LAPORAN INDIVIDU

PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

DI SMK PIRI SLEMAN

Jl. Kaliurang KM. 7,8 Sinduharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

PERIODE 10 AGUSTUS – 12 SEPTEMBER 2015

Disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh mata kuliah PPL

Disusun Oleh :

AGUS CAHYOKO WARDANI

12504244033

PROGAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing PPL SMK PIRI Sleman, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama	**: Agus Cahyoko Wardani**
Nim	**: 12504244033**
Program Studi	**: Pendidikan Teknik Otomotif**

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK PIRI Sleman dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015.

Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Sleman, 22 September 2015

Dosen Pembimbing	Guru Pembimbing
Drs. Sukaswanto, M.Pd.	**Drs. Sumarno PP, M.Eng**
NIP. 19581217 198503 1 002	NIP . 19590210 198503 1 014

Mengetahui.

Kepala Sekolah	Koordinator PPL
SMK PIRI SLEMAN	SMK PIRI SLEMAN
Drs. H. Asrori, MA	**Drs. Kasdi Sundara**
NIP. 19590923 198703 1 004	NIP. 19640514 199303 1 004

KATA PENGANTAR

Assalamu,alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta hidayah-Nya terutama nikmat kesempatan dan kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan PPL ini tepat pada waktunya. Penulisan laporan ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan kelulusan kegiatan PPL yang telah menjadi agenda wajib bagi setiap mahasiswa UNY. Selain itu laporan ini disusun sebagai sarana belajar memahami seluruh materi yang penulis pahami baik yang didapatkan di perkuliahan maupun dalam kegiatan PPL di SMK PIRI Sleman. Namun penulis menyadari bahwa selesainya laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, karena itulah sepatutnya penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin pelaksanaan kegiatan PPL di SMK Piri Sleman
3. Drs. Sukaswanto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing PPL Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Drs. H. Asrori, MA, selaku Kepala SMK PIRI Sleman yang telah memberikan izin untuk melaksanakan PPL di SMK PIRI Sleman
5. Drs. Kasdi Sundara, selaku koordinator PPL di SMK Piri Sleman yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada kami.
6. Drs. Sumarno PP, M.Eng, selaku Guru Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penyampaian materi selama PPL.
7. Seluruh Guru dan Karyawan, yang telah mendukung dan membantu selama proses pelaksanaan PPL.
8. Siswa SMK PIRI Sleman khususnya kelas XI Kendaraan Ringan (KR-A) yang telah membantu dan ikut mendukung selama pelaksanaan PPL.
9. Bapak dan ibu tercinta, yang selalu memberikan doa, dan dukungan baik moril maupun materil sehingga laporan ini bisa terselesaikan.
10. Rekan-rekan mahasiswa PPL UNY yang telah berjuang bersama selama pelaksanaan PPL.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membatu penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan PPL ini belum sempurna, untuk itu harap para pembaca memahaminya.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
ABSTRAK viii
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Analisis Situasi 2
B. Perumusan dan Perencanaan Program Kerja PPL 15
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL 18
A. Persiapan Kegiatan PPL 18
B. Pelaksanaan Kegiatan PPL (Praktik Terbimbing) 23
C. Analisis Hasil Pelaksanaan 26
D. Refleksi Kegiatan PPL 28
BAB III. PENUTUP 30
A. Kesimpulan 30
B. Saran 31
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Latar Belakang Pendidikan Guru 12
Tabel 2. Data Latar Belakang Pendidikan Karyawan 12
Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2015 15
Tabel 4. Komponen Proses Pembelajaran 16
Tabel 5. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran 21
Tabel 6. Pelaksanaan Praktik Mengajar 24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Visi Misi SMK PIRI Sleman 34
Lampiran 2. Denah Letak Bangunan SMK PIRI Sleman 35
Lampiran 3. Struktur Organisasi SMK PIRI Sleman 36
Lampiran 4. Program Kerja Kurikulum 37
Lampiran 5. Program Kerja Hubungan Industri 40
Lampiran 6. Program Kerja Keagamaan 42
Lampiran 7. Program Kerja Kesiswaan 44
Lampiran 8. Program Kerja Sarana dan Prasarana 47
Lampiran 9. Program Kerja Perpustakaan 49
Lampiran 10. Jadwal Piket KBM 54
Lampiran 11. Matrik Rencana 55
Lampiran 12. Matrik Pelaksanaan 56
Lampiran 13. Catatan Mingguan 57
Lampiran 14. Kartu Bimbingan 67
Lampiran 15. Buku Kerja Guru 68

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
LOKASI SMK PIRI SLEMAN PERIODE 10 AGUSTUS - 12 SEPTEMBER 2015

Oleh :
Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

ABSTRAK

Tujuan dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah untuk memacu pengembangan sekolah dengan cara menumbuhkan motivasi atas dasar kekuatan sendiri, meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai di sekolah. Kegiatan PPL dimaksudkan untuk melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari dan menghayati permasalahan yang ada di sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran. Selain itu, PPL juga memberikan pengalaman mengajar kepada mahasiswa di sekolah.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan di SMK PIRI Sleman yang beralamatkan di Jl. Kaliurang Km. 7,8 Ngaglik Sleman Yogyakarta. Kegiatan PPL di mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Adapun kegiatan yang dilaksanakan diantaranya adalah praktik mengajar, piket KBM dan pembuatan buku kerja. Sebelum melaksanakan praktik mengajar mahasiswa terlebih dahulu membuat RPP, selain itu sebelum mengajar praktik mahasiswa juga terlebih dahulu membuat jobsheet sesuai dengan apa yang akan diajarkan saat praktik.

Hasil dari kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini mahasiswa memperoleh pengalaman yang belum pernah diperoleh selama di perkuliahan, terutama pengalaman dalam mengajar di kelas. Kemudian juga pengalaman mengolola siswa dan mengatur siswa di SMK. Pelaksanaan kegiatan-kegiatan selama PPL tidak pernah lepas dari hambatan-hambatan, akan tetapi dengan adanya semangat dan kerjasama yang baik maka segala hambatan tersebut dapat teratasi.

Kata kunci : Mengajar, Pendidikan, Praktik Pengalaman Lapangan, SMK PIRI Sleman

BAB I
PENDAHULUAN

Sesuai dengan Tri Dharma perguruan tinggi yang ketiga yaitu pengabdian kepada masyarakat, maka tanggung jawab seorang mahasiswa setelah menyelesaikan tugas belajar di kampus adalah mentransfer, mentransformasikan, dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan dari dalam kampus kepada masyarakat. Sebagai mahasiswa dari perguruan tinggi yang berbasis program studi pendidikan, bentuk pengabdian kami kepada masyarakat adalah berperan serta dalam usaha memajukan masyarakat sebagai sumber daya manusia Indonesia melalui usaha peningkatan mutu pendidikan. Salah satu wadah untuk mengaplikasikan program pengabdian ini adalah program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL).

