkum hasil pembelajaran,</li><li>2. Guru mengakhiri dengan menyampaikan materi yang akan datang dan memberikan pesan moral kepada siswa,</li><li>3. Guru membimbing siswa untuk berdo'a menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum mengakhiri pelajaran,</li><li>4. Guru memberikan salam penutup.</li></ol>	15 menit

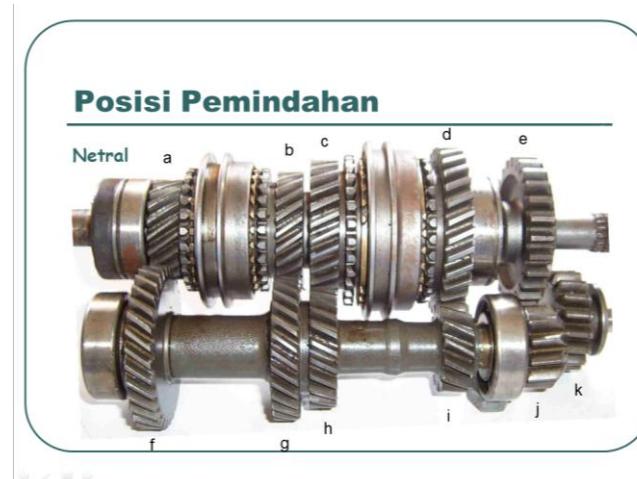
## H. Sumber Belajar dan Alat

1. Sumber belajar
  - a. Modul Sistem Pemindah Tenaga
  - b. New Step, Step 1, 2. Engine Group
  - c. Media sosial (Internet : M-edukasi.net)
2. Alat
  - a. Laptop, LCD dan papan tulis, Video.

## I. Pedoman penilaian mata pelajaran sistem pemindah tenaga :

### Pertanyaan

- a. Jelaskan aliran tenaga pada transmisi di bawah ini mulai dari input shaft sampai dengan ke output shaft ?





## 1. Instrumen sikap nomor a sd. c pola pilihan bergradasi

### a. Kreatifitas

Skor	Rubrik
4	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan
3	Siswa dapat menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/skala kecil
2	Siswa dapat memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru
1	Siswa dapat mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada

### b. Kejujuran

Skor	Rubrik
4	Selalu ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
3	Sering ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan sering menyontek pada waktu ulangan/ujian, serta sering meniru karya orang lain tanpa izin
2	Kadang-kadang ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, dan tidak mau menyontek pada waktu ulangan/ujian dalam keadaan apapun serta tidak meniru karya orang lain tanpa izin
1	Tidak ada kesesuaian antara perkataan dan perbuatan, selalu berusaha menyontek pada waktu ulangan/ujian, dan selalu berusaha meniru karya orang lain tanpa izin

### c. Kedisiplinan

Skor	Rubrik
4	Selalu bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
3	Sering bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
2	Kadang-kadang bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku
1	Sesekali bertindak dan berpakaian sesuai dengan aturan/hukum yang berlaku

## 2. Instrumen sikap nomor a sd. c menggunakan pola kemunculan indikator

### a. Kecermatan

No.	Indikator Kecermatan	Penilaian Kecermatan
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti	Skor 1 jika muncul satu indikator
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan peralatan	Skor 2 jika muncul dua indikator
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	Skor 3 jika muncul tiga indikator
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu	Skor 4 jika muncul empat indikator



b. Tanggungjawab

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan	Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target kualitas	Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
3.	Melaksanakan tugas/ pekerjaan sesuai dengan target waktu	Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
4.	Mengembalikan barang yang dipinjam sesuai dengan kondisi semula	Skor 4 jika 4 – 5 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	

c. Santun

No.	Indikator Santun	Penilaian Santun
1.	Menghormati orang tua, guru, saudara, dan orang lain	Skor 1 jika terpenuhi satu indikator
2.	Bertutur kata, berperilaku, dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	Skor 2 jika terpenuhi dua indikator
3.	Rendah hati, tidak menyombongkan diri, tidak meremehkan orang lain	Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator
4.	Bersikap ramah dan sabar	Skor 4 jika terpenuhi semua indikator

Menyetujui,  
Guru pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 13 Juli 2014  
Mahasiswa PPL,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002

## **MATERI AJAR**

# MATERI AJAR PERTEMUAN 1

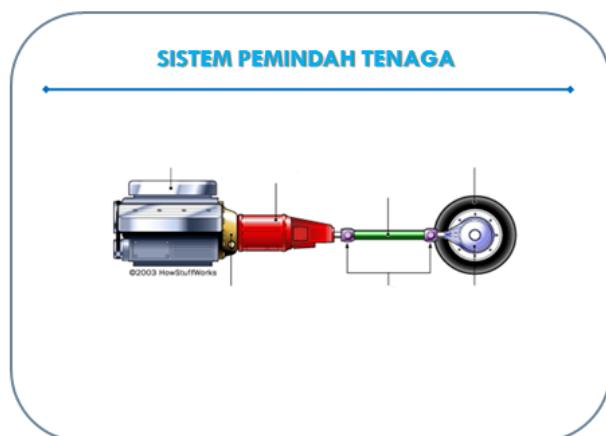
(Kamis, 07 Agustus 2014)

## SISTEM PEMINDAH TENAGA



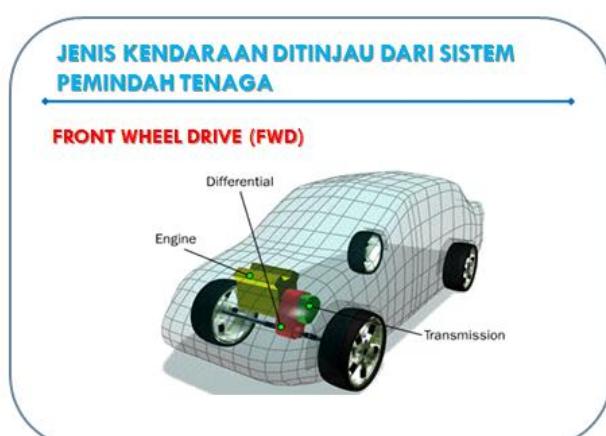
Oleh :  
Ahmad Zahrahi Azhar

SMK NEGERI 2 KLATEN



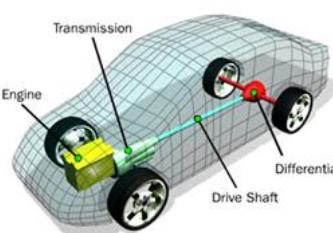
## FUNGSI SISTEM PEMINDAH TENAGA

MEMINDAHKAN TENAGA YANG DIHASILKAN OLEH MESIN AGAR DAPAT SAMPAI KE RODA-RODA PENGERAK SESUAI DENGAN KEPERLUAN, KONDISI JALAN DAN PEMBEBANAN.

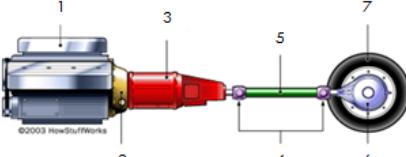


## JENIS KENDARAAN DITINJAU DARI SISTEM PEMINDAH TENAGA

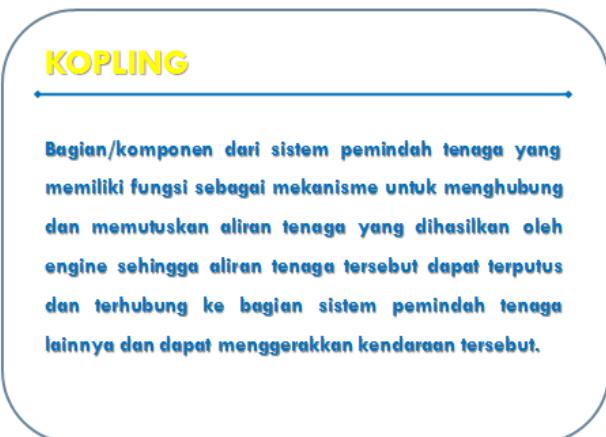
### REAR WHEEL DRIVE (RWD)



## BAGIAN-BAGIAN SISTEM PEMINDAH TENAGA



1. ENGINE  
2. CLUTCH  
3. TRANSMISSION  
4. U-JOINT  
5. DRIVE SHAFT  
6. DIFFERENTIAL  
7. REAR WHEEL



### SYARAT-SYARAT KOPLING DALAM PEMAKAIANNYA DI DALAM KENDARAAN

1. Harus dapat memutus dan menghubungkan putaran mesin ke transmisi dengan lembut.
2. Harus dapat memindahkan tenaga mesin dengan tanpa slip.
3. Harus dapat memutus dan menghubungkan dengan sempurna dengan cepat.

### JENIS-JENIS KOPLING

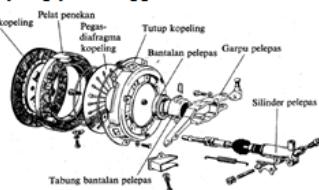
#### 1. KOPLING GESEK

- a. Ditinjau dari bentuk bidang geseknya :
  - Kopling plat tunggal
  - Kopling plat ganda/banyak

### JENIS-JENIS KOPLING

#### 1. KOPLING GESEK

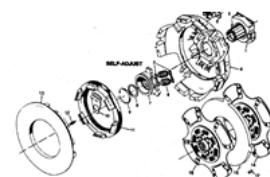
- a. Ditinjau dari jumlah piringan/ plat yang digunakan:
  - Kopling plat tunggal



### JENIS-JENIS KOPLING

#### 1. KOPLING GESEK

- a. Ditinjau dari jumlah piringan/ plat yang digunakan:
  - Kopling plat ganda/banyak

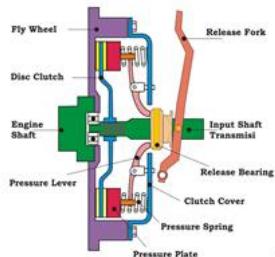


### JENIS-JENIS KOPLING

#### 1. KOPLING GESEK

- a. Ditinjau dari tempat kerjanya :
  - Kopling kering
  - Kopling basah

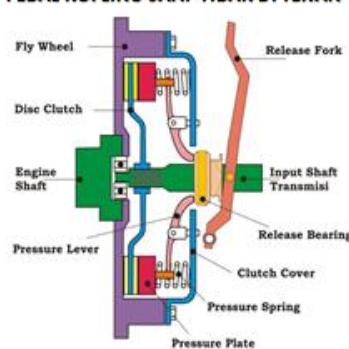
### KONSTRUKSI KOPLING GESEK



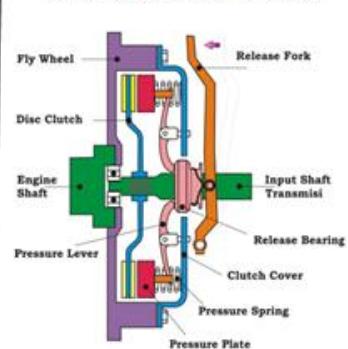
### BAHAN DISKUSI

#### URAIKAN PROSES KERJA DARI KOPLING KETIKA ?

##### PEDAL KOPLING SAAT TIDAK DI TEKAN



##### PEDAL KOPLING SAAT DI TEKAN



## MATERI AJAR PERTEMUAN 2

### (Jum'at, 08 Agustus 2014)

Mereview kembali materi pada pertemuan pertama :

#### KOPLING

Bagian/komponen dari sistem pemindah tenaga yang memiliki fungsi sebagai mekanisme untuk menghubungkan dan memutuskan aliran tenaga yang dihasilkan oleh engine sehingga aliran tenaga tersebut dapat terputus dan terhubung ke bagian sistem pemindah tenaga lainnya dan dapat menggerakkan kendaraan tersebut.

#### SYARAT-SYARAT KOPLING DALAM PEMAKAIANNYA DI DALAM KENDARAAN

1. Harus dapat memutus dan menghubungkan putaran mesin ke transmisi dengan lembut.
2. Harus dapat memindahkan tenaga mesin dengan tanpa slip.
3. Harus dapat memutus dan menghubungkan dengan sempurna dengan cepat.

#### JENIS-JENIS KOPLING

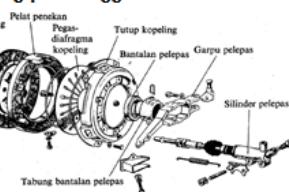
##### 1. KOPLING GESEK

- a. Ditinjau dari bentuk bidang geseknya :
  - Kopling disc
  - Kopling konis

#### JENIS-JENIS KOPLING

##### 1. KOPLING GESEK

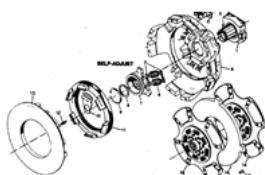
- a. Ditinjau dari jumlah piringan/ plat yang digunakan:
  - Kopling plat tunggal



#### JENIS-JENIS KOPLING

##### 1. KOPLING GESEK

- a. Ditinjau dari jumlah piringan/ plat yang digunakan:
  - Kopling plat ganda/banyak



#### JENIS-JENIS KOPLING

##### 1. KOPLING GESEK

- a. Ditinjau dari tempat kerjanya :
  - Kopling kering
  - Kopling basah

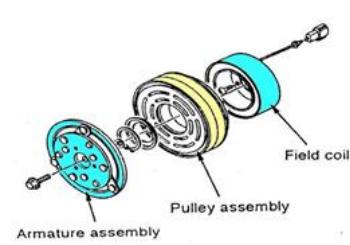
#### KOPLING

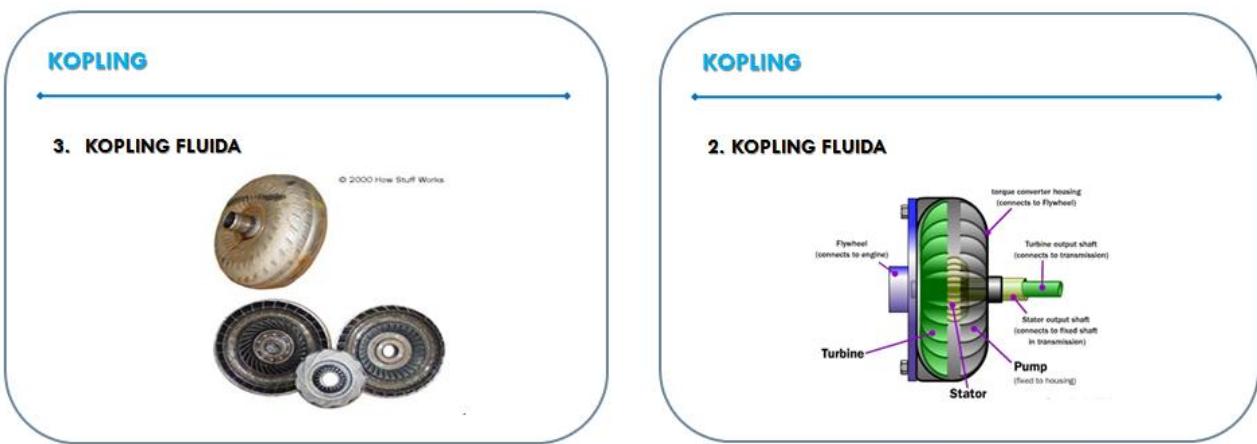
##### JENIS-JENIS KOPLING :

- KOPLING GESEK
- KOPLING MAGNIT
- KOPLING FLUIDA

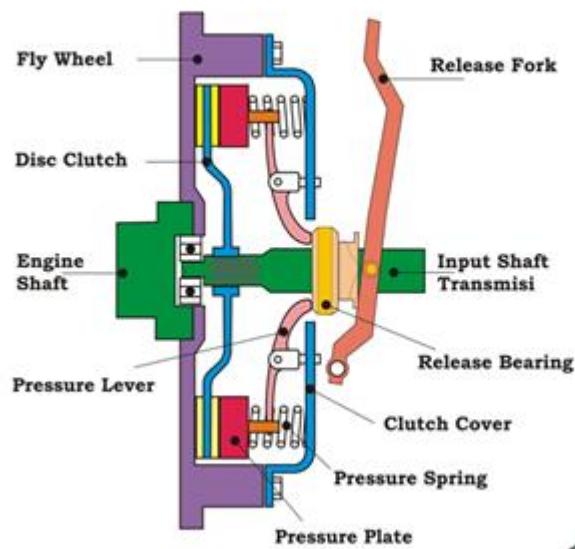
#### KOPLING

##### 2. KOPLING MAGNET

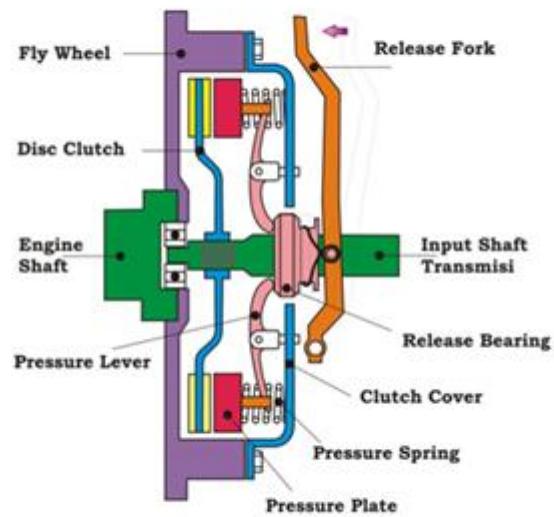




### PEDAL KOPLING SAAT TIDAK DI TEKAN



### PEDAL KOPLING SAAT DI TEKAN



## MATERI AJAR PERTEMUAN 3

(Selasa, 12 Agustus 2014)

 **KOPLING**  
**(Sistem Pengoperasian Kopling)**



Oleh :  
Ahmad Zahrani A

### Sistem Pengoperasian Kopling

Sebuah unit mekanisme untuk mengoperasikan kopling agar kopling dapat berfungsi memutuskan dan menghubungkan putaran dan daya mesin ke unit pemindah tenaga lainnya sehingga kendaraan tersebut dapat bergerak.

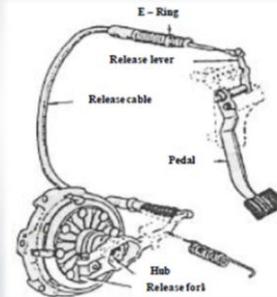
**Sistem Pengoperasian Kopling**

Sistem Pengoperasian Kopling Terbagi Menjadi Tiga:

1. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Mekanik
  - a. Mekanik Kabel (Cable Mechanism)
  - b. Mekanik Batang (Linkage Mechanism)
  - c. Mekanik Sentrifugal (Centrifugal Mechanism)
2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik
3. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Pneumatik-Hidrolik/Servo Hidrolik

#### 1. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Mekanik

##### a. Mekanik Kabel (Cable Mechanism)



#### 1. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Mekanik

##### a. Mekanik Kabel (Cable Mechanism)

Mekanik Kabel sebuah kabel baja untuk meneruskan gerakan pedal kopling ke garpu pembebas (release fork) sehingga plat/kampas kopling tersebut dapat bekerja (terputus atau terhubung).

Keuntungan mekanik kabel :

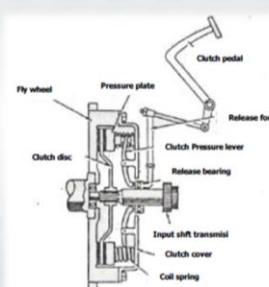
- konstruksinya sederhana
- karena sifat kabel yang fleksibel, penempatannya mudah

Kerugian mekanik kabel :

- terjadi kerugian gesek antara kabel dengan selongsongnya
- karena keelastisannya, membuat mekanisme ini tidak dapat bekerja dengan spontan dan kurang kuat untuk beban berat.

#### 1. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Mekanik

##### b. Mekanik Batang (Linkage Mechanism)



## 1. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Mekanik

### b. Mekanik Batang (Linkage Mechanism)

Mekanik Batang yaitu untuk meneruskan gerakan pedal kopling ke garpu pembebas (release fork) sehingga plat/kampas kopling tersebut dapat bekerja (terputus atau terhubung) menggunakan media batang.

Keuntungan mekanik batang :

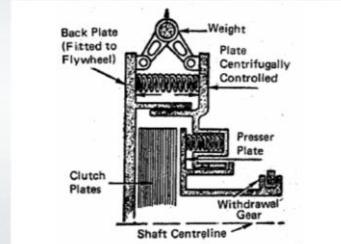
- elastisitas bahan lebih kecil sehingga lebih kuat dan lebih spontan dalam bekerja.

Kerugian mekanik batang:

- karena media batang, sehingga penempatan menjadi sulit dan membutuhkan ruang gerak lebih besar.

## 1. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Mekanik

### c. Mekanik Sentrifugal (Centrifugal Mechanism)

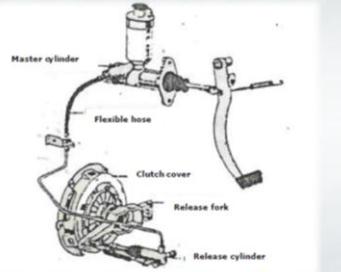


## 1. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Mekanik

### c. Mekanik Sentrifugal (Centrifugal Mechanism)

Mekanik Sentrifugal yaitu menggunakan bandul sentrifugal yang bekerjanya akan terlempar keluar oleh gaya sentrifugal, sehingga sentrifugal plate akan tertarik dan menekan plat kopling. Cara kerjanya di pengaruh oleh putaran mesin, jika putaran mesin berkurang maka intensitas tekanan sentrifugal platenya juga berkurang dengan kata lain akan mengurangi tekanan yang menekan plat kopling.

## 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)



## 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

Merupakan fluida cair/minyak untuk meneruskan gerakan pedal kopling ke garpu pembebas (release fork) sehingga plat/kampas kopling tersebut dapat bekerja (terputus atau terhubung).

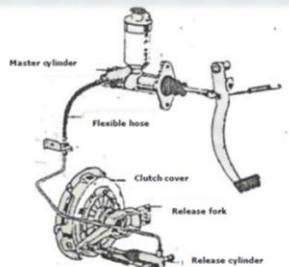
## HUKUM PASCAL

Hukum Pascal adalah apabila ada fluida dalam sebuah ruang tertutup di beri tekanan, maka tekanan tersebut akan diteruskan ke segala arah dengan sama besar.

## MATERI AJAR PERTEMUAN 4

**(Kamis, 14 Agustus 2014)**

### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)



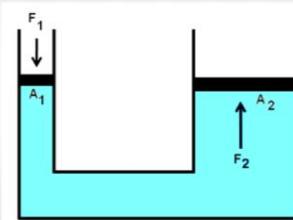
### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

Merupakan fluida cair/minyak untuk meneruskan gerakan pedal kopling ke garpu pembebas (release fork) sehingga plat/kampas kopling tersebut dapat bekerja (terputus atau terhubung).

### HUKUM PASCAL

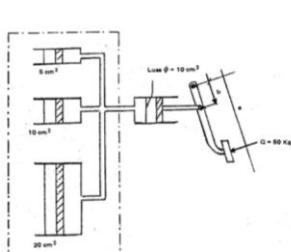
Hukum Pascal adalah apabila ada fluida dalam sebuah ruang tertutup di beri tekanan, maka tekanan tersebut akan diteruskan ke segala arah dengan sama besar.

### HUKUM PASCAL



$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

### HUKUM PASCAL



$$P_1 = Q \div A_1$$

$$F = P_1 \times A_2$$

Dimana :  
 P = gaya fluida pada master silinder  
 Q = gaya tekan pedal rem  
 F = gaya pada piston release  
 A<sub>1</sub> = Luas piston master  
 A<sub>2</sub> = Luas piston release

### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

#### Keuntungan Kopling Tipe Hidrolik :

- resiko kehilangan tenaga karena gesekan lebih kecil sehingga penekanan pedal kopling terasa lebih ringan
- pemindahan tenaga lebih cepat dan lebih baik
- penempatannya lebih fleksibel, karena fluida dialirkan melalui fleksible hose

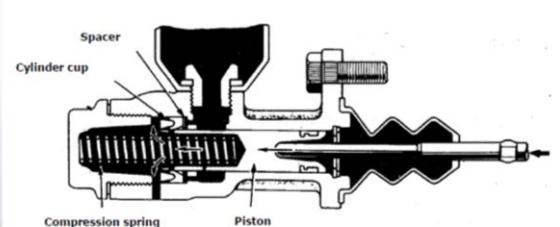
#### Kekurangan Kopling Tipe Hidrolik :

- konstruksinya lebih rumit dibandingkan tipe kopling mekanik
- dapat terjadi kegagalan fungsi kerja jika terdapat udara di dalam sistemnya.

## 2. Komponen-Komponen Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

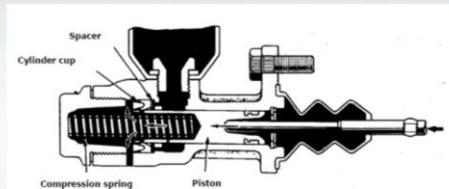
Master Silinder :

- [Tipe Girling](#)



### Cara Kerja Master Silinder Tipe Girling

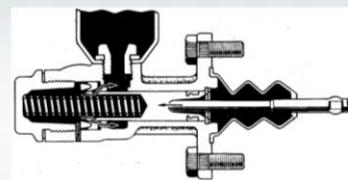
Ketika pedal kopling di tekan lebih dalam



Pada saat piston bergerak lebih maju, maka lubang pada ujung piston akan tertutup oleh adanya tekanan minyak yang menekan spacer, sehingga tekanan minyak yang ke release cylinder semakin tinggi dan mampu menekan piston release cylinder mendorong push-rod.

### Cara Kerja Master Silinder Tipe Girling

Ketika pedal kopling mulai di tekan

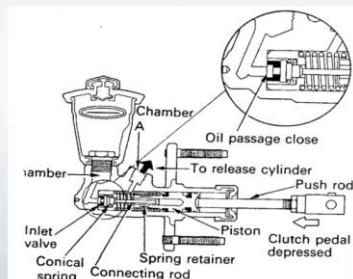


Ketika piston mulai bergerak menekan minyak di dalam silinder, tekanan minyak akan mengalir ke reservoir melalui lubang ujung piston, cylinder cup dan spacer, sehingga minyak akan mengalir ke reservoir dan ke release cylinder melalui flexible hose dengan tekanan yang kecil.

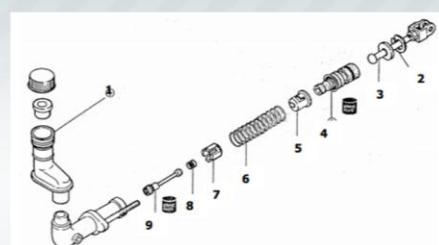
## 2. Komponen-Komponen Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

Master Silinder :

- [Tipe Portless](#)



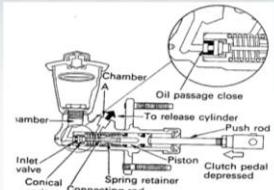
### Master Silinder Tipe Portless



- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Reservoir tank  | 6. Compression Spring |
| 2. Snap ring       | 7. Valve stopper      |
| 3. Push rod        | 8. Conical Spring     |
| 4. Piston          | 9. Valve assembly     |
| 5. Spring retainer |                       |

### Cara Kerja Master Silinder Tipe Portless

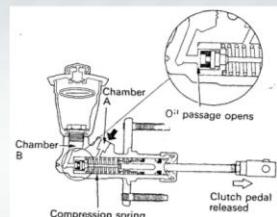
Pada saat pedal kopling di tekan



Piston bergerak maju dan minyak melalui valve inlet mengalir ke reservoir dan release cylinder dengan tekanan yang rendah/ kecil. Jika pedal terus ditekan maju, gaya yang mempertahankan connecting rod akan hilang dan connecting rod akan bergerak maju oleh gaya conical spring, sehingga inlet valve akan menutup, yang mengakibatkan tekanan fluida yang ke release silinder naik.

### Cara Kerja Master Silinder Tipe Portless

Pada saat pedal kopling di lepas



Piston akan kembali mundur oleh tekanan compression spring, maka tekanan fluida akan turun, sehingga spring retainer akan menarik connecting rod ke arah luar an inlet valve terbuka. Gaya balik conical spring maka minyak dari release cylinder kembali ke master cylinder dan reservoir.

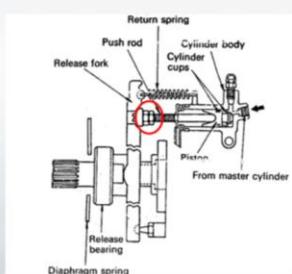
## MATERI AJAR PERTEMUAN 5

### (Selasa, 19 Agustus 2014)

#### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

##### Release Cylinder :

- Adjustable type



#### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

##### Release Cylinder :

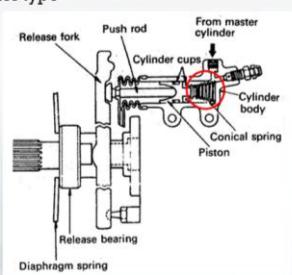
- Adjustable type

Pada jenis adjustable type untuk menyesuaikan jarak bebas ujung release fork dilakukan dengan menyetel mur penyetelnya. Yang terdapat dibagian ujung releas fork.

#### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

##### Release Cylinder :

- Non-adjustable type
- Free Adjustable type



#### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

##### Release Cylinder :

- Non-adjustable type
- Free Adjustable type

Free adjustable type tidak memerlukan penyetelan karena penyetelan akan terjadi secara otomatis oleh pegas. Pada tipe ini release bearing selalu menempel pada pressure lever atau diaphragm spring. Non adjustable type menyempurnakan free adjustable type, dimana non-adjustable ini panjang push rodnya dapat distel sehingga dapat dijaga release bearing tidak selalu menempel pada pressure lever atau diaphragm spring.

#### Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

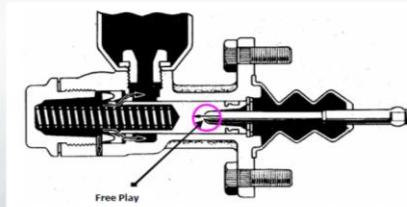
##### Kebebasan Kopling (Free Play) :

Free play adalah kebebasan yang terdapat pada sistem kopling pada saat pedal kopling mulai ditekan sampai dengan release bearing mulai menyentuh diaphragm spring atau pressure lever. Dengan adanya kebebasan kopling maka sistem kopling tidak akan bekerja pada saat kopling tidak ditekan dan tidak langsung bekerja saat pedal ditekan, tetapi memerlukan beberapa waktu untuk mencapai langkah efektif.

#### Kebebasan Kopling (Free Play)

##### Kebebasan yang terdapat pada sistem kopling :

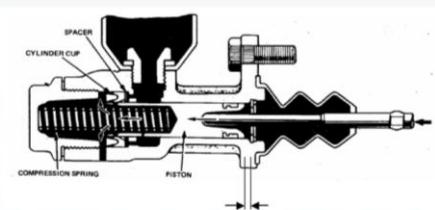
- Kebebasan master sislinder dan push-rod



#### Kebebasan Kopling (Free Play)

Kebebasan yang terdapat pada sistem kopling :

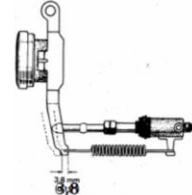
- Kebebasan minyak kopling



#### Kebebasan Kopling (Free Play)

Kebebasan yang terdapat pada sistem kopling :

- Kebebasan releas fork



#### 2. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Hidrolik (Fluida)

[Video Animasi](#)

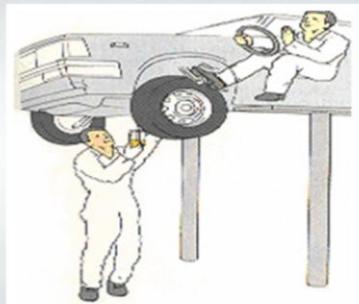
**Setelah menonton video animasi media pembelajaran, kemudian siswa diberi tugas :**

1. Menguraikan isi animasi yang ditampilkan
2. Setiap siswa menuliskan hasil uraiannya pada selembar kertas
3. Setiap siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan hasil uraiannya
4. Hasil uraiannya kemudian dikumpulkan di akhir pembelajaran

## MATERI AJAR PERTEMUAN 6

(Selasa, 21 Agustus 2014)

### BLEEDING SISTEM KOPLING



### BLEEDING SISTEM KOPLING

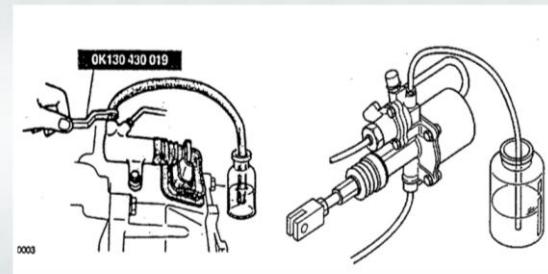
Bleeding adalah serangkaian proses yang dilakukan untuk mengeluarkan udara yang terdapat di dalam sistem kopling kendaraan sehingga sistem kopling tersebut dapat bekerja kembali secara maksimal.

### BLEEDING SISTEM KOPLING

Dilakukan Jika Sistem Fluida Terbuka atau Terjadi Perubahan Sifat minyak :

- Penggantian komponen/ minyak
- Terjadi Kebocoran
- Kehabisan Minyak

### BLEEDING SISTEM KOPLING



### BLEEDING SISTEM KOPLING

Cara Bleeding Kopling :

Persiapan :

1. Terlebih dahulu usahakan rem tangan/parkir di tarik/fungsikan
2. Memasang fender cover pada kendaraan
3. Dilakukan oleh dua orang
4. Perhatikan ketinggian minyak kopling pada master silinder
5. Isi reservoir/tangki dengan minyak kopling
6. Sambungkan pipa transparan ke katup pembuangan udara.

### BLEEDING SISTEM KOPLING

Cara Bleeding Kopling :

Proses Bleeding :

1. Salah seorang yang berada di dalam mobil bertugas untuk meninjau pedal kopling 4-5 kali dan
2. Orang yang menginjak kopling kemudian menahan sebentar
3. Katup pembuangan kopling dibuka dan ditutup kembali dengan cepat
4. Ulangi Langkah 1, 2, dan 3 hingga tidak terdapat gelembung udara pada katup pembuangan
5. Setelah itu injak pedal kopling dan rasakan apakah sudah nyaman dan lembut
6. Jika dirasa sudah pas maka bersihkan semua peralatan yang digunakan.