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan program kegiatan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Sebelum melaksanakan PPL di sekolah mahasiswa sudah dibekali ilmu dan pengetahuan mengenai bagaimana cara mengajar di kelas yang di dapatkan saat pembelajaran mikro. Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan program tersebut yaitu untuk mengembangkan dan meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam rangka mempersiapkan diri menjadi tenaga pendidik atau tenaga kependidikan.

Guru sebagai tenaga profesional bertugas melaksanakan dan merencanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan bimbingan dan pelatihan, membantu penelitian, membantu pengembangan dan pengelolaan program sekolah serta pengembangan profesionalitasnya (Depdiknas, 2004:8). Oleh karena itu, persiapan tenaga guru merupakan hal yang harus diperhatikan sebelum memasuki proses belajar mengajar.

PPL yang dilaksanakan Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu sarana yang digunakan sebagai latihan mengajar bagi mahasiswa calon guru setelah lulus nanti. Mahasiswa diharap dapat menerapkan teori-teori pengajaran yang telah diberikan saat kuliah, sehingga mahasiswa sudah memiliki pengalaman mengajar dan siap untuk menjadi guru setelah lulus nanti.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah, yang meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan

kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Dalam pelaksanaan program PPL 2015, penulis mendapatkan penempatan pelaksanaan PPL di SMK PIRI Sleman yang beralamatkan di jalan kaliurang Km. 7,8 Ngabean, Sleman, Yogyakarta.

A. Analisis Situasi

Dalam rangka mengetahui dan mengenal sekolah lebih dekat, sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa melakukan observasi di SMK PIRI Sleman. Hal yang menjadi objek observasi abtara lain kondisi fisik dan non fisik. Selain itu, observasi juga mencakup kegiatan belajar mengajar bersama guru pembimbing mata pelajaran. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa PPL dapat mempersiapkan diri dan menganalisis segala bentuk kemungkinan yang terjadi selama proses pembelajaran PPL di SMK PIRI Sleman.

1. Letak Geografis SMK PIRI Sleman

SMK PIRI Sleman merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah tingkat atas yang merupakan sekolah menengah kejuruan dibawah naungan yayasan Perguruan Islam Republik Indonesia (PIRI). Lokasi SMK PIRI Sleman dapat dikatakan cukup strategis karena letaknya dekat dengan jalan raya yaitu Jalan Kaliurang Km 7,8. Dengan demikian eksistensi sekolah tersebut mudah diketahui oleh masyarakat dan mempermudah akses transportasi bagi siswa.

SMK PIRI Sleman terletak di dusun Ngabean, Sleman, Yogyakarta tepatnya di Jalan Kaliurang Km 7,8 dan berdiri diatas areal tanah seluas 2360 m^2 dengan batas-batas lokasi sebagai berikut:

a. Sebelah Barat : Jalan Ke Ngabean
b. Sebelah Timur : Sungai
c. Sebelah Selatan : Perumahan Penduduk
d. Sebelah Utara : Gedung SMP PIRI Ngaglik

2. Sejarah Berdirinya SMK PIRI Sleman Yogyakarta

Pada tanggal 10 November 1966, Ketua Yayasan PIRI (Ibu Djojosugito, pada waktu itu) memanggil beberapa personil dan me-ngadakan pertemuan untuk menanggapi saran-saran dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang isinya adalah untuk mendirikan sekolah kejuruan. Untuk menanggapi

rencana positif tersebut serta mempercepat proses berdirinya sekolah kejuruan, maka dibentuklah panitia kecil yang bertugas untuk:

a. Menyiapkan sarana yang diperlukan
b. Menyusun personalia pengajar dan pegawai
c. Menghubungi beberapa perusahaan
d. Mengkonsultasikan kepada Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

Adapun susunan panitia tersebut adalah:

a. Sesepuh : Ibu Djojosugito
b. Ketua : Bapak R. Sunarto
c. Sekertaris : Bapak Sudarso Djatiwaluyo, S.H.
d. Bendahara : Ibu Sumini
e. Pembantu : Bapak Sriyono

Panitia tersebut terbentuk pada tanggal 15 November 1966 dengan tujuan antara lain:

a. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
b. Sekolah Kesejahteraan Keluarga (SKKA)

Setelah melalui proses yang panjang selama dua bulan ,maka pada tanggal 01 januari 1967 berdirilah STM yang terdiri dari jurusan Mesin dan Listrik. Seiring dengan berjalannya waktu dan per-kembangan zaman, STM PIRI terus berkembang dengan kemajuan yang diperoleh hingga pada tanggal 15 juli 1970 mendapat status BERSUBSIDI, kemudian sekolah ini disebut dengan SMK PIRI I disamakan Yogyakarta.

Dengan melihat animo pendaftaran STM PIRI I yang melimpah pihak yayasan PIRI bermaksud mendirikan sekolah sejenis pada tanggal 1 januari 1977. Yayasan PIRI membuka lagi sekolah Menengah Kejuruan yag disebut STM PIRI II Yogyakarta bertempat di Ngabean, Sleman, Yogyakarta. Tepatnya di Jalan Kaliurang Km 7,8 Yogyakarta.

Pada awal berdirinya STM PIRI II ini hanya memeliki satu jurusan yaitu otomotif. Seiring berjalannya waktu STM PIRI mengalami peningkatan dan perkembangan.Namun jurusan ini ditutup karena adanya intruksi dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang akhirnya diganti dengan jurusan Mesin.

Berbekal kemajuan dan perkembangan tersebut, STM PIRI II mendapat status “DIAKUI” dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan pada tanggal 10 Februari 1986. Dengan semakin maju dan ber-kembangnya STM PIRI II akhirnya mendapat status ”DISAMAKAN“ pada tanggal 6 Mei 1996

sehingga namanya berubah menjadi STM PIRI II disamakan Ngabean, Sleman,Yogyakarta.

Karena sekolah ini merupakan sekolah kejuruan maka namanya diubah menjadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PIRI Sleman. Makin lengkapnya fasilitas sekolah yag memadai diikuti kualitas sumber daya manusianya, maka SMK PIRI Sleman pada tanggal 21 Desember 2006 jurusan Teknik Mekanik Otomotif mendapat status “Terakreditasi A“.

Setahun kemudian tepatnya pada tanggal 19 Desember 2007 jurusan Teknik Mesin mendapat status “Terakreditasi A“. Hal ini membuat SMK PIRI Sleman berubah status dari status “DISAMAKAN“ menjadi “Terakreditasi A“. Kemudian pada tahun 2009 dibuka program keahlian Teknik Sepeda Motor. Sehingga saat ini SMK PIRI Sleman telah memiliki tiga program keahlian yaitu, Teknik Permesinan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor.