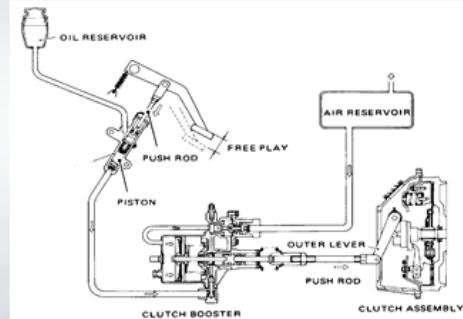
### 3. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Pneumatik-Hidrolik/Servo Hidrolik

#### Beberapa Pengoperasian Kopling Tipe Pneumatik-Hidrolik :

- Sistem Pneumatik Memicu Sistem Hidrolik
- Sistem Hidrolik Memicu Sistem Pneumatik
- Sistem Pneumatik Memicu Sistem Hidrolik Kemudian Sistem Hidrolik Memicu Sistem Mekanik Pneumatik
- Total Sistem Pneumatik

### 3. Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Pneumatik-Hidrolik/Servo Hidrolik

#### a. Prinsip Kerja Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Pneumatik - Hydraulic



#### a. Prinsip Kerja Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Pneumatik - Hydraulic

##### Kopling tidak berhubungan

Tekan pedal kopling → Tekanan fluida di dalam master kopling naik → Relay valve bekerja → Poppet valve terbuka → Tekanan udara mengoperasikan power piston → Piston hidrolik bergerak → Outer lever kopling beroperasi → Release bearing beroperasi → Pressure plate tidak menekan disc clutch → disc clutch bebas

##### Kopling berhubungan

Lepas pedal kopling → tekanan fluida di dalam master kopling berkurang → Relay valve kembali → Poppet valve tertutup → Tekanan udara keluar dari lubang pernapasan → Power piston kembali → Hydrolik piston kembali → Release bearing kembali → Release lever kembali ke posisi semula oleh tekanan pegas → Pressure plate menekan disc clutch → Disc clutch berhubungan.

#### a. Prinsip Kerja Sistem Pengoperasian Kopling Tipe Pneumatik - Hydraulic

##### Kopling dibebaskan

Tekan pedal kopling setengah → Tekanan fluida timbul didalam master silinder → Relay valve beroperas → Poppet valve terbuka → Tekanan udara menggerakan power piston → Timbul tekanan negatif dibelakang hidrolik piston → Fluida kembali sedikit dari relay piston → Tekanan udara tertutup → Power piston berhenti beroperasi (tenaga kopling berkurang sebagai reaksi penekanan pedal)

##### Kekurangan tekanan udara

Tekan pedal kopling → Tekanan fluida timbul didalam master silinder → Hidrolik piston bergerak → Push rod kopling beroperasi → Clutch outer lever beroperasi → Release bearing beroperasi → Release lever beroperasi → Pressure plate terpisah dari disc clutch → Disc clutch bebas (Relay valve piston, poppet valve dan power piston beroperasi, tetapi tidak dapat menggerakan power piston bila tekanan udara rendah).

## SEKIAN

SEKIAN

SEKIAN

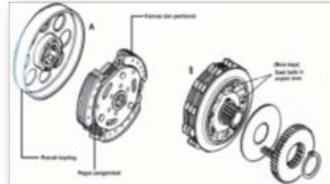
SEKIAN



## MATERI AJAR PERTEMUAN 7

(Selasa, 22 Agustus 2014)

### SISTEM PEMINDAH TENAGA (Sepeda Motor)



Oleh :  
Ahmad Zahrani Azhar

### FUNGSI SISTEM PEMINDAH TENAGA

MEMINDAHKAN TENAGA YANG DIHASILKAN OLEH MESIN  
AGAR DAPAT SAMPAI KE RODA-RODA PENGGERAK SESUAI  
DENGAN KEPERLUAN, KONDISI JALAN DAN PEMBEBANAN.



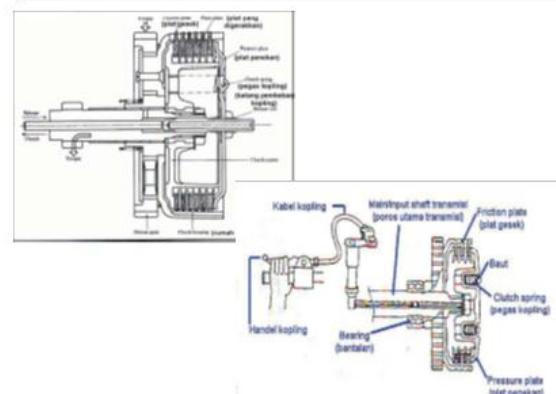
SMK NEGERI 2 KLATEN

#### KOPLING SEPEDA MOTOR

Kopling berfungsi meneruskan dan memutuskan putaran dari poros engkol ke transmisi perseneling ketika mulai atau pada saat mesin akan berhenti atau memindahkan gigi.

Umumnya kopling yang digunakan pada sepeda motor adalah kopling tipe basah dengan plat ganda, artinya kopling dan komponen kopling lainnya terendam dalam minyak pelumas dan terdiri atas beberapa plat kopling. Tipe kopling yang digunakan pada sepeda motor menurut cara kerjanya ada dua jenis yaitu kopling mekanis dan kopling otomatis

#### KOPLING SEPEDA MOTOR



#### TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

##### KOPLING MEKANIS

Kopling mekanis adalah kopling yang cara kerjanya diatur oleh *handel kopling*, dimana pembebasan dilakukan dengan cara menarik handel kopling pada batang kemudi. Kedudukan kopling ada yang terdapat pada crankshaft (poros engkol/kruk as) (misalnya: Honda S90Z, Vespa, Bajaj dan lain-lain) dan ada yang berkedudukan pada as primer (input/main shaft) (misalnya: Honda CB 100 dan CB 125, Yamaha, Suzuki dan Kawasaki).

#### TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

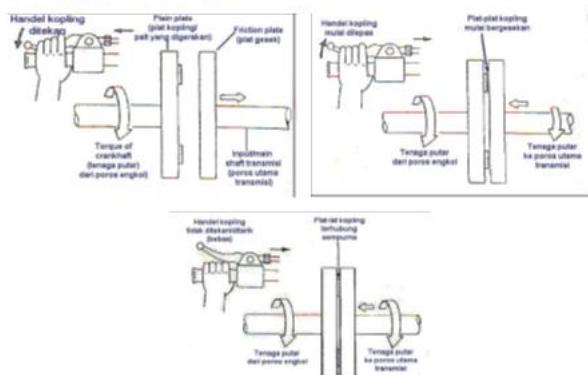
##### KOPLING MEKANIS

Sistem kopling mekanis terdiri atas bagian-bagian berikut yaitu :

1. *Mekanisme handel* terdiri atas: handel, tali kopling (kabel kopling), tuas (batang) dan pen pendorong.
2. *Mekanisme kopling* terdiri atas (gambar di atas): gigi primer kopling (driven gear), rumah (clutch housing), plat gesek (friction plate) plat kopling (plain plate), per (coil spring), pengikat (baut), kopling tengah (centre clutch), plat tutup atau plat penekan (pressure plate), klep penjamin dan batang penekan/pembebaskan (release rod).

## TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

### CARA KERJA KOPLING MEKANIS



## TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

### CARA KERJA KOPLING MEKANIS

Bila handel kopling pada batang kemudi bebas (tidak ditarik) maka pelat tekan dan pelat gesek dijepit oleh piring penekan (clutch pressure plate) dengan bantuan pegas kopling sehingga tenaga putar dari poros engkol sampai pada roda belakang.

Sedangkan bila handel kopling pada batang kemudi ditarik maka kawat kopling akan menarik alat pembebas kopling. Alat pembebas kopling ini akan menekan batang tekan (*pushrod*) atau release rod yang ditempatkan di dalam poros utama. *Pushrod* akan mendorong piring penekan ke arah berlawanan dengan arah gaya pegas kopling. Akibatnya pelat gesek dan pelat tekan akan saling merenggang dan putaran rumah kopling tidak diteruskan pada poros utama, atau hanya memutarkan rumah kopling dan pelat geseknya saja.

## TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

### KOPLING OTOMATIS

Kopling otomatis adalah kopling yang cara kerjanya diatur oleh tinggi atau rendahnya putaran mesin itu sendiri, dimana pembebasan dilakukan secara otomatis, pada saat putaran rendah. Kedudukan kopling berada pada poros engkol/kruk as dan ada juga yang berkedudukan pada as primer perselling/poros utama transmisi (*main/input shaft transmisi*) seperti halnya kopling mekanis.

Mekanisme atau peralatan kopling otomatis tidak berbeda dengan peralatan yang terdapat pada kopling mekanis, hanya tidak ada perlengkapan handel sebagai gantinya terdapat alat khusus yang bekerja secara otomatis

## TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

### KOMPONEN UTAMA KOPLING OTOMATIS

#### 1. *Otomatis kopling;*

Terdapat pada kopling tengah (untuk kopling yang berkedudukan pada crankshaft),

#### 2. Bola baja keseimbangan gaya berat (*roller weight*);

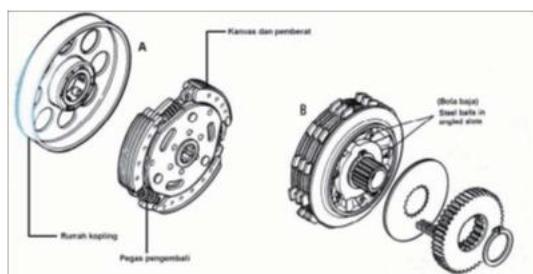
berguna untuk menekan palat dasar waktu digas,

#### 3. Per kopling yang lemah; berguna untuk menetralkan (menolak) kopling waktu mesin hidup langsam/idle, dan

#### 4. Pegas pengembali (*return spring*); berguna untuk mengembalikan cepat dari posisi masuk kentral bila mesin hidup dari putaran tinggi menjadi rendah.

## TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

### CARA KERJA KOPLING OTOMATIS



## TIPE KOPLING PADA SEPEDA MOTOR

### CARA KERJA KOPLING OTOMATIS

Pada saat putaran mesin rendah (stationer), gaya sentrifugal dan kanvas kopling, pemberat menjadi kecil sehingga sepatu kopling terlepas dari rumah kopling dan tertarik ke arah poros engkol, akibatnya rumah kopling yang berkaitan dengan gigi pertama penggerak menjadi bebas terhadap poros engkol.

Saat putaran mesin bertambah, gaya sentrifugal semakin besar sehingga mendorong kanvas kopling mencapai rumah kopling di mana gayanya lebih besar dari gaya tarik pengembali. Rumah kopling ikut berputar dan meneruskan ke tenaga gigi pertama yang digerakkan

## SEKIAN

SEKIAN



SEKIAN



**SOAL DAN JAWABAN EVALUASI AKHIR  
KOMPETENSI TEORI**



### EVALUASI AKHIR KOMPETENSI

Mata pelajaran : Pemeliharaan Sasis dan Pemindah tenaga kendaraan ringan  
Kompetensi : Komponen SPT Yaitu Kopling  
Jurusan/smester : Teknik Kendaraan Ringan/I  
Kelas : XI  
Waktu : 120 menit  
Nama/ NIM (Pengaji) : Ahmad Zahrani Azhar (11504249002)

---

**I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang “X” pada lembar jawaban yang telah di sediakan....!**

1. Salah satu sistem yang berfungsi untuk memindahkan tenaga dan atau putaran yang dihasilkan oleh engine sehingga membuat kendaraan tersebut dapat bergerak, merupakan fungsi dari sistem...
 

A. Sistem Bahan Bakar	C. Sistem Penggerak Kendaraan
B. Sistem Pemindah Tenaga	D. Sistem Differential
2. Berdasarkan sistem pemindah tenaganya, kendaraan yang dalam proses untuk menggerakkan kendaraan hanya memanfaatkan roda depan dan roda belakang hanya mengikuti roda depan merupakan sistem pemindah tenaga pada kendaraan tipe....
 

A. Front Wheel Drive	C. All Wheel Drive
B. Rear Wheel Drive	D. Tired Wheel Drive
3. Salah satu jenis kopling yang terdapat pada sepeda motor yaitu jenis kopling yang cara kerjanya diatur oleh tinggi atau rendahnya putaran mesin itu sendiri, atau merupakan pengaplikasian dari sistem sentrifugal adalah...
 

A. Kopling Manual	C. Kopling Otomatis
B. Kopling Hidrolik	D. Kopling Sentrifugal
4. Pada beberapa jenis kendaraan sepeda motor seperti Kawasaki Ninja, Honda Mega Pro, Suzuki Satria F, dan Yamaha King banyak menggunakan kopling jenis....
 

A. Kopling Manual	C. Kopling Otomatis
B. Kopling Hidrolik	D. Kopling Sentrifugal
5. Salah satu syarat yang harus dimiliki oleh kopling adalah....
 

A. Harus dapat menerima gesekan dari fly wheel	B. Harus dapat menurunkan tenaga dengan lembut
C. Harus mampu menjalankan kendaraan	D. Harus dapat memindahkan tenaga dengan tanpa slip
6. Kopling plat gesek, berdasarkan bentuk bidang gesekannya di bedakan atas...
 

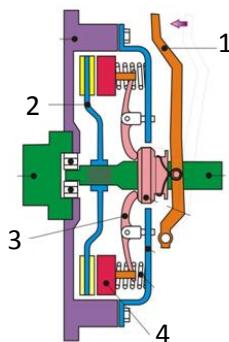
A. Kopling piringan dan kopling plat tunggal	C. Kopling Konis dan kopling plat banyak
B. Kopling piringan dan kopling konis	D. Kopling plat banyak dan kopling tunggal
7. Untuk dapat meneruskan tenaga dari mesin, kopling terdiri dari beberapa jenis, diantaranya...
 

A. Kopling kering, kopling gesek, kopling basah, dan kopling satu arah (one way clutch)	B. Kopling konis, kopling kering, kopling gesek, dan kopling pegas diafragma
---	--



- C. Kopling gesek, kopling magnet, kopling satu arah (one way clutch) dan kopling hidrolik  
D. Kopling hidrolik, kopling magnet, kopling konis, dan kopling gesek
8. Kopling plat gesek, berdasarkan pegas penekannya di bedakan atas...  
A. Kopling pegas spiral dan kopling pegas diafragma  
B. Kopling pegas daun dan kopling pegas spiral  
C. Kopling tunggal dan kopling pegas diafragma  
D. Kopling plat banyak dan kopling tunggal

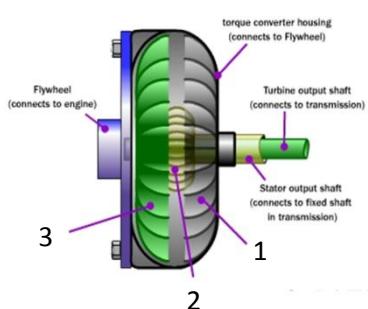
9.



No 1 dan 3 yang di tunjukkan pada gambar di atas merupakan komponen....

- A. Release fork dan release bearing      C. Release fork dan release lever  
B. Release fork dan pressure lever      D. Release bearing dan disc clutch
10. No 2 dan 4 yang di tunjukkan pada gambar soal no 9 adalah ....  
A. Disc clutch dan pressure plate      C. Pressure plate dan disc clutch  
B. Release lever dan disc clutch      D. Disc clutch dan release lever
11. Salah satu jenis kopling yang memanfaatkan aliran listrik untuk dapat bekerja adalah kopling jenis..  
A. Kopling gesek      C. Kopling listrik  
B. Kopling magnet      D. Kopling Arus
12. Mekanisme pompa yang digunakan pada kopling hidrolik yaitu yang memiliki fungsi untuk meningkatkan tenaga hidrolik pada fluida adalah...  
A. Pump pressure      C. Pump runner  
B. Pump damper      D. Pump impeller
13. Sebuah unit mekanisme yang untuk membuat agar kopling dapat berfungsi untuk memutus dan menghubungkan putaran dan daya mesin ke unit sistem pemindah tenaga selanjutnya, adalah....  
A. Sistem Pembatas Kopling      C. Sistem Penarik Kopling  
B. Sistem Pengoperasian Kopling      D. Sistem Pendorong kopling  
C.

14.



Bagian yang ditunjukkan oleh No 2 adalah....

- A. Pump Impeller  
B. Stator  
C. Rotor  
D. Turbin runner

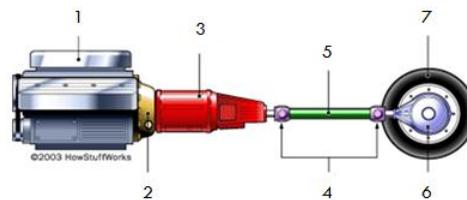


15. Bagian yang di tunjukkan oleh No 3 adalah....
- A. Pump Impeller
  - B. Stator
  - C. Rotor
  - D. Turbin runner
16. Sebuah sistem penggerak kopling yang dalam proses kerjanya memanfaatkan gaya sentrifugal untuk dapat membuat kopling dapat bekerja adalah....
- A. Kopling mekanik batang
  - B. Kopling mekanik sentrifugal
  - C. Kopling mekanik hidrolis
  - D. Kopling mekanik kabel
17. Sebuah sistem penggerak kopling yang memiliki keuntungan elastisitas bahan lebih kecil sehingga kuat dan spontanitas kerja lebih baik adalah...
- A. Kopling mekanik batang
  - B. Kopling mekanik sentrifugal
  - C. Kopling mekanik hidrolis
  - D. Kopling mekanik kabel
18. Berdasarkan hukum Pascal yang diaplikasikan pada pengoperasian kopling tipe hidrolik, maka huruf **P** pada rumus di samping menunjukkan....
- $$P = Q \times K \times \frac{d_2^2}{d_1^2}$$
- A. Gaya pada release cylinder
  - B. Gaya pada tekanan pedal kopling
  - C. Perbandingan tuas pedal kopling
  - D. Diameter master cylinder
19. Huruf **K** pada rumus hukum Pascal soal No 17 di atas adalah...
- A. Gaya pada release cylinder
  - B. Gaya pada tekanan pedal kopling
  - C. Perbandingan tuas pedal kopling
  - D. Diameter master cylinder
20. Kebebasan pada sistem kopling yaitu jarak dari ujung push rod sampai dengan piston pada saat pedal kopling tidak ditekan adalah kebebasan...
- A. Kebebasan master cylinder dan push-rod
  - B. Kebebasan release cylinder dan push-rod
  - C. Kebebasan minyak kopling
  - D. Kebebasan release fork

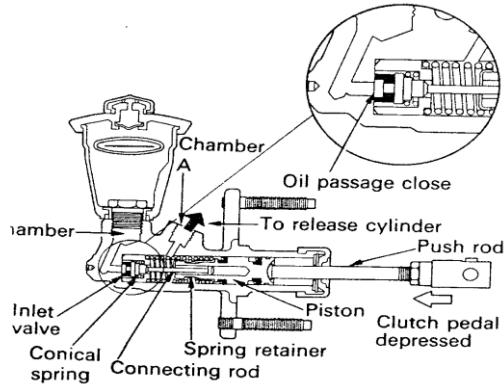
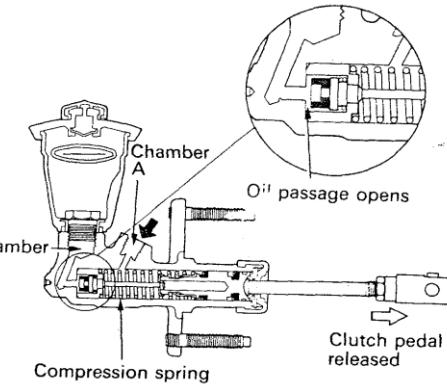


## II. Isian

1. Sebutkan komponen-komponen sistem pemindah tenaga di bawah ini dan Jelaskan komponen yang di tunjukkan dengan No. 2...? (20)



2. Sebutkan tiga hal yang membuat sebuah kendaraan harus melakukan serangkaian proses bleeding atau mengeluarkan udara dari sistem kopling yaitu...? (10)
3. Sebutkan langkah-langkah proses bleeding yang dilakukan pada sistem kopling...? (20)
4. Sebutkan 4 dampak yang diakibatkan apabila terjadi gangguan pada proses kerja dari sebuah kopling yaitu terjadinya slip...? (10)
5. Uraikanlah serangkaian proses kerja dari master silinder tipe portless di bawah ini...? (20)

Ketika Pedal Kopling Tertekan lebih dalam	Ketika Pedal Kopling Di Lepas
 <p>Chamber A Oil passage close To release cylinder Push rod Piston Clutch pedal depressed Inlet valve Conical spring Connecting rod</p>	 <p>Chamber A Oil passage opens Chamber B Compression spring Clutch pedal released</p>



## K U N C I   J A W A B A N

### I. Pilihan Ganda

No	Kunci Jawaban	No	Kunci Jawaban
1	B	11	B
2	A	12	D
3	C	13	B
4	A	14	B
5	D	15	D
6	B	16	B
7	C	17	A
8	A	18	A
9	B	19	C
10	A	20	A

### II. Isian

1. Bagian yang ditunjukkan oleh No. 2 adalah Unit Kopling

Kopling adalah Bagian/komponen dari sistem pemindah tenaga yang memiliki fungsi sebagai mekanisme untuk menghubung dan memutuskan aliran tenaga yang dihasilkan oleh engine sehingga aliran tenaga tersebut dapat terputus dan terhubung ke bagian sistem pemindah tenaga lainnya dan dapat menggerakkan kendaraan tersebut.

2. Tiga hal yang membuat sebuah kendaraan harus melakukan serangkaian proses bleeding minyak kopling :

- a. Penggantian komponen/ minyak
- b. Terjadi Kebocoran
- c. Kehabisan Minyak

3. Proses Bleeding Minyak Kopling :

Cara Bleeding Kopling :

Persiapan :

1. Terlebih dahulu usahakan rem tangan/parkir di tarik/fungsikan
2. Memasang fender cover pada kendaraan
3. Dilakukan oleh dua orang
4. Perhatikan ketinggian minyak kopling pada master silinder
5. Isi reservoir/tangki dengan minyak kopling
6. Sambungkan pipa transparan ke katup pembuangan udara.

Proses Bleeding :

1. Salah seorang yang berada di dalam mobil bertugas untuk meninjau pedal kopling 4-5 kali dan
2. Orang yang menginjak kopling kemudian menahan sebentar
3. Katup pembuangan kopling di buka dan di tutup kembali dengan cepat
4. Ulangi Langkah 1, 2, dan 3 hingga tidak terdapat gelembung udara pada katup pembuangan
5. Setelah itu injak pedal kopling dan rasakan apakah sudah nyaman dan lembut
6. Jika dirasa sudah pas maka bersihkan semua peralatan yang digunakan.



## PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN

### DINAS PENDIDIKAN

### SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN

Senden, Ngawen, Klaten 57466, Telp. (0272) 3354022, Fax. (0272) 3350665, Fax. (0272) 3354021,  
3354022 Email : smkn2 [klt@yahoo.com](mailto:klt@yahoo.com), Webside : smkn2klaten.sch.id



#### 4. Akibat dari kopling slip :

- a. Tidak dapat memindahkan putaran mesin dengan maksimal
- b. Tenaga untuk menggerakkan kendaraan kurang
- c. Dapat menyebabkan borosnya bahan bakar
- d. Kendaraan tidak dapat berjalan
- e. Perpindahan gigi perseneleng sulit

#### 5. Proses kerja master silinder tipe portless :

Ketika Pedal Kopling Tertekan lebih dalam	Ketika Pedal Kopling Di Lepas
Ketika pedal kopling tertekan lebih dalam, gaya yang mempertahankan connecting rod akan hilang dan connecting rod akan bergerak maju oleh gaya conical spring, sehingga inlet valve akan menutup, yang mengakibatkan tekanan fluida yang ke release silinder naik dan mampu membebaskan plat kopling dan memutuskan putaran dari engine.	Maka Piston akan kembali mundur oleh tekanan compression spring, maka tekanan fluida akan turun, sehingga spring retainer akan menarik connecting rod ke arah luar an in-let valve terbuka. Gaya balik conical spring maka minyak dari release cylinder kembali ke master cylinder dan reservoir.



### EVALUASI AKHIR KOMPETENSI

Mata pelajaran : Pemeliharaan Sasis dan Pemindah tenaga kendaraan ringan  
Kompetensi : Komponen SPT Yaitu Kopling  
Jurusan/smester : Teknik Kendaraan Ringan/I  
Kelas : XI  
Waktu : 120 menit  
Nama/ NIM (Pengaji) : Ahmad Zahrani Azhar (11504249002)

---

**I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang “X” pada lembar jawaban yang telah di sediakan....!**

1. Sebuah unit mekanisme yang unutk membuat agar kopling dapat berfungsi untuk memutus dan menghubungkan putaran dan daya mesin ke unit sistem pemindah tenaga selanjutnya, adalah....
  - A. Sistem Pembatas Kopling
  - B. Sistem Pengoperasian Kopling
  - C. Sistem Penarik Kopling
  - D. Sistem Pendorong kopling
2. Salah satu syarat yang harus dimiliki oleh kopling adalah....
  - A. Harus dapat menerima gesekan dari fly wheel
  - B. Harus dapat menurunkan tenaga dengan lembut
  - C. Harus mampu menjalankan kendaraan
  - D. Harus dapat memindahkan tenaga dengan tanpa slip
3. Salah satu jenis kopling yang memiliki fungsi secara otomatis untuk memutus dan menghubungkan poros penggerak (*driving shaft*) dan yang digerakkan (*driven shaft*) adalah..
  - A. Kopling Tunggal
  - B. Kopling Hidrolik
  - C. Kopling Searah (*One way clutch*)
  - D. Kopling Magnet
4. Salah satu jenis kopling yang terdapat di sepeda motor yaitu jenis kopling yang cara kerjanya diatur oleh *handel kopling*, dimana pembebasan dilakukan dengan cara menarik handel kopling pada batang kemudi.
  - A. Kopling Manual
  - B. Kopling Hidrolik
  - C. Kopling Otomatis
  - D. Kopling Sentrifugal
5. Pada beberapa jenis kendaraan sepeda motor seperti Jupiter Z, Honda Supra X 125, dan Suzuki Shogun, menggunakan kopling jenis....
  - A. Kopling Manual
  - B. Kopling Hidrolik
  - C. Kopling Otomatis
  - D. Kopling Sentrifugal
6. Salah satu komponen sistem pemindah tenaga yang letaknya berada diantara fly wheel/roda gila dan transmisi adalah....
  - A. Kopling
  - B. Input Shaft
  - C. U-Joint
  - D. Differential
7. Kopling plat gesek, berdasarkan bentuk bidang gesekannya di bedakan atas...
  - A. Kopling piringan dan kopling plat tunggal
  - B. Kopling Konis dan kopling plat banyak
  - C. Kopling piringan dan kopling konis
  - D. Kopling plat banyak dan kopling tunggal



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN

DINAS PENDIDIKAN

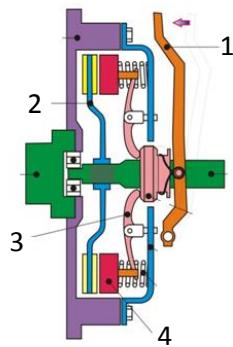
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN

Senden, Ngawen, Klaten 57466, Telp. (0272) 3354022, Fax. (0272) 3350665, Fax. (0272) 3354021,  
3554022 Email : smkn2 [klt@yahoo.com](mailto:klt@yahoo.com), Webside : smkn2klaten.sch.id



8. Kopling plat gesek, berdasarkan pegas penekannya di bedakan atas...
  - A. Kopling pegas spiral dan kopling pegas diafragma
  - B. Kopling pegas daun dan kopling pegas spiral
  - C. Kopling tunggal dan kopling pegas diafragma
  - D. Kopling plat banyak dan kopling tunggal
9. Kebebasan pada sistem kopling yaitu jarak dari ujung push rod sampai dengan piston pada saat pedal kopling tidak ditekan adalah kebebasan...
  - A. Kebebasan master cylinder dan push-rod
  - B. Kebebasan release cylinder dan push-rod
  - C. Kebebasan minyak kopling
  - D. Kebebasan release fork
10. Kebebasan pada sistem kopling yaitu jarak dari ujung push rod release cylinder mulai bergerak sampai release bearing menyentuh diafragma spring adalah kebebasan...
  - A. Kebebasan master cylinder dan push-rod
  - B. Kebebasan release cylinder dan push-rod
  - C. Kebebasan release fork
  - D. Kebebasan minyak kopling

11.

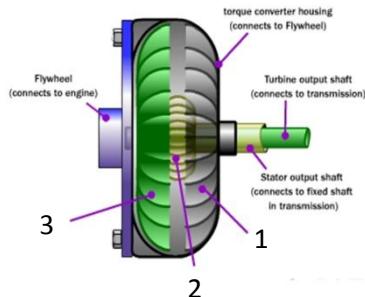


No 1 dan 2 yang di tunjukkan pada gambar di atas merupakan komponen....

- A. Release fork dan release bearing
  - B. Release fork dan pressure lever
  - C. Release fork dan release lever
  - D. Release fork dan disc clutch
12. No 3 dan 4 yang di tunjukkan pada gambar soal no 11 adalah ....
  - A. Disc clutch dan pressure plate
  - B. Release lever dan pressure plate
  - C. Pressure plate dan disc clutch
  - D. Disc clutch dan release lever
13. Salah satu jenis kopling yang memanfaatkan aliran listrik untuk dapat bekerja adalah kopling jenis..
  - A. Kopling gesek
  - B. Arus Listrik
  - C. Kopling listrik
  - D. Magnet
14. Salah satu jenis kopling yang dalam melakukan proses pemindah tenaganya memanfaatkan cairan fluida adalah...
  - A. Kopling gesek
  - B. Kopling Hidrolik
  - C. Kopling Magnet
  - D. Kopling Satu arah



15.



Bagian yang ditunjukkan oleh No 1 adalah....

- A. Pump Impelar
- B. Stator
- C. Rotor
- D. Turbin runner

16. Bagian yang di tunjukkan oleh No 2 adalah....

- A. Pump Impelar
- B. Stator
- C. Rotor
- D. Turbin runner

17. Untuk dapat meneruskan tenaga dari mesin, kopling terdiri dari beberapa jenis, diantaranya...

- A. Kopling kering, kopling gesek, kopling basah, dan kopling satu arah (one way clutch)
- B. Kopling konis, kopling kering, kopling gesek, dan kopling pegas diafragma
- C. Kopling gesek, kopling magnet, kopling satu arah (one way clutch) dan kopling hidrolik
- D. Kopling hidrolik, kopling magnet, kopling konis, dan kopling gesek

18. Sebuah sistem penggerak kopling yang memiliki keuntungan elastisitas bahan lebih kecil sehingga kuat dan spontanitas kerja lebih baik adalah...

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| A. Kopling mekanik kabel       | C. Kopling mekanik hidrolis |
| B. Kopling mekanik sentrifugal | D. Kopling mekanik batang   |

19.

$$P = Q \times K \times \frac{d_2^2}{d_1^2}$$

Berdasarkan hukum Pascal yang diaplikasikan pada pengoperasian kopling tipe hidrolik, maka huruf **Q** pada rumus di samping menunjukkan....

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| A. Gaya pada release cylinder      | C. Perbandingan tuas pedal kopling |
| B. Gaya pada tekanan pedal kopling | D. Diameter master cylinder        |

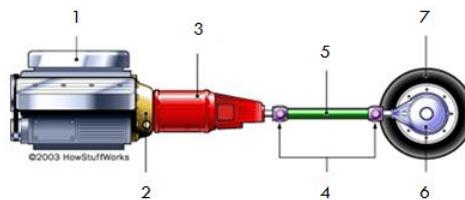
20. Huruf **K** pada rumus hukum Pascal soal No 19 di atas adalah...

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| A. Gaya pada release cylinder      | C. Perbandingan tuas pedal kopling |
| B. Gaya pada tekanan pedal kopling | D. Diameter master cylinder        |

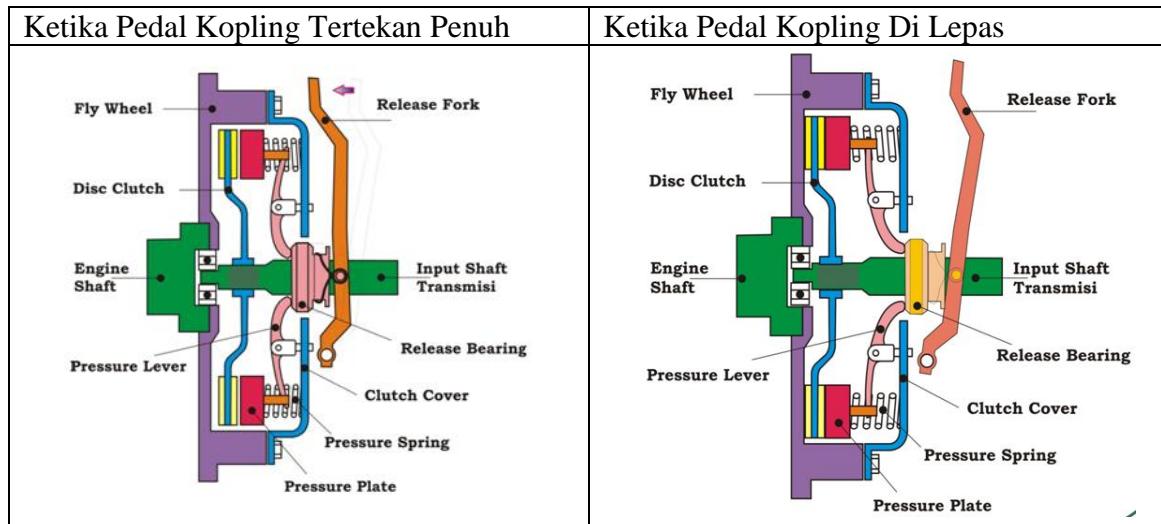


## II. Isian

1. Sebutkan komponen-komponen sistem pemindah tenaga di bawah ini dan Jelaskan komponen yang di tunjukkan dengan No. 2...? (20)



2. Sebutkan syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh sebuah kopling dalam pemakaianannya di kendaraan....! (10)  
3. Sebutkan 4 dampak yang diakibatkan apabila terjadi gangguan pada proses kerja dari sebuah kopling yaitu terjadinya slip...? (10)  
4. Uraikanlah serangkaian proses kerja kopling di bawah ini berdasarkan gambar...? (20)



5. Sebutkan langkah-langkah proses bleeding yang dilakukan pada sistem kopling...? (20)



## K U N C I   J A W A B A N

### I. Pilihan Ganda

No	Kunci Jawaban	No	Kunci Jawaban
1	B	11	D
2	D	12	B
3	C	13	D
4	A	14	B
5	C	15	A
6	A	16	B
7	C	17	C
8	A	18	D
9	A	19	B
10	C	20	C

### II. Isian

1. Bagian yang ditunjukkan oleh No. 2 adalah Unit Kopling

Kopling adalah Bagian/komponen dari sistem pemindah tenaga yang memiliki fungsi sebagai mekanisme untuk menghubung dan memutuskan aliran tenaga yang dihasilkan oleh engine sehingga aliran tenaga tersebut dapat terputus dan terhubung ke bagian sistem pemindah tenaga lainnya dan dapat menggerakkan kendaraan tersebut.