Adapun pelaksanaan kurikulum yang digunakan SMK PIRI Sleman, untuk kelas X, XI dan XII memakai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

3. VISI dan MISI SMK PIRI Sleman

a. Visi SMK PIRI Sleman

Membentuk tenaga kerja tingkat menengah yang berkualitas dan berakhlak mulia.

b. Misi SMK PIRI Sleman

1) Meningkatkan iman dan taqwa kepada Allah SWT
2) Menciptakan komitmen yang tinggi dengan Allah SWT ,dan Rasulnya dalam diri pribadi insan.
3) Menyiapkan siswa agar mampu memilih karir, mampu berkompetisi, mampu mengembangkan diri dan siap memasuki lapangan kerja.
4) Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi ke-butuhan Dunia Usaha (DU)/ Dunia Industri (DI) pada saat ini maupun pada masa yang akan datang.
5) Menyiapkan tamatan menjadi warga negara yang produktif, adaptif, dan kreatif.

4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi sekolah dilihat dari hubungannya dalam organisasi pendidikan secara luas hakekatnya merupakan suatu unit pelayanan teknis,

dikatakan demikian karena sekolah merupakan organ dari organisasi pendidikan dan secara langsung teknis edukatif dalam pendidikan. Di sekolah interaksi belajar mengajar antara guru dengan murid merupakan inti dari proses pendidikan. Untuk memperlancar dan mendapatkan hasil yang optimal dari interaksi tersebut, maka dibutuhkan penataan administrasi yang efektif dan efisien. Dan untuk mencapai administrasi yang baik dan benar sangatlah diperlukan suatu organisasi pengelola sekolah.

Oleh karena itu perlu dibentuk organisasi sekolah yang merupakan unsur penunjang proses belajar mengajar dan memperlancar kegiatan sekolah. Berdasarkan kepentingan tersebut maka diperlukan struktur organisasi dan visualisasi dari organisasi yang bersangkutan.

Struktur organisasi SMK PIRI Sleman Yogyakarta sebagai berikut:

a. Kepala Sekolah: Drs. H. Asrori, M.A.

Tugas dari Kepala Sekolah adalah:

1) Merencanakan Rencana Pengembangan Sekolah (RPS), program kerja tahunan dari Rencana Anggaran Pendapatan Belanja Sekolah (RAPBS).
2) Memelihara dan mengembangkan organisasi serta manajemen sekolah
3) Merencanakan dan membina pengembangan profesi, karir guru dan staff.
4) Mengevaluasi dan memantau kegiatan program kerja sekolah
5) Membuat Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan Pegawai (DP3) guru dan staff.
6) Membina dan mengawasi pelaksanaan unit produksi dan koperasi siswa.
7) Membina Bursa Kerja Sekolah (BKS)
8) Mempromosikan tamatan SMK
9) Membina pelaksanaan Kebersihan, Keindahan, Ketertiban, Keamanan dan Kekeluargaan (5K) / Keimanan, Keamanan, Ketertiban, Kebersihan, Keindahan, Kerindangan, dan Kekeluargaan (7K).
10) Membuat laporan berkala

b. Wakil Kepala Sekolah

1) Wakasek Urusan Kurikulum : Drs. Kasdi S.

Tugas dari wakil kepala sekolah urusan kurikulum adalah:

a) Menyusun program kerja tahunan
b) Mengkoordinir permasyarakatan dan pengembangan kurikulum.

c) Menyusun program kerja (mingguan, bulanan, tahunan) dan mengkooordinasikan pelaksanaannya.
d) Mengkoordinir kegiatan belajar mengajar termasuk pembagian tugas guru, jadwal pelajaran, evalusi belajar dan sebagainya.
e) Menganalisa ketercapaian target kurikulum dan daya serap
f) Mengkoordinasikan persiapan dan pelaksanaan UAS/ UAN, Uji produktif nasional dan sebagainya.
g) Menyusun kriteria kenaikan tingkat dan persyaratan kelulusan bersama kepala program keahlian dan kepala sekolah.
h) Mengarahkan penyusunan satuan pelajaran
i) Mengkoordinir kegiatan penyesuaian kurikulum PI bersama wakil kepala sekolah hubungan industri dan kepala sekolah.
j) Menyusun laporan berkala dan insidental tentang kegiatan kurikuler dan ekstrakurikuler.
k) Mengkoordinir pelaksanaan murid baru dan Masa Orientasi Siswa (MOS).
l) Mengkoordinir wali kelas dan bimbingan karir kejuruan
m) Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan pokja kurikulum sekolah.
n) Mengkoordinir penulisan dan pengembangan bahan ajar.
o) Mendokumentasikan kurikulum, penyesuian kurikulum bahan ajar yang telah baku.
p) Mewakili sekolah dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan kurikulum.

2) Wakasek urusan Kesiswaan : Siti Enny Nurjanah, S.E.

Tugas dari wakil kepala sekolah urusan kesiswaan adalah:

a) Menyusun program kerja pembinaan siswa (bulanan, semesteran dan tahunan).
b) Menyusun program kerja 5K-7K dan mengkoordinir pelaksanaannya.
c) Mengkoordinir pelaksanaan pemeliharaan pengurus OSIS, Pramuka, Paskibraka, PMR dan lain – lain.
d) Mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan sekolah/ ekstrakurikuler.
e) Membimbing dan mengawasi, kegiatan OSIS, Pramuka, Paskibraka, PMR dan lain – lain.

f) Membina pengurus OSIS, Pramuka, Paskibraka, PMR dan lain – lain.
g) Mengkoordinir pelaksanaan penelitian calon siswa teladan, penerimaan beasiswa, dan paskibraka.
h) Membimbing dan mengawasi pengembangan hubungan siswa denga siswa sekolah lain.
i) Mengajar sebanyak sembilan jam per minggu
j) Mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan pembinaan kesiswaan.
k) Mengkoordinir kegiatan upacara – upacara di sekolah.
l) Membuat laporan berkala insidental.

3) Wakasek Urusan Sarana dan Prasarana: Ambar W, SE

Tugas dari wakil kepala sekolah urusan sarana dan prasarana adalah:

a) Menyusun program kerja pemanfaatan, pemeliharaan dan perawatan sarana dan prasarana (bulanan, semesteran dan tahunan).
b) Mengkoordinasikan penyusunan kebutuhan sarana dan prasarana.
c) Mengkoordinasikan inventarisasi sarana dan prasarana baik per ruang maupun keseluruhan.
d) Mengkoordinasikan bahan praktik serta perlengkapan sekolah.
e) Mengkoordinasikan pemeliharaan perbaikan pengembangan dan penghapusan sarana.
f) Mengkoordinir pengawasan penggunaan sarana prasarana.
g) Mengkoordinirevaluasi penggunaan sarana prasarana(dalam hal efisiensi dan efektifitas).