2. Syarat yang harus dimiliki oleh sebuah unit kopling :

- Harus dapat memutus dan menghubungkan putaran mesin ke transmisi dengan lembut.
- Harus dapat memindahkan tenaga mesin dengan tanpa slip.
- Harus dapat memutus dan menghubungkan dengan sempurna dengan cepat.

3. Akibat dari kopling slip :

- Tidak dapat memindahkan putaran mesin dengan maksimal
- Tenaga untuk menggerakkan kendaraan kurang
- Dapat menyebabkan borosnya bahan bakar
- Kendaraan tidak dapat berjalan
- Perpindahan gigi perseneling sulit

4. Proses Kerja Unit Kopling :

Ketika Pedal Kopling Tertekan Penuh	Ketika Pedal Kopling Di Lepas
Release fork terdorong penuh akibat dari gaya yang diberikan oleh pedal kopling, kemudian release fork mendorong release bearing yang selanjutnya menekan pressure lever dan melawan kekuatan pegas sehingga menyebabkan pressur plate membebaskan plat kopling yang menyebabkan putaran yang dihasilkan oleh engine menjadi terputus.	Release fork terbebas dan kembali ke posisi semula akibat dari tekanan yang dihasilkan oleh pegas pengembali yang menekan pressure lever dan menekan release bearing, bersamaan dengan itu pegas pengembali juga menekan pressure plate yang menyebabkan plate kopling, fly wheel dan pressure plate menyatu sehingga putaran yang dihasilkan oleh engine dapat diteruskan ke roda penggerak.



**5. Proses Bleeding Minyak Kopling :**

Cara Bleeding Kopling :

Persiapan :

1. Terlebih dahulu usahakan rem tangan/parkir di tarik/fungsikan
2. Memasang fender cover pada kendaraan
3. Dilakukan oleh dua orang
4. Perhatikan ketinggian minyak kopling pada master silinder
5. Isi reservoir/tangki dengan minyak kopling
6. Sambungkan pipa transparan ke katup pembuangan udara.

Proses Bleeding :

1. Salah seorang yang berada di dalam mobil bertugas untuk meninjau pedal kopling 4-5 kali dan
2. Orang yang menginjak kopling kemudian menahan sebentar
3. Katup pembuangan kopling di buka dan di tutup kembali dengan cepat
4. Ulangi Langkah 1, 2, dan 3 hingga tidak terdapat gelembung udara pada katup pembuangan
5. Setelah itu injak pedal koping dan rasakan apakah sudah nyaman dan lembut
6. Jika dirasa sudah pas maka bersihkan semua peralatan yang digunakan.



**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN**  
Senden, Ngawen, Klaten 57466, Telp. (0272) 3354022, Fax. (0272) 3350665, Fax. (0272) 3354021,  
3354022 Email : smkn2 [klt@yahoo.com](mailto:klt@yahoo.com), Webside : smkn2klaten.sch.id



## LEMBAR JAWAB

Mata Pelajaran : .....  
Hari, Tanggal : .....  
Nama Siswa : .....  
No. Abs : .....  
Tanda Tangan : .....

## I. PILIHAN GANDA

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D

11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

## **II. ISIAN**

## **JOB SHEET**



**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN**  
Senden, Ngawen, Klaten 57466, Telp. (0272) 3354022, Fax. (0272) 3350665, Fax. (0272)  
3354021, 3354022 Email : smkn2 [klt@yahoo.com](mailto:klt@yahoo.com), Webside : smkn2klaten.sch.id



**JOB SHEET**  
**MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA**  
**(UNIT KOPLING)**



**TEKNIK KENDARAAN RINGAN**  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**

**NOMOR DOKUMEN : JS.TKR 001 /01**

**NO. SALINAN :**

Di buat oleh :

Ahmad Zahrani Azhar

11504249002

 <b>JOB SHEET</b>	<p style="text-align: center;"><b>SMK NEGERI 2 KLATEN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)</b></p>		
Kelas XI Smester I	<b>JOB I MERAWAT UNIT KOPLING</b>	2 X 45 Menit	
JS.TKR 001 /01	Revisi : 01	Tgl : 18 Agustus 2014	Hal

### I. Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan siswa dapat :

1. Membongkar dan merakit unit kopling pegas diafragma
2. Mengidentifikasi kondisi dan kerusakan komponen-komponen unit kopling pegas diafragma.

### II. Sub Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat :

1. Membongkar unit kopling pegas diafragma sesuai prosedur (SOP)
2. Menjelaskan kondisi komponen unit kopling pegas diafragma,
3. Menjelaskan kemungkinan penyebab terjadinya kerusakan pada plat kopling,
4. Menjelaskan dampak yang akan ditimbulkan dari kerusakan pada plat kopling,
5. Merakit kembali unit kopling pegas diafragma sesuai prosedur (SOP)

### III. Alat dan Bahan :

1. Engine Stand beserta unit kopling
2. Tool box
3. SST (Center Kopling)
4. Jangka sorong
5. Majun
6. Nampan

### IV. Keselamatan Kerja :

1. Berdo'lah sebelum melakukan praktikum,
2. Memakai pakaian praktik (wearpack),
3. Menggunakan peralatan yang sesuai yang dibutuhkan (SOP),
4. Tidak boleh bermain-main saat melakukan praktikum,
5. Mentaati seluruh peraturan kerja yang berlaku di bengkel,
6. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja,
7. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

### V. Langkah Kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang dibutuhkan,
2. Gunakan tutup fender, tutup kursi dan lantai agar kendaraan tetap bersih dan tidak rusak,

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

JOB I MERAWAT UNIT KOPLING

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

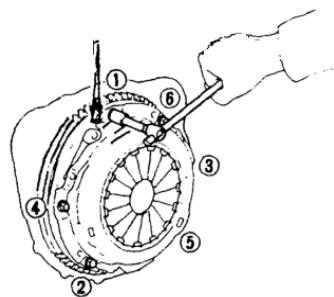
Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

3. Selama membongkar, tempatkan komponen secara berurutan untuk mempermudah pemasangan,
4. Gunakan peralatan tangan sesuai dengan fungsinya,
5. Apabila kendaraan harus diangkat hanya bagian depan atau belakang saja, jangan lupa mengganjal kendaraan demi keselamatan,
6. Memperhatikan instruksi praktikum yang disampaikan oleh guru,
7. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
8. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

#### A. Prosedur Pembongkaran Unit Kopling

- (1) Buatlah tanda pada rumah kopling dan fly wheel
- (2) Pasangkan center clutch atau alat bantu yang lain untuk menahan plat kopling pada tempatnya
- (3) Kendorkan baut-baut pengikat rumah kopling ke fly wheel dengan urutan menyilang secara bertahap dan merata, sampai tekanan tidak ada tekanan pegas
- (4) Lepaskan baut pengikat satu persatu dan kemudian lepaskan clutch cover dan clutch disc



Hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain adalah :

- a) Lepaskan clutch cover dengan hati-hati jangan sampai clutch disc terjatuh.
- b) Jagalah kebersihan permukaan clutch disc, pressure plate dan fly wheel. Jangan sampai terkena minyak atau gemuk.
- c) Bersihkanlah kotoran, debu dan beram-beram yang dapat mengganggu kinerja kopling.

#### B. Release Bearing

Release bearing umumnya merupakan unit bearing tertutup dengan tipe pelumasan permanen, sehingga tidak memerlukan pembersihan pada pelumasannya.

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

JOB I MERAWAT UNIT KOPLING

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

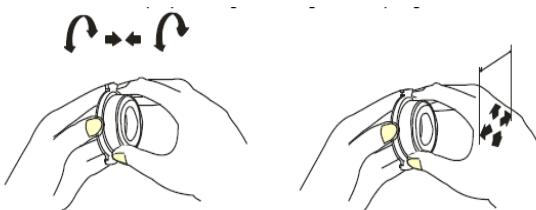
Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

Pemeriksaan pertama yang dapat dilakukan adalah secara fisual, adalah dengan melihat apakah ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan atau retak.

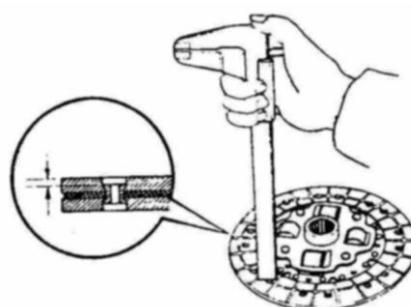
Pemeriksaan release bearing dengan cara pengujian kerja sebagai berikut :

- (1) Putar bearing dengan tangan dan berilah tenaga pada arah axial. Jika putaran kasar dan atau terasa ada tahanan sebaiknya ganti.
- (2) Tahan hub dan case dengan tangan kemudian gerakkan pada semua arah untuk memastikan *selfcentering system* agar tidak tersangkut. Hub dan casae harus bergerak kira-kira 1 mm. Jika kekocakan berlebihan atau macet sebaiknya diganti dengan yang baru.



#### C. Plat Kopling

- (1) Pemeriksaan secara fisual, adalah dengan melihat apakah ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan atau retak. Jika ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan itu hanya sedikit dapat dibersihkan dengan kertas amplas yang halus. Jika kerusakannya parah, ganti kampas kopling atau ganti dengan plat kopling baru.
- (2) Pemeriksaan dan pengukuran kedalaman paku kelng dengan jangka sorong. Batas kedalaman paku kelng, minimal 0.3 mm. Jika kedalaman sudah melebihi spesifikasi, ganti kampas kopling atau ganti dengan plat kopling baru.



Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

**SMK NEGERI 2 KLATEN****JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)**

Kelas XI Smester I

**JOB I MERAWAT UNIT KOPLING**

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

**VI. Hasil Pemeriksaan :****Kelompok Praktikan :**

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 5. .... |
| 2. .... | 6. .... |
| 3. .... | 7. .... |
| 4. .... | 8. .... |

**1. Pemeriksaan Komponen Unit Kopling**

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Spesifikasi
1	Pemeriksaan kampas kopling secara visual		
2	Pemeriksaan ketebalan kampas kopling		
3	Pemeriksaan kedalaman paku keling		
4	Pemeriksaan release bearing secara visual		
5	Pemeriksaan release bearing dengan cara diputar		

**Kesimpulan :**.....**VII. Kesimpulan**

1. Catat semua hasil pemeriksaan
2. Buatlah laporan hasil praktikum

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

 <b>JOB SHEET</b>	<b>SMK NEGERI 2 KLATEN</b> <b>JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)</b>		
Kelas XI Smester I	<b>JOB II MERAWAT PLAT PENEKAN KOPLING</b>	2 X 45 Menit	
JS.TKR 001 /01	Revisi : 01	Tgl : 18 Agustus 2014	Hal

### I. Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan siswa dapat :

1. Mengidentifikasi kondisi dan kerusakan komponen-komponen kopling tipe pegas spiral dan pegas diafragma.
2. Memeriksa kerataan plat penekan kopling pegas spiral dan pegas diafragma

### II. Sub Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan kondisi plat penekan kopling pegas spiral dan pegas diafragma
2. Menjelaskan kemungkinan penyebab terjadinya kerusakan pada plat penekan kopling diafragma
3. Menjelaskan dampak yang akan ditimbulkan dari kerusakan pada plat penekan kopling diafragma.

### III. Alat dan Bahan :

1. Engine Stand
2. Tool box
3. SST (Center Kopling)
4. Filler gauge
5. Jangka sorong
6. Meja perata
7. Penggaris/ besi lurus
8. Majun
9. Nampang

### IV. Keselamatan Kerja :

1. Berdo'lah sebelum melakukan praktikum,
2. Memakai pakaian praktik (wearpack),
3. Menggunakan peralatan yang sesuai yang dibutuhkan (SOP),
4. Tidak boleh bermain-main saat melakukan praktikum,
5. Mintaati seluruh peraturan kerja yang berlaku di bengkel,
6. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja,
7. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

#### JOB II MERAWAT PLAT PENEKAN KOPLING

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

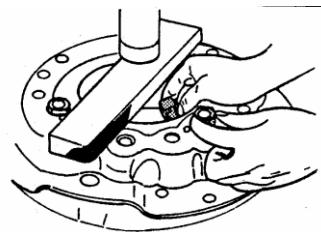
#### V. Langkah Kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang dibutuhkan,
2. Selama membongkar, tempatkan komponen secara berurutan untuk mempermudah pemasangan,
3. Gunakan peralatan tangan, SST sesuai dengan fungsinya,
4. Memperhatikan instruksi praktikum yang disampaikan oleh guru,
5. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
6. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

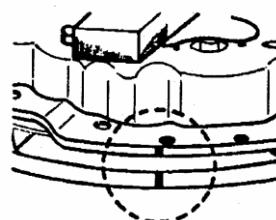
#### A. Prosedur Pemeriksaan kopling tipe pegas spiral

Pada kopling dengan pegas spiral unit rumah kopling dan plat penekan dapat dengan mudah dibongkar, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

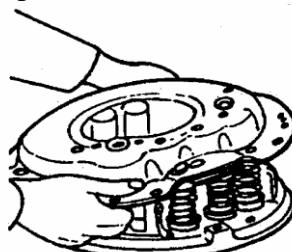
- (1) Gunakan alat penekan/ press untuk menekan clutch cover menahan tekanan pegas kopling.



- (2) Lepaskan baut-baut pengikat rumah kopling ke fly wheel maupun baut penahan penyetel tinggi tuas pembebas
- (3) Buatlah tanda pada fly wheel dan clutch cover



- (4) Lepaskan secara pelan-pelan penekanan alat penekan
- (5) Lepaskan clutch cover
- (6) Lepaskan pegas-pegas penekan



- (7) Lepaskan pin dan release lever

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

#### JOB II MERAWAT PLAT PENEKAN KOPLING

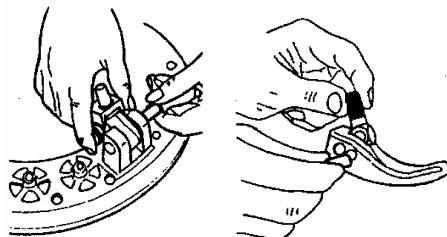
2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

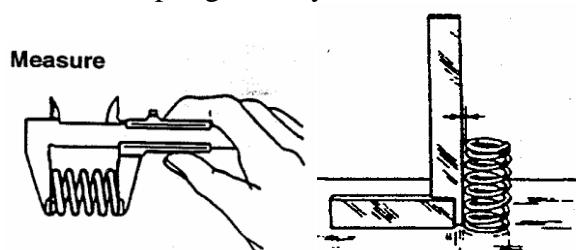
Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

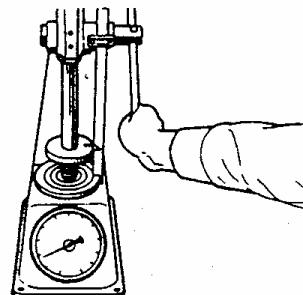
Hal



- (8) Pemeriksaan panjang dan kesikuan pegas penekan Panjang bebas pegas penekan mempunyai limit yang bervariasi tergantung ukuran kopling unit. Demikian juga dengan ketidaksikuan pegas penekan (lihat buku manual). Semakin besar unit kopling biasanya limit/ tolerensi semakin besar.

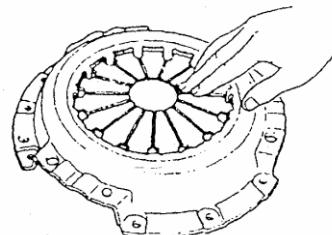


- (9) Pemeriksaan tegangan pegas penekan Tegangan pegas penekan sangat berpengaruh pada kekuatan kerja kopling dalam meneruskan putaran dan daya mesin. Semakin berat suatu kendaraan maka akan semakin kuat/ besar tegangan pegas penekan yang digunakan. Spesifikasi tegangan pegas dapat dilihat pada buku manual kendaraan. Perbedaan antar pegas juga tidak boleh terlalu besar, karena akan membuat penekanan kopling tidak merata.



#### B. Prosedur Pemeriksaan kopling tipe diafragma

- (1) Pemeriksaan secara fisual, adalah dengan melihat apakah ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan atau retak. Jika ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan itu hanya sedikit dapat dibersihkan dengan kertas amplas yang halus. Jika kerusakannya parah, sebaunya diganti.



- (2) Lakukan pengukuran kedalaman dan lebar keausan bekas gesekan release bearing. Kedalaman maksimal adalah 0.6 mm dan lebar maksimal 5.0 mm. Jika keausan melebihi spesifikasi ganti dengan yang baru

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

#### JOB II MERAWAT PLAT PENEKAN KOPLING

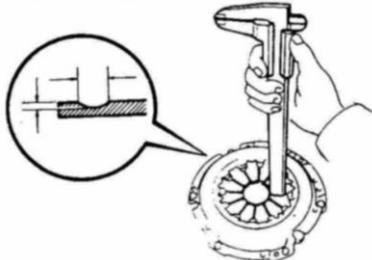
2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

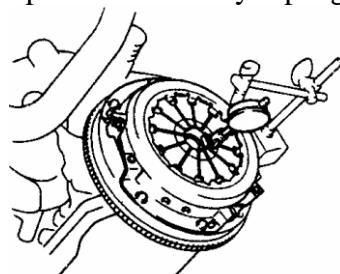
Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

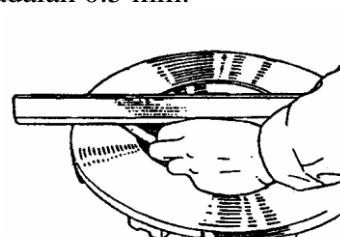
Hal



- (3) Pemeriksaan dengan dial indikator, dengan dial indikator dan alat pemutar juga dapat dilakukan pengukuran ketidakrataan permukaan ujung pegas diaphragm atau ujung tuas pembebas. Untuk memudahkan pengukuran pasanglah dial dengan magnetik base pada mesin. Penyimpangan maximal : 0.5 mm.



- (4) Pemeriksaan secara fisual, adalah dengan melihat apakah ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan atau retak. Jika ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan itu hanya sedikit dapat dibersihkan dengan kertas amplas yang halus. Jika kerusakannya parah, perbaiki dengan menggunakan mesin bubut atau jika tidak memungkinkan, ganti dengan plat penekan baru.
- (5) Lakukan pengukuran kerataan plat kopling dengan straigh edge dan filler gauge. Ketidakrataan max. adalah 0.5 mm.



- (6) Jika ketidakrataannya melebihi spesifikasi, ratakan dengan menggunakan mesin bubut atau ganti dengan plat penekan yang baru.

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

**SMK NEGERI 2 KLATEN****JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)**

Kelas XI Smester I

**JOB II MERAWAT PLAT PENEKAN KOPLING**

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

**VI. Hasil Pemeriksaan :****Kelompok Praktikan :**

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 5. .... |
| 2. .... | 6. .... |
| 3. .... | 7. .... |
| 4. .... | 8. .... |

**1. Hasil Pemeriksaan Kopling Tipe Pegas Spiral :**

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Spesifikasi
1	Pemeriksaan secara visual		
2	Pemeriksaan panjang dan kesikuan pegas penekan		
3	Pemeriksaan tegangan pegas penekan		
4	Pemeriksaan secara visual plat penekan		
5	Pengukuran kerataan plat penekan		

**2. Hasil Pemeriksaan Kopling Tipe Pegas Diafragma :**

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Spesifikasi
1	Pemeriksaan secara visual		
2	Kedalaman dan lebar keausan bekas gesekan release bearing		
3	Pemeriksaan kerataan permukaan ujung pegas diaphragm		
4	Pemeriksaan secara visual plat penekan		
5	Pengukuran kerataan plat penekan		

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

#### JOB II MERAWAT PLAT PENEKAN KOPLING

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

*Bandingkan perbedaan antara kedua tipe kopling di sebut berdasarkan plat penekannya, yaitu kopling tipe pegas spiral dan tipe pegas diafragma...!*

1. Plat penekan kopling tipe pegas spiral : .....

.....  
.....  
.....

2. Plat penekan kopling tipe pegas diafragma : .....

.....  
.....  
.....

*Kesimpulan : .....*

### VII. Kesimpulan

1. Catat semua hasil pemeriksaan
2. Buatlah laporan hasil praktikum
3. Bedakan konstruksi dan proses kerja antara unit plat penekan kopling tipe pegas spiral dan tipe pegas diafragma, keuntungan diantara keduanya.

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :

 <b>JOB SHEET</b>	<b>SMK NEGERI 2 KLATEN</b> <b>JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)</b>		
Kelas XI Smester I	<b>JOB III MERAWAT UNIT FLY WHEEL</b>	2 X 45 Menit	
JS.TKR 001 /01	Revisi : 01	Tgl : 18 Agustus 2014	Hal

### I. Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan siswa dapat :

1. Mengidentifikasi kondisi dan kerusakan unit fly wheel.
2. Memeriksa run-out fly wheel dengan dial indikator

### II. Sub Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan kondisi visual unit fly wheel
2. Menjelaskan kemungkinan penyebab terjadinya kerusakan pada unit fly wheel
3. Menjelaskan dampak yang akan ditimbulkan dari kerusakan pada unit fly wheel.

### III. Alat dan Bahan :

1. Engine Stand
2. Tool box
3. Dial indikator
4. Majun
5. Nampan

### IV. Keselamatan Kerja :

1. Berdo'lah sebelum melakukan praktikum,
2. Memakai pakaian praktik (wearpack),
3. Menggunakan peralatan yang sesuai yang dibutuhkan (SOP),
4. Tidak boleh bermain-main saat melakukan praktikum,
5. Mentaati seluruh peraturan kerja yang berlaku di bengkel,
6. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja,
7. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

### V. Langkah Kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang dibutuhkan,
2. Selama membongkar, tempatkan komponen secara berurutan untuk mempermudah pemasangan,
3. Gunakan peralatan tangan, SST sesuai dengan fungsinya,
4. Memperhatikan instruksi praktikum yang disampaikan oleh guru,

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

**JOB SHEET****SMK NEGERI 2 KLATEN****JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)**

Kelas XI Smester I

**JOB III MERAWAT UNIT FLY WHEEL**

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

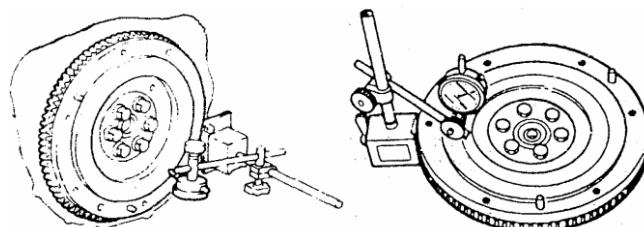
Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

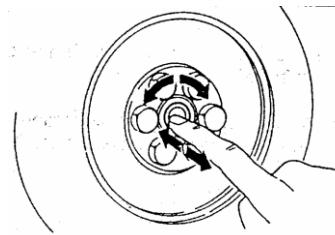
5. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
6. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

**A. Prosedur Pemeriksaan Unit Fly Wheel**

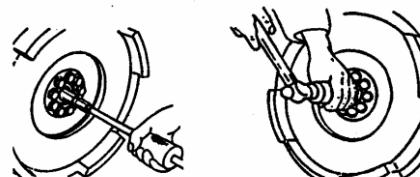
- (1) Pemeriksaan secara fisual, adalah dengan melihat apakah ada kotoran, luka bekas gesekan, tergores dan atau retak pada bidang geseknya. Jika ada kotoran, luka bekas gesekan/ terbakar, tergores dan itu hanya sedikit dapat dibersihkan dengan kertas amplas yang halus. Jika kerusakannya parah, ganti dengan plat kopling baru.
- (2) Pemeriksaan keausan gigi-gigi ring gear dari keausan dan kerusakan. Jika terdapat kerusakan, ganti dengan ring gear yang baru. Penggantian ring gear adalah dengan cara dipanaskan pada suhu 80 s.d. 100°C, kemudian lepaskan ring gear lama dan pasangkan ring gear baru dengan menggunakan mesin press. Pemanasan tidak boleh melebihi 120°C karena bisa mengubah sifat logam.
- (3) Pemeriksaan run-out fly wheel. Dengan dial indikator periksalah run-out fly wheel! Bila run-out melebihi 0.2 mm, gantilah fly wheel.



- (4) Pemeriksaan Pilot Bearing. Putarkan bearing dan beri tenaga pada arah axial. Jika putaran kasar dan terdapat kekocakan yang berlebihan, ganti dengan pilot bearing yang baru.



Penggantian pilot bearing dilakukan dengan melepas pilot bearing lama dengan SST sliding hammer dan kemudian memasangkan pilot bearing baru.

**B. Prosedur Merakit Unit Kopling**

- (1) Berilah sedikit gemuk khusus pada alur plat kopling (clutch hub).
- (2) Masukkan center clutch pada clutch hub dan atur posisi plat kopling.

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

JOB III MERAWAT UNIT FLY WHEEL

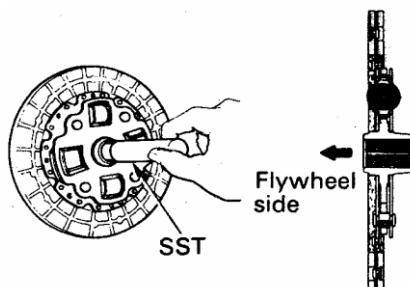
2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

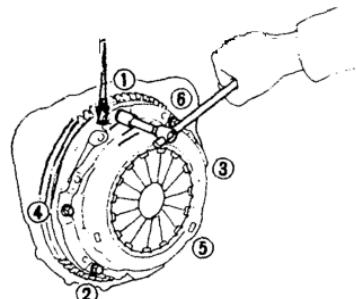
Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal



- (3) Pasangkan plat kopling pada fly wheel dengan panduan center clutch dan atur posisinya supaya tepat di tengah.
- (4) Pasangkan clutch cover unit dengan memperhatikan tanda yang telah kita buat pada saat pembongkaran dan ketepatan knock pin.
- (5) Pasangkan baut-baut pengikat clutch cover
- (6) Lakukan pengerasan baut-baut pengikat secara bertahap. Mulailah pengerasan dari baut yang paling dekat dengan knock pin secara menyilang. Sebelum baut dikeraskan, pastikan lagi posisi plat kopling dengan mengatur posisi center clutch.
- (7) Keraskan baut pengikat sesuai momen spesifikasi pengencangan yaitu berkisar 195 kg cm atau 19 N·m.



- (8) Setelah unit kopling terpasang dengan baik, pasangkan release lever shaft, release lever dan release bearing pada dudukannya dengan sebelumnya diberikan sedikit gemuk/ grease khusus pada beberapa bagian yang bergesekan. Pastikan bahwa pengunci release fork terhadap porosnya dan release bearing terhadap release fork terpasang dengan baik.

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

**SMK NEGERI 2 KLATEN****JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)**

Kelas XI Smester I

**JOB III MERAWAT UNIT FLY WHEEL**

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

**VI. Hasil Pemeriksaan :****Kelompok Praktikan :**

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 5. .... |
| 2. .... | 6. .... |
| 3. .... | 7. .... |
| 4. .... | 8. .... |

**1. Hasil Pemeriksaan Unit Fly Wheel :**

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan	Spesifikasi
1	Pemeriksaan secara visual unit fly wheel		
2	Pemeriksaan gigi-gigi fly wheel		
3	Pemeriksaan run-out fly wheel		
4	Pemeriksaan secara visu pilot bearing		
5	Pemeriksaan pilot bearing dengan cara diputar-putar kiri maupun ke kanan		

*Kesimpulan :*.....**VII. Kesimpulan**

1. Catat semua hasil pemeriksaan
2. Buatlah laporan hasil praktikum

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I	JOB IV MERAWAT MASTER CYLINDER KOPLING HIDROLIK		2 X 45 Menit
JS.TKR 001 /01	Revisi : 01	Tgl : 18 Agustus 2014	Hal

#### I. Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan siswa dapat :

1. Membongkar dan merakit komponen master cylinder kopling dengan benar
2. Mengidentifikasi kerusakan komponen-komponen master cylinder kopling

#### II. Sub Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan fungsi *master cylinder kopling*
2. Menjelaskan cara kerja *master cylinder kopling*
3. Menjelaskan fungsi komponen-komponen *master cylinder kopling*

#### III. Alat dan Bahan :

1. Unit master cylinder kopling
2. Tool box
3. Kompresor
4. Majun
5. Nampan
6. Tang snap ring

#### IV. Keselamatan Kerja :

1. Berdo'lah sebelum melakukan praktikum,
2. Memakai pakaian praktik (wearpack),
3. Menggunakan peralatan yang sesuai yang dibutuhkan (SOP),
4. Tidak boleh bermain-main saat melakukan praktikum,
5. Mentaati seluruh peraturan kerja yang berlaku di bengkel,
6. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja,
7. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

#### V. Langkah Kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang dibutuhkan,
2. Gunakan tutup fender, tutup kursi dan lantai agar kendaraan tetap bersih dan tidak rusak,

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

JOB IV MERAWAT MASTER CYLINDER  
KOPLING HIDROLIK

2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

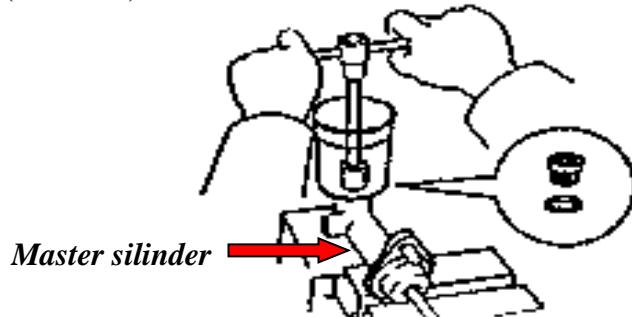
Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

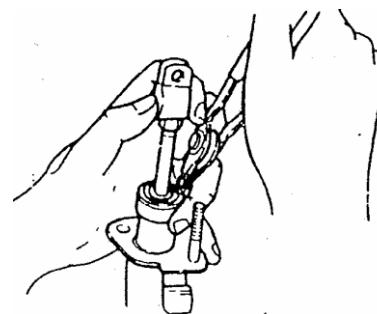
3. Selama membongkar, tempatkan komponen secara berurutan untuk mempermudah pemasangan,
4. Gunakan peralatan tangan sesuai dengan fungsinya,
5. Apabila kendaraan harus diangkat hanya bagian depan atau belakang saja, jangan lupa mengganjal kendaraan demi keselamatan,
6. Memperhatikan instruksi praktikum yang disampaikan oleh guru,
7. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
8. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

#### A. Prosedur membongkar master cylinder kopling hidrolik

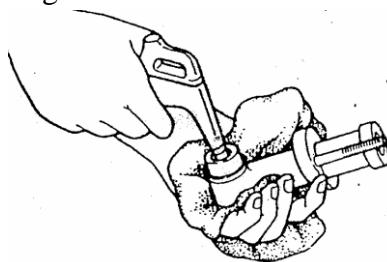
- 1) Lepas tangki cadangan, dengan Lepas baut pengikat, cincin dan tangki cadangan (recervoir).



- 2) Tekan push rod maju/ ke dalam dan lepaskan snap ring dengan tang snap ring.



- 3) Tarik keluar push-rod
- 4) Keluarkan piston unit dengan udara bertekanan



- 5) Lakukan pembongkaran piston unit dengan meluruskan piston klip,

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

JOB IV MERAWAT MASTER CYLINDER  
KOPLING HIDROLIK

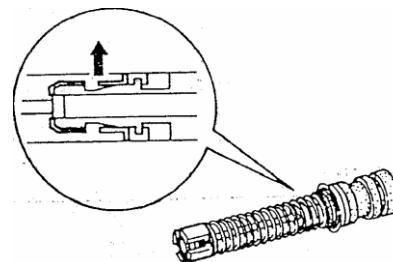
2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

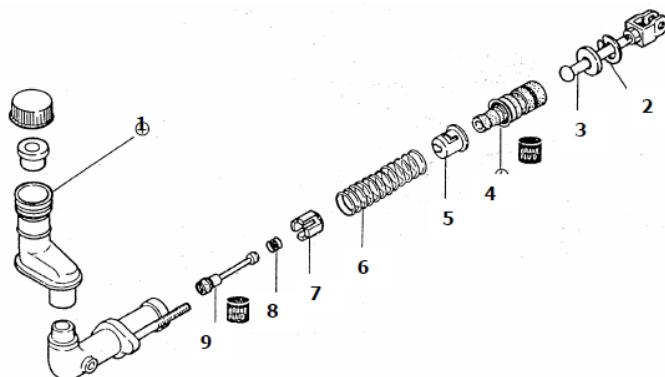
Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

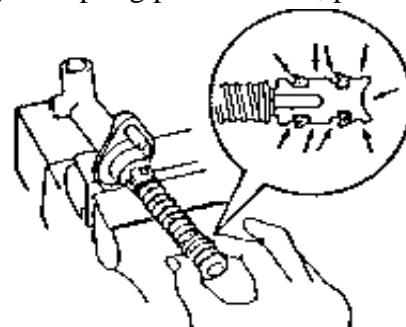


- 6) Lakukan identifikasi dan pemeriksaan komponen-komponen master cylinder kopling hidrolik.

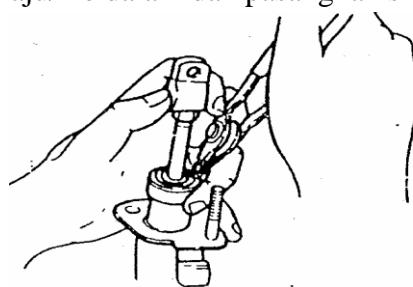


#### B. Prosedur pemasangan master cylinder kopling hidrolik

- 1) Memasukkan piston unit ke dalam silinder master dengan sebelumnya diberikan pelumasan dengan minyak kopling pada silinder, piston dan sealnya,



- 2) Pasangkan push-rod
- 3) Tekan push rod maju/ ke dalam dan pasangkan snap ring dengan tang snap ring



- 4) Pasang tangki cadangan (*reservoir*), dengan Pasang tangki cadangan dengan cincin dan baut pengikat Momen pengencangan : 25 N.m (250 kg-cm, 1q8 ft-lb)

Dibuat oleh :

Diperiksa oleh :



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

JOB IV MERAWAT MASTER CYLINDER  
KOPLING HIDROLIK

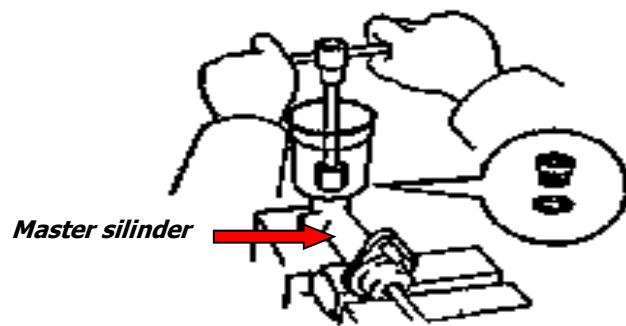
2 X 45 Menit

JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal



#### VI. Hasil Pemeriksaan :

##### Kelompok Praktikan :

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 5. .... |
| 2. .... | 6. .... |
| 3. .... | 7. .... |
| 4. .... | 8. .... |

##### 1. Hasil Pemeriksaan Master Cylinder Kopling :

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan
1	Kondisi reservoir tank	
2	Kondisi piston master cylinder	
3	Kondisi lubang silinder	
4	Kondisi karet penutup debu (boot)	
5	Kondisi pegas penekan	

*Kesimpulan :* .....