4) Wakasek Urusan Hubangan Industri: Tri Cahyono, S.T.

Tugas wakil kepala sekolah urusan hubungan industri adalah:

a) Merencanakan program kerja hubungan industri (mingguan, bulanan, tahunan) .
b) Merencanakan program kerja industri setiap program keahlian dalam pelaksanaan praktek kerja industri.
c) Mengkoordinasikan dengan kepala program keahlian tentang program kerja hubungan industri/ dunia usaha dan masyarakat serta pelaksanaannya.
d) Mengkooordinir pembuatan dunia kerja (industri) yang relevan di Kota Madya/ Kabupaten wilayah.
e) Mempromosikan sekolah dan mengkoordinir penelusuran sekolah.

f) Melaksanakan reuni khusus untuk alumni yang sudah bekerja dalam rangka mencari informasi untuk pelaksanaan pendidikan praktek kerja industri.
g) Merencanakan program–program praktek kerja industri penyesuaian kurikulum serta pengkoordinasian pelaksanaannya bersama dengan wakasek urusan kurikulum.
h) Mengkoordinir guru tamu dari dunia kerja untuk mengajar di sekolah.
i) Mengkoordinir pelaksanaan tes kejuruan/ Uji Produktif Nasional
j) Mengawasi pelaksanaan program kerja praktik industri, bersama wakil kepala sekolah urusan kurikulum.
k) Merencanakan sarana dan prasarana unit produksi
l) Melaksanakan perbaikan sarana dan prasarana industri
m) Mengelola keuangan unit produksi
n) Melaksanakan bimbingan karier/ bimbingan kejuruan
o) Membuat bursa di sekolah
p) Menciptakan dan memelihara hubungan baik dengan majelis sekolah.
q) Melaksanakan unit produksi sekolah
r) Membantu kepala sekolah menyusun RAPPBS
s) Membuat laporan berkala
t) Mewakili kepala sekolah dalam hal-hal tertentu sesuai kewenangannya.

5) Kepala Bagian Tata Usaha: Reno Wijining Tyas, AMd

Tugas dari kepala sub bagian tata usaha adalah :

a) Membantu/ bertanggung jawab pada kepala sekolah dalam hal pelayanan administrasi penunjang program kerja sekolah.
b) Menyelesaikan administratif edukatif serta kependidikan pada lingkungan sekolah.
c) Kegiatan berdasarkan struktur organisasi sekolah dalam pengawasan proses administrasi :
    1) Urusan murid
    2) Perlengkapan
    3) Personalia
    4) Bendahara SPP
    5) Surat – surat umum dan agenda

d) Membantu kepala sekolah merencanakan/ menyusun :
   1) Program kerja semester/ UAS/UAN
   2) Merencanakan kebutuhan sarana prasarana
e) Sebagai pelaksana administrasi sekolah:
   1) Administrasi umum
   2) Administrasi edukatif/ non edukatif
   3) Administrasi kesiswaan
   4) Administrasi sarana dan prasarana
f) Membantu ketatalaksanaan proses belajar mengajar :
   1) Administrasi Kesiswaan
   2) Administrasi semesteran/ UAS/UAN
   3) Kegiatan praktik kerja industri
g) Kegiatan pengamatan lingkungan sekolah.
h) Peningkatan pengembangan sekolah

6) Wakasek Keagamaan: Dwi S, S.Pd.I

Tugas dari koordinator kegiatan keagamaan adalah:

a) Mengenalkan siswa akan situasi Islam disekolah SMK PIRI Sleman.
b) Membina mental guru dan karyawan
c) Membina silahturohhim keluarga sekolah
d) Mengadakan pembinaan ibadah para siswa di sekolah
e) Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan peningkatan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
f) Mengadakan pembinaan ruhani khusus untuk bentuk silahturohmi keluarga PIRI dan GAI.
g) Memberi laporan berkala dan insidental.

7) Bimbingan penyuluhan : Drs .Slamet

Tugas bimbingan penyuluhan kejuruan adalah :

a) Menyusun program kerja bimbingan kejuruan untuk satu tahun (untuk calon siswa SMK selain pendidikan dan pelayanan pada tamatan untuk mencari pekerjaan sendiri) dan melaksanakannya.
b) Memberikan penjelasan kepada calon siswa tentang macam macam program studi, kemampuan tamatan dan lapangan kerja yang dimasuki.
c) Mengkoordinasikan pelaksanaan program bimbingan dan penyuluhan

d) Mengkoordinasikan pengumpulan data dalam rangka kegiatan bimbingan dan penyuluhan kejuruan.
e) Melaksanakan bimbingan kepada siswa secara individu atau kelompok yang berkaitan dengan hambatan hidup ,latar belakang sosial, pengaruh lingkungan, kesukaran belajar dan lain lain.
f) Memberi layanan konseling pada siswa
g) Memberikan informasi dan wawasan kepada siswa tentang karier kejuruan.
h) Mengembangkan potensi siswa sesuai bakat dan minat siswa.
i) Memberikan dorongan (motivasi) kepada siswa secara klasikal maupun individual untuk mencintai kerja melalui kunjugan ke dunia kerja, ceramah guru tamu dan sebagainya.
j) Mengadakan kunjungan kepada orang tua murid (home visit) bagi siswa yang mempunyai masalah.
k) Ikut memasarkan tamatan ke dunia kerja dan penelusuran tamatan.
l) Membuat peta industri yang bekerja sama dengan kepala program studi.
m) Membuat laporan berkala dan insidental
n) Merujuk kasus yang tidak dapat diatasi kepada petugas yang ahli.
o) Mengevaluasi program kegiatan bimbingan dan penyuluhan.

8) Kepala Perpustakaan : Rr. Naniek Surti L, S.Pd.

a) Perencanaan pengadaan buku/bahan pustaka/media elektronik
b) Pengurusan pelayanan perpustakaan
c) Perencanaan pengembangan perpustakaan
d) Pemeliharaan dan perbaikan buku-buku / bahan pustaka / media elektronika
e) Inventarisasi dan pengadministrasian buku-buku / bahan pustaka / media elektronika
f) Melakukan layanan bagi siswa, guru dan tenaga kependidikan lainnya, serta masyarakat
g) Penyimpanan buku perpustakaan / media elektronika
h) Menyusun Tata tertib perpustakaan
i) Menyusun Laporan pelaksanaan kegiatan perpustakaan secara berkala

9) Kepala Laboratorium : Anto Wahyu K, S.Pd.

a) Perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium
b) Menyusun jadwal dan tata tertib penggunaan laboratorium
c) Mengatur penyimpanan dan daftar alat-alat laboratorium
d) Memelihara dan perbaikan alat-alat laboratorium
e) Inventarisasi dan pengadministrasian peminjam alat-alat laboratorium
f)Menyusun laporan pelaksanaan kagiatan laboratorium