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I

JOB IV MERAWAT MASTER CYLINDER  
KOPLING HIDROLIK

2 X 45 Menit

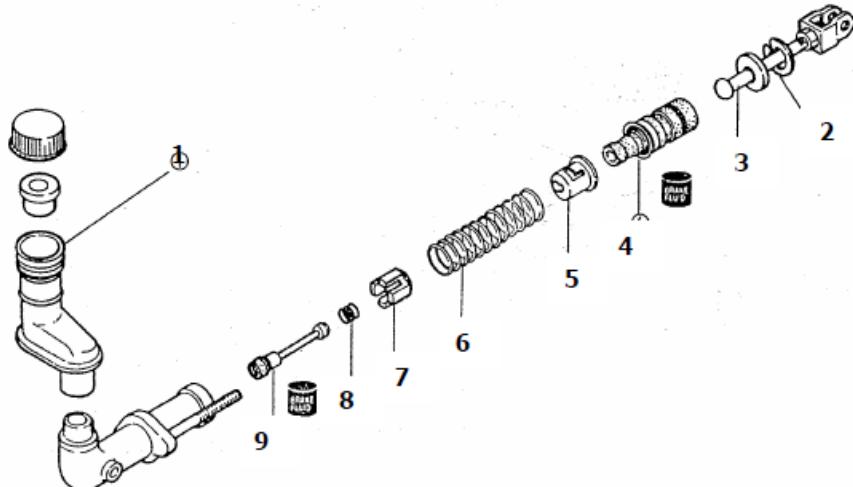
JS.TKR 001 /01

Revisi : 01

Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

#### 2. Identifikasi komponen master cylinder kopling :



No.	Nama Komponen	Fungsi

#### VII. Kesimpulan

1. Catat semua hasil pemeriksaan
2. Buatlah laporan hasil praktikum

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

 <b>JOB SHEET</b>	<b>SMK NEGERI 2 KLATEN</b> <b>JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)</b>		
Kelas XI Smester I	<b>JOB V BLEEDING MINYAK KOPLING</b>	2 X 45 Menit	
JS.TKR 001 /01	Revisi : 01	Tgl : 18 Agustus 2014	Hal

### I. Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan siswa dapat :

1. Memahami konsep pelaksanaan bleeding minyak kopling
2. Mengidentifikasi kondisi unit kopling tipe hidrolik
3. Melakukan proses bleeding minyak kopling

### II. Sub Kompetensi :

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan konsep pelaksanaan bleeding minyak kopling
2. Menjelaskan kondisi unit kopling tipe hidrolik
3. Melaksanakan proses bleeding minyak kopling.

### III. Alat dan Bahan :

1. Unit mobil
2. Tool box
3. Fender cover kendaraan
4. Minyak kopling
5. Kunci nepel
6. Majun
7. Nampan

### IV. Keselamatan Kerja :

1. Berdo'lah sebelum melakukan praktikum,
2. Memakai pakaian praktik (wearpack),
3. Menggunakan peralatan yang sesuai yang dibutuhkan (SOP),
4. Tidak boleh bermain-main saat melakukan praktikum,
5. Mentaati seluruh peraturan kerja yang berlaku di bengkel,
6. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja,
7. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

### V. Langkah Kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang dibutuhkan,
2. Gunakan tutup fender, tutup kursi dan lantai agar kendaraan tetap bersih dan tidak rusak,

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

## SMK NEGERI 2 KLATEN

### JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)

Kelas XI Smester I	JOB V BLEEDING MINYAK KOPLING	2 X 45 Menit
JS.TKR 001 /01	Revisi : 01	Tgl : 18 Agustus 2014

Hal

3. Gunakan peralatan tangan sesuai dengan fungsinya,
4. Apabila kendaraan harus diangkat hanya bagian depan atau belakang saja, jangan lupa mengganjal kendaraan demi keselamatan,
5. Memperhatikan instruksi praktikum yang disampaikan oleh guru,
6. Ikutilah instruksi dari instruktur/guru atau prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
7. Bila perlu mintalah buku manual dari kendaraan tersebut.

#### A. Persiapan Sebelum melakukan Proses Bleeding Minyak Kopling

1. Dongkrak kendaraan pada tempat yang rata,
2. Rem tangan/parkir di tarik/fungsikan
3. Memasang fender cover pada kendaraan
4. Dilakukan oleh dua orang
5. Perhatikan ketinggian minyak kopling pada master silinder
6. Isi reservoir/tangki dengan minyak kopling
7. Sambungkan pipa transparan ke katup pembuangan udara yang terdapat pada release cylinder.

#### B. Proses Bleeding Minyak Kopling

1. Salah seorang yang berada di dalam mobil bertugas untuk meninjau pedal kopling 4-5 kali dan
2. Orang yang menginjak kopling kemudian menahan sebentar
3. Katup pembuangan kopling di buka dan di tutup kembali dengan cepat
4. Ulangi Langkah 1, 2, dan 3 hingga tidak terdapat gelembung udara pada katup pembuangan
5. Setelah itu injak pedal kopling dan rasakan apakah sudah nyaman dan lembut
6. Jika dirasa sudah pas maka bersihkan semua peralatan yang digunakan.

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET

**SMK NEGERI 2 KLATEN****JOB SHEET MERAWAT KOMPONEN SISTEM PEMINDAH TENAGA (UNIT KOPLING)**

Kelas XI Smester I	JOB V BLEEDING MINYAK KOPLING		2 X 45 Menit
JS.TKR 001 /01	Revisi : 01	Tgl : 18 Agustus 2014	Hal

**VI. Hasil Pemeriksaan :****Kelompok Praktikan :**

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 5. .... |
| 2. .... | 6. .... |
| 3. .... | 7. .... |
| 4. .... | 8. .... |

**1. Hasil Pemeriksaan Unit Kopling Tipe Hidrolik :**

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan
1		
2		
3		
4		
5		
....		
....		

**Kesimpulan :** .....

.....

**VII. Kesimpulan**

1. Catat semua hasil pemeriksaan
2. Buatlah laporan hasil praktikum

Dibuat oleh :		Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

## **SOAL EVALUASI AKHIR KOMPETENSI PRAKTIK**

**Soal Ujian Praktikum Unit Kopling dan Komponennya**

**No. 1**

Membongkar Unit Kopling

Memeriksa Komponen Unit Kopling (Visual atau Alat)

Memasang Kembali Unit Kopling

**No. 2**

Membongkar Unit Kopling

Memeriksa Komponen Unit Fly Wheel (Visual atau Alat)

Memasang Kembali Unit Kopling

**No. 3**

Memeriksa Komponen Unit Penekan Kopling Tipe Pegas Spiral dan Pegas Diafragma (Visual atau Alat)

**No. 4**

Menyebutkan Komponen Master Cylinder yang ditunjukkan

Memeriksa Kondisi Komponen Master Cylinder yang ditunjukkan

Memasang Unit Master Cylinder

1

2

3

4

5

## **Lembar Jawab Ujian Praktik**

	Nama Siswa	:	.....	Nilai :
	No. Abs	:	.....	
	Job Ke-	:	.....	
<i>Alat Yang Digunakan :</i>				
<i>Hasil Pemeriksaan :</i>			<i>Spesifikasi :</i>	
<i>Kesimpulan :</i>				

	Nama Siswa	:	.....	Nilai :
	No. Abs	:	.....	
	Job Ke-	:	.....	
<i>Komponen Unit Master Cylinder :</i>				
<i>Hasil Pemeriksaan :</i>				
<i>Kesimpulan :</i>				

## **DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI TKR A**



## DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI

Paket Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan A

Tahun Pelajaran : 2014/2015

No.	NAMA SISWA	L/P	NO INDUK	HARI, TGL DAN PERTEMUAN KE-													Ket.
				07 Agust '14 (PER. 1)	8 Agust '14 (PER. 2)	12 Agust '14 (PER. 3)	14 Agust '14 (PER. 4)	19 Agust '14 (PER. 5)	21 Agust '14 (PER. 6)	22 Agust '14 (PER. 7)	26 Agust '14 (PER. 8)	28 Agust '14 (PER. 9)	02 Sept '14 (PER. 10)	04 Sept '14 (PER. 11)	09 Sept '14 (PER. 12)	11 Sept '14 (PER. 12)	12 Sept '14 (PER. 12)
1	ABDUL ROHIM	L	13,6,1251	H	H	D	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2	ANANG PRASETIA	L	13,6,1252	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
3	ANDRY IRAWAN	L	13,6,1253	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
4	ANGGI AJI PAMUNGKAS	L	13,6,1254	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
5	APRIANTO NUGROHO	L	13,6,1255	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
6	ARDI HERI PERKASA	L	13,6,1256	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
7	ARI KRISDANANTO	L	13,6,1257	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
8	BANGKIT SATYA DWI NUGRAHA	L	13,6,1258	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
9	DADI GUNAWAN	L	13,6,1259	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
10	DAGI GALANG WISNU ADI S.	L	13,6,1260	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
11	DANIL SURYAMALL	L	13,6,1261	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
12	DODI YOGA PRADANA	L	13,6,1262	s	s	H	i	H	H	D	D	D	H	H	H		
13	DWI RAHMANTO	L	13,6,1263	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
14	DWI TEGUH SANTOSO	L	13,6,1264	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
15	HAFID RAMADHAN	L	13,6,1267	H	H	D	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
16	ISMAIL ARIF MUNANDAR	L	13,6,1268	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
17	LEO YONATAN YULIANTO	L	13,6,1269	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
18	MOH. RIDWAN FAJAR ABHIYASA	L	13,6,1270	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
19	MUHAMMAD ICHWAN NUR W.	L	13,6,1271	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
20	MUHAMMAD IKHSAN RIZAL H.	L	13,6,1272	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
21	MUHAMMAD LATIF NASRULLAH	L	13,6,1273	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
22	NARWANTO	L	13,6,1274	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
23	PEMADA ASNA PUTRA	L	13,6,1275	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
24	PHILLIEN SOFYAN PRADHIPA	L	13,6,1276	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
25	RAHMAT CAHYADI	L	13,6,1277	s	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
26	RIZKИ CANDRA SETIAWAN	L	13,6,1278	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
27	SAMAJI NUGROHO	L	13,6,1279	s	s	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
28	SIDIK ADITAMA	L	13,6,1280	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
29	SIRAJ SHALAHUDDIN	L	13,6,1281	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
30	SOLEH	L	13,6,1282	H	H	H	H	H	H	H	D	H	H	H	H	H	
31	SUSILO	L	13,6,1283	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
32	TOMMY AZI SETIAWAN	L	13,6,1284	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
33	YANUAR FITARA	L	13,6,1285	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	

Evaluasi Teori

Evaluasi Praktik

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran,

Mengetahui,  
Pengampu Mata Pelajaran,

## **NILAI SISWA KELAS XI TKR A**



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN

DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN

Senden, Ngawen, Klaten 57466, Telp. (0272) 3354022, Fax. (0272) 3350665, Fax. (0272) 3354021, 3554022 Email : smkn2 klt@yahoo.com, Website : smkn2klaten.sch.id



## DAFTAR NILAI TEORI SISWA

No.	Nama	NIS	NILAI TEORI (Pengetahuan)								
			Kehadiran	Kuis	Diskusi	Evaluasi Akhir Pelajaran 1	Evaluasi Akhir Pelajaran 2	Nilai Total Partisipasi	Evaluasi Akhir Materi	Remidi	Nilai Akhir Teori
1	ABDUL ROHIM	13,6,1251	95	100	90	100	100	97	75		86
2	ANANG PRASETIA	13,6,1252	100	30	90	98	100	83,6	76		79,8
3	ANDRY IRAWAN	13,6,1253	100	100	95	100	100	99	75		87
4	ANGGI AJI PAMUNGKAS	13,6,1254	100	100	95	90	100	97	90		93,5
5	APRIANTO NUGROHO	13,6,1255	100	100	90	85	100	95	72		83,5
6	ARDI HERI PERKASA	13,6,1256	100	100	90	90	100	96	74		85
7	ARI KRISDANANTO	13,6,1257	100	100	95	95	100	98	83		90,5
8	BANGKIT SATYA DWI NUGRAHA	13,6,1258	100	100	90	85	100	95	70		82,5
9	DADI GUNAWAN	13,6,1259	100	100	95	90	100	97	83		90
10	DAGI GALANG WISNU ADI S.	13,6,1260	100	30	90	90	100	82	65		73,5
11	DANIL SURYAMALL	13,6,1261	100	100	90	90	100	96	96		96
12	DODI YOGA PRADANA	13,6,1262	80	100	90	95	100	93	52		72,5
13	DWI RAHMANTO	13,6,1263	100	100	95	85	100	96	98		97
14	DWI TEGUH SANTOSO	13,6,1264	100	100	95	90	100	97	96		96,5
15	HAFID RAMADHAN	13,6,1267	95	100	90	85	100	94	96		95
16	ISMAIL ARIF MUNANDAR	13,6,1268	100	100	90	85	100	95	96		95,5
17	LEO YONATAN YULIANTO	13,6,1269	100	100	90	90	100	96	96		96
18	MOH. RIDWAN FAJAR ABHIYASA	13,6,1270	100	100	90	85	100	95	100		97,5
19	MUHAMMAD ICHWAN NUR W.	13,6,1271	100	100	95	90	100	97	96		96,5
20	MUHAMMAD IKHSAN RIZAL H.	13,6,1272	100	100	90	85	100	95	96		95,5
21	MUHAMMAD LATIF NASRULLAH	13,6,1273	100	100	90	98	100	97,6	85		91,3
22	NARWANTO	13,6,1274	100	30	90	98	100	83,6	85		84,3
23	PEMADA ASNA PUTRA	13,6,1275	100	100	95	90	100	97	60		78,5
24	PHILLIEN SOFYAN PRADHIPA	13,6,1276	100	100	90	90	100	96	60		78
25	RAHMAT CAHYADI	13,6,1277	100	100	90	90	100	96	74		85
26	RIZKI CANDRA SETIAWAN	13,6,1278	100	100	90	85	100	95	71		83
27	SAMAJI NUGROHO	13,6,1279	100	30	90	90	100	82	50		66
28	SIDIK ADITAMA	13,6,1280	100	100	95	100	100	99	86		92,5
29	SIRAJ SHALAHUDDIN	13,6,1281	100	100	95	85	100	96	82		89
30	SOLEH	13,6,1282	95	100	90	100	100	97	73		85
31	SUSILO	13,6,1283	100	100	95	90	100	97	68		82,5
32	TOMMY AZI SETIAWAN	13,6,1284	100	100	90	90	100	96	80		88
33	YANUAR FITARA	13,6,1285	100	100	90	90	100	96	50		73

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran,Mengetahui,  
Pengampu Mata Pelajaran,Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002



### DAFTAR NILAI SISWA KELAS XI UJIAN PRAKTI KOMPETENSI KOPLING KENDARAAN

Paket Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan A

Tahun Pelajaran : 2014/2015

waktu (Menit)						No.	NAMA SISWA	L/P	NO INDUK	Penilaian Butir Soal Ujian Lisan Bleeding Minyak Kopling						Ket.
Joob ke					Soal No. 1					Soal No. 2	Soal No. 3	Soal No. 4	Soal No. 5	Jumlah		
1	2	3	4	5												
Kloter 1	10	9	5	6	4	1	ABDUL ROHIM		13,6,1251	85	80	85	100	100	90	LULUS
	9	15	11	11	7	2	ANANG PRASETIA		13,6,1252	80	70	75	90	90	81	LULUS
	15	13	15	9	8	3	ANDRY IRAWAN		13,6,1253	70	75	75	70	90	76	LULUS
	9	8	7	15	5	4	ANGGI AJI PAMUNGKAS		13,6,1254	75	75	80	80	100	82	LULUS
	15	15	12	4	9	5	APRIANTO NUGROHO		13,6,1255	70	70	75	100	87,5	80,5	LULUS
Kloter 2	12	6	6	7	13	6	ARDI HERI PERKASA		13,6,1256	70	80	75	70	57,5	70,5	TIDAK LULUS
	11	13	14	11	9	7	ARI KRISDANANTO		13,6,1257	75	75	70	80	92,5	78,5	LULUS
	15	14	13	15	15	8	BANGKIT SATYA DWI NUGRAHA		13,6,1258	70	70	70	75	73,8	71,76	TIDAK LULUS
	14	11	8	12	9	9	DADI GUNAWAN		13,6,1259	70	75	90	85	100	84	LULUS
	8	7	9	4	5	10	DAGI GALANG WISNU ADI S.		13,6,1260	85	80	85	95	77,5	84,5	LULUS
Kloter 3	12	15	13	5	9	11	DANIL SURYAMALL		13,6,1261	70	75	75	80	90	78	LULUS
	11	10	6	7	9	12	DODI YOGA PRADANA		13,6,1262	80	70	75	90	72,5	77,5	LULUS
	14	10	7	5	5	13	DWI RAHMANTO		13,6,1263	70	80	85	95	100	86	LULUS
	12	9	10	5	6	14	DWI TEGUH SANTOSO		13,6,1264	75	85	100	90	100	90	LULUS
	10	11	6	9	5	15	HAFID RAMADHAN		13,6,1267	75	80	85	100	100	88	LULUS
Kloter 4	10	7	7	5	6	16	ISMAIL ARIF MUNANDAR		13,6,1268	85	95	85	85	100	90	LULUS
	15	9	7	6	8	17	LEO YONATAN YULIANTO		13,6,1269	70	75	80	100	100	85	LULUS
	12	15	7	3	10	18	MOH. RIDWAN FAJAR ABHIYASA		13,6,1270	70	70	100	100	88	85,6	LULUS
	9	3	12	4	5	19	MUHAMMAD ICHWAN NUR W.		13,6,1271	80	95	80	100	100	91	LULUS
	12	11	10	12	4	20	MUHAMMAD IKHSAN RIZAL H.		13,6,1272	75	85	100	100	100	92	LULUS
Kloter 5	14	8	9	5	6	21	MUHAMMAD LATIF NASRULLAH		13,6,1273	70	80	75	90	100	83	LULUS
	15	15	12	11	11	22	NARWANTO		13,6,1274	70	70	75	70	77,5	72,5	TIDAK LULUS
	9	15	11	7	6	23	PEMADA ASNA PUTRA		13,6,1275	80	75	75	90	100	84	LULUS
	10	10	15	11	10	24	PHILLIEN SOFYAN PRADHIPA		13,6,1276	80	80	70	80	77,5	77,5	LULUS
	15	7	5	7	10	25	RAHMAT CAHYADI		13,6,1277	70	75	80	100	83	81,6	LULUS
Kloter 6	15	15	7	8	9	26	RIZKI CANDRA SETIAWAN		13,6,1278	70	70	80	75	85	76	LULUS
	12	8	11	5	4	27	SAMAJI NUGROHO		13,6,1279	75	80	75	100	82,5	82,5	LULUS
	13	15	10	8	5	28	SIDIQ ADITAMA		13,6,1280	85	75	75	85	100	84	LULUS
	7	11	10	4	7	29	SIRAJ SHALAHUDDIN		13,6,1281	75	75	85	75	100	82	LULUS
	11	12	11	9	6	30	SOLEH		13,6,1282	70	80	95	90	100	87	LULUS
Kloter 7	9	7	7	7	5	31	SUSILO		13,6,1283	70	80	80	100	100	86	LULUS
	15	11	8	8	6	32	TOMMY AZI SETIAWAN		13,6,1284	85	80	80	100	100	89	LULUS
	10	9	6	8	6	33	YANUAR FITARA		13,6,1285	70	80	80	85	82,5	79,5	LULUS

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran,

Mengetahui,  
Pengampu Mata Pelajaran,



### DAFTAR NILAI SISWA

No.	Nama	NIS	NILAI TEORI (Pengetahuan)								NILAI PRAKTIK (Keterampilan)								NTT (40 %)	NTP (60 %)	NILAI TOTAL KOMPETENSI KOPLING KENDARAAN	PREDIKAT DENGAN ANGKA	
			Kehadiran	Kuis	Diskusi	Evaluasi Akhir Pelajaran 1	Evaluasi Akhir Pelajaran 2	Nilai Total Partisipasi	Evaluasi Akhir Materi	Remidi	Nilai Akhir Teori	Laporan Praktikum	Membongkar Unit Kopling, Memeriksa Komponen Unit Kopling (Visual atau Alat) dan Memasang Unit Kopling	Membongkar Unit Kopling, Memeriksa Komponen Unit Fly Wheel (Visual atau Alat) dan Memasang Unit Kopling	Pemeriksaan Unit Penekan Kopling / Tipe Pegas Spiral dan pegas Diaphragma (Visual atau Alat)	Menyebutkan komponen Master Cylinder, Memeriksa Kondisi dan Memasang Kembali Master Sylinder	Bleeding Minyak Kopling (Wawancara)	Nilai Akhir Praktik					
1	ABDUL ROHIM	13,6,1251	95	100	90	100	100	97	75		86	95	85	80	75	100	100	90,8333	34,4	54,5	88,9	B+	
2	ANANG PRASETIA	13,6,1252	100	30	90	98	100	83,6	76		79,8	90	70	70	75	70	90	82,5	31,92	49,5	81,42	B	
3	ANDRY IRAWAN	13,6,1253	100	100	95	100	100	99	75		87	90	75	75	75	80	80	78,3333	34,8	47	81,8	B	
4	ANGGI AJI PAMUNGKAS	13,6,1254	100	100	95	90	100	97	90		93,5	93	75	75	80	80	80	83,8333	37,4	50,3	87,7	B+	
5	APRIANTO NUGROHO	13,6,1255	100	100	90	85	100	95	72		83,5	90	70	70	70	75	100	87,5	82,0833	33,4	49,25	82,65	B
6	ARDI HERI PERKASA	13,6,1256	100	100	90	90	100	96	74		85	83	70	80	75	75	70	72,5833	34	43,55	77,55	B-	
7	ARI KRISDANANTO	13,6,1257	100	100	95	95	100	98	83		90,5	80	75	75	70	80	92,5	78,75	36,2	47,25	83,45	B	
8	BANGKIT SATYA DWI NUGRAHA	13,6,1258	100	100	90	85	100	95	70		82,5	90	70	70	70	75	73,8	74,8	33	44,88	77,88	B-	
9	DADI GUNAWAN	13,6,1259	100	100	95	90	100	97	83		90	93	70	75	90	85	100	85,5	36	51,3	87,3	B+	
10	DAGI GALANG WISNU ADI S.	13,6,1260	100	30	90	90	100	82	65		73,5	85	85	80	85	95	77,5	84,5833	29,4	50,75	80,15	B	
11	DANIL SURYAMALL	13,6,1261	100	100	90	90	100	96	96		96	90	70	75	75	80	90	80	38,4	48	86,4	B+	
12	DODI YOGA PRADANA	13,6,1262	80	100	90	95	100	93	52		72,5	85	80	70	75	90	72,5	78,75	29	47,25	76,25	B-	
13	DWI RAHMANTO	13,6,1263	100	100	95	85	100	96	98		97	93	70	80	85	95	100	87,1667	38,8	52,3	91,1	A-	
14	DWI TEGUH SANTOSO	13,6,1264	100	100	95	90	100	97	96		96,5	93	75	85	100	90	100	90,5	38,6	54,3	92,9	A-	
15	HAFID RAMADHAN	13,6,1267	95	100	90	85	100	94	96		95	93	75	80	85	100	100	88,8333	38	53,3	91,3	A-	
16	ISMAIL ARIF MUNANDAR	13,6,1268	100	100	90	85	100	95	96		95,5	90	85	95	85	85	100	90	38,2	54	92,2	A-	
17	LEO YONATAN YULIANTO	13,6,1269	100	100	90	90	100	96	96		96	93	70	75	80	100	100	86,3333	38,4	51,8	90,2	A-	
18	MOH. RIDWAN FAJAR ABHIYASA	13,6,1270	100	100	90	85	100	95	100		97,5	93	70	70	100	100	88	86,8333	39	52,1	91,1	A-	
19	MUHAMMAD ICHWAN NUR W.	13,6,1271	100	100	95	90	100	97	96		96,5	95	80	95	80	100	100	91,6667	38,6	55	93,6	A-	
20	MUHAMMAD IKHSAN RIZAL H.	13,6,1272	100	100	90	85	100	95	96		95,5	90	75	85	100	100	100	91,6667	38,2	55	93,2	A-	
21	MUHAMMAD LATIF NASRULLAH	13,6,1273	100	100	90	98	100	97,6	85		91,3	90	70	80	75	90	100	84,1667	36,52	50,5	87,02	B+	
22	NARWANTO	13,6,1274	100	30	90	98	100	83,6	85		84,3	93	70	70	75	70	77,5	75,9167	33,72	45,55	79,27	B	
23	PEMADA ASNA PUTRA	13,6,1275	100	100	95	90	100	97	60		78,5	85	80	75	75	90	100	84,1667	31,4	50,5	81,9	B	
24	PHILLIEN SOFYAN PRADHIPA	13,6,1276	100	100	90	90	100	96	60		78	80	80	80	70	80	77,5	77,9167	31,2	46,75	77,95	B-	
25	RAHMAT CAHYADI	13,6,1277	100	100	90	90	100	96	74		85	80	70	75	80	100	83	81,3333	34	48,8	82,8	B	
26	RIZKI CANDRA SETIAWAN	13,6,1278	100	100	90	85	100	95	71		83	95	70	70	80	75	85	79,1667	33,2	47,5	80,7	B	
27	SAMAJI NUGROHO	13,6,1279	100	30	90	90	100	82	50		66	85	75	80	75	100	82,5	82,9167	26,4	49,75	76,15	B-	
28	SIDIK ADITAMA	13,6,1280	100	100	95	100	100	99	86		92,5	93	85	75	75	85	100	85,5	37	51,3	88,3	B+	
29	SIRAJ SHALAHUDDIN	13,6,1281	100	100	95	85	100	96	82		89	90	75	75	85	75	100	83,3333	35,6	50	85,6	B+	
30	SOLEH	13,6,1282	95	100	90	100	100	97	73		85	95	70	80	95	90	100	88,3333	34	53	87	B+	
31	SUSILO	13,6,1283	100	100	95	90	100	97	68		82,5	85	70	80	90	100	87,5	33	52,5	85,5	B+		
32	TOMMY AZI SETIAWAN	13,6,1284	100	100	90	90	100	96	80		88	93	85	80	80	100	89,6667	35,2	53,8	89	B+		
33	YANUAR FITARA	13,6,1285	100	100	90	90	100	96	50		73	85	70	80	80	85	82,5	80,4167	29,2	48,25	77,45	B-	

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran,

Mengetahui,  
Pengampu Mata Pelajaran,



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN

DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN

Senden, Ngawen, Klaten 57466, Telp. (0272) 3354022, Fax. (0272) 3350665, Fax. (0272) 3354021, 3554022 Email : smkn2 klt@yahoo.com,  
Website : smkn2klaten.sch.id



**NILAI SIKAP SPIRITUAL DAN SOSIAL**

MATA PELAJARAN : PEMELIHARAAN CHASIS DAN SISTEM PEMINDAH TENAGA  
PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015  
KELAS /SEMESTER : XI TKR A/I

NO	NAMA SISWA	NIS	Taat menjalankan agama	Spiritual	Sosial								SKOR	Predikat	DESKRIPSI	
				Kreatif	Jujur	Disiplin	Cermat	Bertanggungjawab	Santun	Tekun	Kerjasama	Responsif				
1	ABDUL ROHIM		4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3,91	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, amat responsif, amat proaktif dalam pembelajaran
2	ANANG PRASETIA		4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
3	ANDRY IRAWAN		4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, bersikap santun dalam pergaulan, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
4	ANGGI AJI PAMUNGKAS		4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3,73	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

5	APRIANTO NUGROHO		4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran		
6	ARDI HERI PERKASA		4	2	4	2	3	4	2	3	3	2	3	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, harus ditingkatkan sikap jujur, amat tertib dan disiplin, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, harus ditingkatkan sikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran	
7	ARI KRISDANANTO		4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3,55	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran		
8	BANGKIT SATYA DWI NUGRAHA		4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3,27	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran		
9	DADI GUNAWAN		4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3,45	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran	
10	DAGI GALANG WISNU ADI S.		4	4	4	3	4	4	2	3	3	2	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran	
11	DANIL SURYAMALL		4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3,73	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, amat proaktif dalam pembelajaran	
12	DODI YOGA PRADANA		4	2	4	2	3	4	4	4	4	4	2	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, harus ditingkatkan sikap jujur, amat tertib dan disiplin, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, harus ditingkatkan sikap jujur, amat tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

13	DWI RAHMANTO		4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	3,64	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, perlu ditingkatkan ketekunan belajarnya, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, amat proaktif dalam pembelajaran
14	DWI TEGUH SANTOSO		4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3,82	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, amat proaktif dalam pembelajaran
15	HAFID RAMADHAN		4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3,73	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, amat proaktif dalam pembelajaran
16	ISMAIL ARIF MUNANDAR		4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3,73	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
17	LEO YONATAN YULIANTO		4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3,64	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
18	MOH. RIDWAN FAJAR ABHIYASA		4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3,73	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
19	MUHAMMAD ICHWAN NUR W.		4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3,82	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, amat proaktif dalam pembelajaran
20	MUHAMMAD IKHSAN RIZAL H.		4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3,91	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, amat proaktif dalam pembelajaran
21	MUHAMMAD LATIF NASRULLAH		4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3,64	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

22	NARWANTO		4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
23	PEMADA ASNA PUTRA		4	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
24	PHILLIEN SOFYAN PRADHIPA		4	2	4	2	2	4	2	4	3	2	2	2,82	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, harus ditingkatkan sikap jujur, amat tertib dan disiplin, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, harus ditingkatkan sikap peduli, amat toleran, harus ditingkatkan sikap jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
25	RAHMAT CAHYADI		4	2	4	3	3	4	4	3	3	2	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, harus ditingkatkan sikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, harus ditingkatkan sikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
26	RIZKI CANDRA SETIAWAN		4	3	4	3	3	4	4	3	2	2	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, perlu ditingkatkan kerjasama, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
27	SAMAJI NUGROHO		4	3	4	2	3	4	2	3	3	2	2	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
28	SIDIK ADITAMA		4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3,45	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
29	SIRAJ SHALAHUDDIN		4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

28	SIDIK ADITAMA		4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3,45	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
29	SIRAJ SHALAHUDDIN		4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
30	SOLEH		4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3,82	SB	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, amat proaktif dalam pembelajaran
31	SUSILO		4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3,55	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
32	TOMMY AZI SETIAWAN		4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3,45	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
33	YANUAR FITARA		4	3	4	3	3	4	2	3	3	2	3	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

Keterangan  
**Predikat**

Sangat Baik (SB)	: apabila	$3,66 \leq \text{skor akhir} \leq 4,00$
Baik (B)	: apabila	$2,66 \leq \text{skor akhir} < 3,66$
Cukup (C)	: apabila	$1,66 \leq \text{skor akhir} < 2,66$
Kurang (K)	: apabila	$1,00 \leq \text{skor akhir} < 1,66$

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran,

Drs. Sukamto  
NIP. 19630822 200701 1 002

Pengampu Mata Pelajaran,

Ahmad Zahrani Azhar  
NIM. 11504249002

## **DOKUMENTASI POTO-POTO SELAMA PPL**

## PROSES PEMBELAJARAN TEORI



1



2



3



4



5

## PROSES PEMBELAJARAN DAN UJIAN PRAKTIK



1



2



3



4



5



6

## PROSES PEMBUATAN STAND ENGINE



1



2



4



5



6



7

## PENDAMPINGAN PERSAMI SMK NEGERI 2 KLATEN

JADWAL KEGIATAN PANITIA PERSAMI			
<b>Sabtu, 23 Agustus 2014</b>			
Pukul	Kegiatan	Tempat	Petugas
10.30 – 11.30	Daftar Ulang	GSB SMK	Ricky, Damar
11.30 – 12.15	Apel Pembukaan	Lapangan Basket	Kadar
12.15 – 12.45	Ibadah	Masjid SMK	Dwi R.
12.45 – 14.45	Pemberangkatan	SMK N 2 KLATEN	Sie. Transport
14.45 – 15.30	Pendirian Tenda	Lapangan Depo	Korlap
15.30 – 16.00	Ibadah	Masjid Depo	Dwi R.
16.00 – 16.15	Sambutan Ketua	Aula Depo	MC
16.15 – 16.30	Kontrak Kerja	Aula Depo	MC
16.30 – 17.15	Season I	Aula Depo	Canggih
17.15 – 17.45	Urus Diri	Area Perkemahan	Dwi R.
17.45 – 18.15	Ibadah	Masjid Depo	-
18.15 – 18.45	Makan	Tenda	Sie. Konsumsi
18.45 – 19.30	Ibadah	Masjid Depo	Dwi R.
19.30 – 20.00	Season II	Aula Depo	Canggih
20.00 – 20.45	Api Unguun	Lapangan Depo	Hafid
20.45 – 21.00	Persiapan Pensi	-	-
21.00 – 23.30	Pensi	Aula Depo	Siraj
23.30 –	Tidur	Tenda	-
04.30 – 05.00	Ibadah	Masjid Depo	Dwi R.
<b>Minggu, 24 Agustus 2014</b>			
05.00 – 05.15	Persiapan Olahraga	-	-
05.15 – 06.15	Olahraga	Lapangan Depo	Ricky
06.15 – 07.00	Urus Diri	Area Perkemahan	-
07.00 – 07.15	Makan	-	Sie. Konsumsi
07.15 – 07.30	Persiapan Outbond	-	-
07.30 – 12.30	Outbond	Rute Outbond	Canggih, Aziz
12.30 – 13.00	Ibadah	Masjid Depo	Dwi R.
13.00 – 13.30	Perubahan Tenda	Lapangan Depo	Korlap
13.30 – 14.00	Apel Penutup, Sayonara	Lapangan Depo	Kadar, Isna
14.00 – 16.00	Pulang ke SMK	Depo	Sie. Transport

1



2



3



4