10) Kepala Program keahlian

a) Teknik Permesinan : Drs. Suparyadi
b) Teknik Kendaraan Ringan : Sentot Y, S.Pd.
c) Teknik Sepeda Motor : Yuli S, S.Pd.T

11) Kepala Bengkel

a) Kepala bengkel program keahlian teknik permesinan: Abdul Majid, A.M.d.
b) Kepala bengkel program keahlian teknik kendaraan ringan: Deril, S.Pd.
c) Kepala bengkel program keahlian teknik sepeda motor: Toni A, S.Pd.T

12) Juru Bengkel

1) Juru bengkel program keahlian teknik Mesin : Samidjo
2) Juru bengkel program keahlian teknik Sepeda Motor : Jumana
3) Juru bengkel program keahlian teknik Kendaraan Ringan : Sujiyo

13) Wali kelas

Wali kelas memiliki tugas mengarahkan, membimbing dan mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu wali kelas juga memiliki tanggung jawab yang besar terhadap keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar. Di SMK PIRI Sleman wali kelas tiap-tiap kelas sudah ada dan tinggal melaksanakan tugasnya dengan penuh tanggung jawab. Adapun mengenai daftar wali kelas terlampir.

14) Guru dan Karyawan

Tenaga pendidik di SMK PIRI Sleman berjumlah 42 orang. Mayoritas guru SMK PIRI Sleman adalah lulusan S1 Kependidikan. Data selengkapnya tentang guru dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Latar Belakang Pendidikan Guru

	Latar Belakang Pendidikan	Jumlah Guru
1	S2	3
2	S1	38
3	D3	1

Keberadaan karyawan atau tenaga administrasi yang menguasai komputer dalam sebuah instansi dirasakan sangat mendukung kecepatan, keakuratan dan ketepatan pelayanan. SMK PIRI Sleman sebagai instansi yang menjalankan kegiatan administrasi memiliki karyawan yang telah menguasai komputer. Adapun keterangan latar belakang pendidikan karyawan di SMK PIRI Sleman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Latar Belakang Pendidikan Karyawan

No.	Latar Belakang Pendidikan	Jumlah Guru
1	S1	1
2	D3	2
3	SMA	6
4	SLTP	3

15) Siswa

Siswa SMK PIRI Sleman memiliki siswa sejumlah 304 siswa, dimana 303 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Data ini diperoleh sesuai rincian bulan September, dengan penjabaran sebagai berikut:

a. Kelas X : 113 Siswa
b. Kelas XI : 80 Siswa
c. Kelas XII : 111 Siswa

16) Fasilitas yang dimiliki oleh SMK PIRI Seman.

SMK PIRI Sleman mempunyai luas tanah 2360 m^2 dan luas bangunan ± 500 m^2 serta beberapa fasilitas yang lain seperti:

a. Ruang Belajar Teori : 15 ruang
b. Ruang Belajar Komputer : 1 ruang
c. Ruang Praktik Otomotif : 4 ruang
d. Ruang Praktik Permesinan dan Pengelasan : 2 ruang
e. Ruang Kerja Bangku : 1 ruang
f. Ruang kepala Sekolah : 1 ruang
g. Ruang Guru : 1 ruang
h. Ruang Tata Usaha : 2 ruang
i. Ruang Perpustakaan : 1 ruang
j. Ruang UKS : 1 ruang
k. Ruang BK : 1 ruang
l. Ruang OSIS : 1 ruang
m. Masjid : 1 ruang
n. Gudang : 1 ruang
o. Pos Satpam : 1 pos

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, terlebih dahulu me-mahami lingkungan tempat praktik. Observasi lingkungan sekolah sudah dimulai pada saat sebelum PPL yaitu pada waktu kuliah pengajaran mikro (*Micro Teaching*). Hal-hal yang telah diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, proses pembelajaran di sekolah, perilaku, keadaan siswa, administrasi sekolah dan lain-lain.

Adapun hasil observasi di SMK PIRI Sleman yaitu:

1. Kondisi Umum SMK PIRI Sleman

   Secara umum kondisi lokasi gedung sekolah cukup strategis dan kondusif sebagai tempat belajar. Jalan menuju sekolah mudah dicapai dan tidak bising atau ramai. Fasilitas penunjang cukup lengkap seperti gedung untuk proses belajar mengajar (PBM), bengkel, laboratorium, tempat ibadah, parkir, persedian air bersih, kamar mandi dan WC.

2. Kondisi Kedisiplinan di SMK PIRI Sleman

   Dari hasil observasi diperoleh data data kondisi kedisiplinan sebagai berikut:

   a. Jam masuk kelas dimulai pukul tepat 07.00 WIB. Semua siswa masuk pada pukul 07.00 WIB dan pulang pada pukul 13.30 WIB. Jam masuk dan pulang berlaku di semua hari termasuk hari Jum’at.

b. Kedisiplinan siswa masih perlu ditingkatkan, masih ada beberapa siswa yang terlambat, seragam sekolah tidak lengkap, penampilan tidak rapi, serta ada beberapa siswa yang membolos pada saat proses belajar mengajar.

3. Media dan Sarana Pembelajaran

   Sarana pembelajaran yang digunakan di SMK PIRI Sleman cukup mendukung untuk tercapainya proses PBM, karena ruang teori dan praktik terpisah dan ada ruang teori di dalam bengkel (untuk teori mata diklat produktif). Sarana yang ada di SMK PIRI Sleman meliputi: sarana laboratorium, sarana perpustakaan dan sarana media pembelajaran. Selain itu disetiap ruang kelas juga sudah dilengkapi dengan LCD Proyektor sehingga akan mempermudah dalam proses belajar mengajar.

4. Kondisi Fisik Sekolah

   Secara umum, kondisi fisik sekolah baik, arealnya cukup luas. Kondisi bangunan masih kuat dan terawat dengan baik sehingga sangat mendukung untuk proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

5. Personalia Sekolah

   Dalam hal ini kepala sekolah dibantu oleh beberapa wakil kepala sekolah, Staff Tata Usaha, Kepala Bursa Kerja Khusus dan Praktik Kerja Industri.

6. Perpustakaan

   Perpustakaan sebagai sumber informasi siswa dan guru yang dimiliki oleh SMK PIRI Sleman terdiri satu ruang yang memiliki koleksi buku-buku mata dilat produktif, normatif dan adaptif dari dua jurusan yang ada.

7. Laboratorium/ Bengkel

   Sekolah ini memiliki tiga program keahlian yaitu teknik mekanik kendaraan ringan, teknik sepeda motor dan teknik pemesinan yang masing-masing telah dilengkapi dengan sarana laboratorium, bengkel yang sudah cukup memadai dari mesin dan perlengkapan kerja bengkel.

8. Lingkungan Sekolah

   Sekolah berada dekat dengan perkampungan masyarakat. Lingkungan sekolah cukup bersih dan aman karena ada petugas kebersihan dan penjaga malam.

9. Fasilitas Olahraga

   Fasilitas olahraga kurang memadai, untuk pelajaran olahraga sekolah masih menggunakan lapangan kampung yang ada di samping sekolah,

sedangkan sarana olahraga seperti bulu tangkis, tenis meja dan basket sudah ada di sekolah.

10. Kegiatan Kesiswaan

Kegiatan kesiswaan di SMK PIRI Sleman cukup baik, organisasi yang ada antara lain: OSIS, keolahragaan, kegiatan kerohanian dan kegiatan ekstrakulikuler.

B. Perumusan dan Perancangan Program Kerja PPL

Kegiatan PPL UNY dimulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY di SMK PIRI Sleman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2015

No.	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1	Observasi Pra PPL	19 Mei 2015	SMK PIRI Sleman
2	Pembekalan PPL	6 Agustus 2015	UNY
3	Penerjunan	10 Agustus 2015	SMK PIRI Sleman
4	Pelaksanaan PPL	10 Agustus – 12 September 2015	SMK PIRI Sleman
5	Penarikan Mahasiswa PPL	12 September 2015	SMK PIRI Sleman
6	Penyelesaian Laporan/ Ujian	26 September 2015	SMK PIRI Sleman

Perumusan rancangan kegiatan PPL disusun agar pelaksanaannya dapat lebih terarah sehingga tujuan dari kegiatan tersebut dapat tercapai, baik itu untuk kegiatan belajar teori maupun kegiatan praktik. Dalam pelaksanaan PPL di SMK PIRI telah dibuat perumusan dan rancangan kegiatan PPL. Pelaksanaan PPL di SMK PIRI Sleman terdiri dari beberapa tahapan antara lain:

1. Sosialisasi dan Koordinasi

Sosialisasi bertujuan untuk mengenalkan diri kepada sekolah, mengenal lingkungan kerja, dan mengenal suasana kekeluargaan antar per-sonil yang ada di sekolah. Dengan demikian, pada saat melaksanakan rangkaian kegiatan PPL mahasiswa dapat berkomunikasi dan menjalin kerja sama dengan elemen sekolah.

2. Observasi Potensi

Pengamatan terhadap potensi-potensi yang ada di sekolah dilakukan agar penyusunan rancangan PPL dapat sesuai dengan potensi yang ada di sekolah. Dengan demikian didapatkan hasil perancangan yang efektif dan efisien.

3. Observasi Pembelajaran

Adapun komponen-komponen pada proses pembelajaran yang dilakukan observasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komponen Proses Pembelajaran

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi hasil pengamatan	Ket.
A	**Perangkat Pembelajaran**		
	1. Silabus	Ada,baik	
	2. Satuan Pembelajaran	Baik	
	3. Rencana Pembelajaran	Baik	
B	**Proses Pembelajaran**		
	1. Membuka pelajaran	Sangat baik	
	2. Penyajian materi	Sangat baik	
	3. Metode pembelajaran	Baik	
	4. Penggunaan Bahasa	Baik	
	5. Penggunaan waktu	Baik,efisien	
	6. Gerak	Sangat baik	
	7. Cara memotivasi siswa	Sangat baik	
	8. Teknik bertanya	Sangat baik	
	9. Teknik penguasaan kelas	Baik	
	10. Penggunaan media	Baik	
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Sangat baik	
	12. Menutup pelajaran	Baik	
C	**Perilaku siswa**		
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Kurang memperhatikan pelajaran	Tidur, suka bicara sndiri dan mainan hp saat pelajaran
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Perlu diajarkan pembentukan moral & karakter	Kurang sopan terhadap guru

Observasi kegiatan pembelajaran dilakukan di dalam kelas dengan mengikuti salah satu guru yang mengajar pada hari dan jam yang telah ditentukan oleh sekolah sesuai kesepakatan antara mahasiswa dan sekolah.

4. Membuat Buku kerja

Sebelum melaksanakan pembelajaran mahasiswa praktikan diwajibkan untuk membuat administrasi guru berupa buku kerja meliputi pembuatan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) program tahunan, program semester, alokasi waktu, dan lain sebagainya.

5. Persiapan Fisik dan Mental

Persiapan fisik dan mental diperlukan agar dalam pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa memiliki daya tahan tinggi dan stabil. Mahasiswa harus selalu menyiapkan kondisi fisik agar setiap hari dapat fit untuk melaksanakan program PPL (Praktik) di sekolah maupun kelas. Perumusan Program Kerja PPL

Perumusan rancangan kegiatan PPL disusun agar pelaksanaannya dapat lebih terarah sehingga tujuan dari kegiatan tersebut dapat tercapai, baik itu untuk kegiatan belajar teori maupun kegiatan praktik. Untuk dapat membuat rancangan kegiatan PPL ini terlebih dahulu dilakukan observasi di kelas dan di bengkel. Berdasarkan hasil observasi kelas yang dilakukan oleh sebelum melaksanakan PPL di SMK PIRI Sleman dapat dirumuskan sebagai berikut:

a. Pembuatan Satuan Acara Pembelajaran
b. Membuat Rencana Pembelajaran
c. Penyiapan Media Pembelajaran
d. Pembuatan Jobsheet

Selain adanya program pembelajaran yang direncanakandalam kegiatan PPL, pihak sekolah juga mengadakan praktik persekolahan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan fungsi-fungsi administrasi dari sebuah manajemen sekolah. Hal ini merupakan bagian dari pengalaman lapangan yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk menyiapkan diri terjun langsung ke dalam dunia pendidikan.

BAB II
PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan, mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Selain itu juga terdapat alokasi waktu untuk observasi sekolah dan observasi kelas yang dilaksanakan sebelum kegiatan PPL dimulai.

A. Persiapan Kegiatan PPL

Kegiatan Pratik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah kegiatan yang diselenggarakan untuk menguji kompetensi kependidikan dalam mengajar setelah mendapatkan ilmu di kampus. Hal-hal yang dilakukan antara lain melakukan Pratik mengajar dan membuat administrasi pembelajaran guru. Persiapan adalah salah satu faktor yang sangat menentukan hasil akhir, karena awal akan membuka berbagai persepsi dan motivasi bagi siapapun, baik mahasiswa, guru pembimbing, dosen pembimbing, dan masyarakat sekolah. Persiapan dilakukan agar mahasiswa PPL siap baik kondisi fisik, mental, dan kesiapan mengajar selama nanti diterjunkan. Adapun bebrapa hal yang telah disiapkan sebelum Pratik mengajar dilakukan antara lain:

Sebelum melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), dimulai dari rapat yang diikuti koordinator PPL sekolah dan mahasiswa, guna membahas pembagian mata pelajaran yang akan menjadi konsentrasi dalam proses belajar mengajar, setelah itu dilanjutkan dengan konsultasi bersama pembimbing di sekolah yang telah ditentukan oleh pihak sekolah.

Hal-hal yang berhubungan degan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), sebelumnya harus dikonsultasikan dengan guru pembimbing, seperti silabus, RPP, pembuatan buku kerja guru dan lain-lain. Selain praktik mengajar, mahasiswa juga diberi tugas guna mengisi piket sekolah yang jadwal dan ketentuannya telah ditentukan koordinator PPL sekolah. Praktikan mengadakan persiapan-persiapan tertentu agar dapat melaksanakan kegiatan PPL dengan baik. Persiapan-persipan tersebut antara lain:

1. Kegiatan Pra PPL
   a. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

      Pengajaran mikro dilakukan selama satu semester dengan bobot 2 SKS praktik, dan merupakan mata kuliah yang lulus wajib sebagai syarat untuk menempuh kegiatan PPL. Pengajaran mikro merupakan simulasi dari suatu

kelas sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana serta kondisi kelas yang nyata pada mahasiswa.

Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktek 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 ketrampilan-ketrampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon guru/ pendidik.

Pengajaran mikro merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk menerapkan teori-teori dasar kependidikan, teori dasar metodologi dan media pembelajaran. Pada tahap ini mahasiswa mendapatkan jatah mengajar teori sebanyak 6 kali dan praktik 1 kali, dengan setiap pertemuan selama 20 menit.

Dalam matakuliah micro ini, mahasiswa diberikan beberapa *skill* yag berkaitan dengan kurikulum KTSP di mana guru harus bisa mengajak siswa berdialog aktif. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) juga ditekankan. Pratik pembelajaran mikro yang lain diantaranya:

1) Pratik menyususn perangkat pembelajaran mulai dari RPP, dan media pembelajaran.
2) Pratik membuka dan menutup pelajaran.
3) Pratik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang disampaikan.
4) Pratik mengajar dengan berbagai metode.
5) Pratik menjelaskan materi.
6) Ketrampilan bertanya kepada siswa.
7) Ketrampilan memberikan apersepsi dan motivasi pasa siswa.
8) Memotivasi siswa.
9) Ilustrasi dan penggunaan contoh-contoh.
10) Pratik penguasaan dan pengelolaan kelas.

Untuk menetapkan langkah, masing-masing prodi juga mengadakan pembekalan yang disampaikan oleh salah satu Dosen Pembimbing Lapangan (DPL).

b. Bimbingan dengan guru pembimbing disekolah

Bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan mengajar dalam kelas serta guna melengkapi administrasi yang harus dipunyai guru untuk mengajar yaitu buku kerja guru. Diawali dengan observasi kelas, yang dilanjutkan dengan penyusunan buku kerja guru yang

didalamnya juga memuat silabus dan RPP. Ketika hal-hal tersebut telah dipenuhi, maka baru diperbolehkan untuk mengampu kelas.

Selama bimbingan ini juga ditentukan kapan dapat memulai praktik mengajar dikelas dan persamaan persepsi terkait batasan-batasan yang dientukan kampus dan sekolah agar nantinya PPL dapat berjalan dengan lancar.

c. Observasi kelas bersama pembimbing sekolah

Observasi pembelajaran di kelas bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas sebagai guru yang berhubungan dengan proses mengajar di kelas.

Observasi ini dilakukan mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas. Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen ke-pendidikan dan norma yang berlaku ditempat PPL.

Dalam pelaksanaan KBM, terbagi atas dua bagian yaitu praktek belajar terbimbing dan praktek mengajar mandiri. Dalam praktek mengajar terbimbing mahasiswa dibimbing dalam persiapan dan pembuatan materi, sedangkan praktek mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses belajar secara penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru tetap dilakukan.

Observasi dilakukan dalam dua kesempatan, pertama kegiatan praktik dibengkel, guna mengetahui ketentuan-ketentuan proses belajar di bengkel. Observasi kedua pada pembelajaran teori, sehingga mahasiswa dapat mengetahui karakteristik belajar mengajar dikelas. Observasi yang dilakukan saat kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	**Perangkat Pembelajaran**	
1	Silabus	Ada, lengkap
2	Satuan pembelajaran	Ada, lengkap
3	Rencana pembelajaran	Ada, lengkap
B	**Proses Pembelajaran**	
1	Membuka pelajaran	Baik, pembukaan dan administrasi
2	Penyampaian materi	Terstruktur, runtut sesuai silabus
		dan rencana pembelajaran
3	Metode pembelajaran	Konvensional, meliputi ceramah,
		Tanya jawab, diskusi dan penugasan
5	Penggunaan waktu	Efektif
6	Gerak	Baik
7	Cara memotivasi siswa	Baik, humor dan pengalaman
8	Teknik bertanya	Baik
9	Teknik penguasaan kelas	Baik
10	Penggunaan media	Menggunakan media papan tulis dan media cetak seperti majalah.
11	Bentuk dan cara evaluasi	Pre test, tes lisan dan tugas rumah
C	**Perilaku Siswa**	
1	Perilaku Siswa didalam kelas	Aktif, kadang terlalu ramai, jalan-jalan dan sulit dikendalikan bila materi dirasa tidak menarik, mainan hp dikelas.
2	Perilaku siswa diluar kelas	Ribut dan kurangnya rasa hormat pada guru .

Berikut adalah beberapa hal penting hasil kegiatan observasi pra PPL yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar:

1) Observasi yang dilakukan di kelas X-KR A. Saat guru me-nyampaikan materi ada sebagian siswa yang ramai sendiri, tapi ramainya masih bisa dikatakan wajar. Selain itu siswa juga asik mainan hp.

2) Saat disuruh menulis ada beberapa siswa yang tidak mau menulis, ketika ditanyai mereka menjawab bahwa akan meminjam catatan temannya. Hal ini membuktikan bahwa mereka mempunyai semangat untuk belajar.
3) Kondisi ruangan dalam keadaan bersih, karena ada piket setiap hari.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagai mana mestinya. Sehingga peserta PPL hanya tinggal melanjutkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti:

a) Satuan Pelajaran
b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
c) Kisi-kisi soal
d) Analisis butir soal
e) Rekapitulasi nilai
f) Alokasi waktu
g) Daftar buku pegangan
h) Soal tes
i) Hand out ketentuan garis, huruf, dan angka
j) Media pembelajaran yang sesuai

d. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL diselenggarakan pada tanggal 6 Agustus 2015 bertempat di KPLT lantai 3 Fakultas Teknik UNY. Pada pembekalan tersebut disampaikan materi mengenai mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah, teknik pelaksanaan PPL dan teknik untuk menghadapi sekaligus mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. Selaian itu materi pembekalan yang disampaikan yaitu “Profesionalisme Tenaga Pendidikan Sebagai Muara Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi” dan “Pengorganisasian Pendidikan Dan Pelatihan (Diklat) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Berdasarkan Kurikulum KTSP” yang disampaikan dari pihak Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Persiapan mengajar

Sebelum melakukan praktik mengajar di kelas, persiapan-persiapan yang dilakukan praktikan yaitu:

a. Berkoordinasi dengan Guru Pembimbing

Mahasiswa praktikan berkoordinasi dengan guru pembimbing tentang materi yang akan diajarkan.

b. Membuat Buku Kerja

Sebelum melaksanakan pembelajaran mahasiswa praktikan membuat buku kerja meliputi pembuatan program tahunan, program semester dan alokasi waktu, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (termasuk di dalamnya media, metode, dan evaluasi) dan lain sebagainya.

c. Persiapan Fisik dan Mental

Persiapan fisik dan mental diperlukan agar dalam pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa memiliki daya tahan tubuh yang tinggi dan stabil. Seseorang dengan mental yang kuat, akan lebih siap menghadapi berbagai kendala yang akan terjadi. Kesiapan mental didukung dengan persiapan fisik yang berupa pakaian yang rapi dan kondisi badan yang sehat.

d. Melakukan Komunikasi Dengan Guru Pembimbing

Untuk membantu persiapan praktik pembelajaran, praktikan harus berkonsultasi dengan guru pembimbing. Dalam hal ini praktikan selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing sebelum melakukan praktik mengajar untuk mendapatkan saran atau masukan maupun menerima persetujuan dari guru pembimbing mengenai materi yang akan disampaikan.

Praktikan mengadakan praktek mengajar di kelas guna mengembangkan pengetahuan dan memotivasi siswa untuk lebih menyukai pelajaran dengan kegiatan praktek menggambar. Untuk mengevaluasi keberhasilan praktikan dalam mengajar, praktikan juga menyiapkan alat evaluasi yang berupa soal-soal latihan dan ulangan harian.

Dalam membuat rancangan kegiatan PPL, Praktikan menyesuaikan dengan kondisi sekolah sesuai dengan hasil observasi. Kegiatan yang akan dilaksanakan oleh praktikan di SMK PIRI Sleman meliputi kegiatan mengajar sesuai dengan jadwal dari guru pembimbing yang telah disepakati bersama, praktik persekolahan yang meliputi membantu guru pembimbing mengisi kekosongan jam belajar mengajar.

B. Pelaksanaan Kegiatan PPL (Praktik Terbimbing)

1. Pelaksanaan Praktik Pembelajaran

Pelaksanaan praktik pembelajaran di kelas dilaksanakan setelah praktikan melakukan observasi di kelas bersama guru pembimbing dan mahasiswa praktikan masing-masing telah memegang jadwal mengajar yang telah diberikan oleh pihak sekolah. Kegiatan praktik pembelajaran dilakukan

dengan metode pengajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di SMK PIRI Sleman.

Praktik mengajar yang dilakukan oleh praktikan ini terdiri dari praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Praktik mengajar terbimbing yaitu praktikan melakukan proses belajar mengajar di bawah bimbingan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan, sedangkan praktik mengajar mandiri yaitu praktikan melakukan proses belajar tanpa bimbingan guru mata pelajaran.

Praktik mengajar merupakan kegiatan pokok dalam PPL. Dengan melaksanakan kegiatan ini, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman faktual tentang proses belajar mengajar dan kegiatan pendidikan lainnya sehingga pada akhirnya nanti mahasiswa dapat menjadi tenaga pendidik yang profesional baik dalam nilai, sikap, pengetahuan, maupun keterampilan.

Praktik pembelajaran yang dilakukan praktikan yaitu mengajar mata pelajaran PPMO dimulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015. Praktik pembelajaran dilaksanakan dikelas XI KR A dengan jumlah siswa 15 siswa. Praktik pembelajaran di kelas dilakukan minimal 4 kali tatap muka di kelas dan maksimal tidak terbatas. Adapun jadwal mengajar praktikan dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Pelaksanaan Praktik Mengajar

No	Hari, tanggal	Mata Pelajaran	Kelas	Jumlah Siswa	Jam Mengajar
1.	Senin, 24 Agustus 2015	PPMO	XI KR A	12 orang	1-6
2.	Senin, 31 Agustus 2015	PPMO	XI KR A	15 orang	1-6
3.	Senin, 7 September 2015	PPMO	XI KR A	15 orang	1-6
4.	Senin, 14 September 2015	PPMO	XI KR A	12 orang	1-6

2. Kegiatan Praktik Mengajar

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Dalam latihan mengajar terbimbing, praktikan dibimbing oleh guru pembimbing hanya pada awal pertemuan dengan siswa. Mahasiswa praktikan memberikan materi di depan kelas, sedangkan guru pembimbing mengamati dari belakang. Dengan demikian guru pembimbing dapat

mengetahui kekurangan-kekurangan mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan praktikan, sehingga praktikan dapat masukan-masukan untuk dapat lebih baik lagi. Pelaksanaan praktik mengajar terbimbing ini terlaksana sebanyak empat kali tatap muka.

Adapun metode yang digunakan dalam praktik pembelajaran seperti diuraikan berikut ini:

1) Metode Diskusi

Metode Diskusi adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa-siswa dihadapkan kepada suatu masalah yang bisa berupa pernyataan atau pertanyaan yang bersifat problematik untuk dibahas dan dipecahkan bersama. Di dalam diskusi ini proses belajar mengajar terjadi, di mana interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar menukar pengalaman, informasi, memecahkan masalah, dapat terjadi juga semuanya aktif, tidak ada yang pasif sebagai pendengar saja.

2) Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab adalah cara penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab, terutama dari guru kepada siswa, tetapi dapat pula dari siswa kepada guru.

Pada pelaksanaan praktik pembelajaran di kelas, praktikan melaksanakan sesuai dengan prosedur mengajar yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup yang tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.

1) Pendahuluan

Dalam pendahuluan, praktikan membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdo’a, melakukan presensi, dan memberikan apersepsi mengenai materi yang akan disampaikan, mengulang pelajaran yang sebelumnya, serta menyatakan tujuan yang akan dicapai.

2) Kegiatan Inti

Dalam kegiatan inti atau penyampaian materi praktikan melaksanakan pendampingan kepada siswa yang sedang melaksanakan praktik di bengkel sekolah. Adapun kegiatan yang dilaksanakan antara lain memberi contoh langkah perawatan komponen yang sedang di praktikan oleh siswa pada setiap jobnya. Selain itu juga mengingatkan kembali / mengajarkan kembali cara pemeriksaan komponen menggunakan alat ukur.

Dalam satu kali pertemuan siswa dibagi menjadi 4 kelompok, yang mana setiap kepomponya memperoleh job atau pekerjaan yang berbeda-beda. job yang dilaksanakan diantaranya adalah perawatan sistem pendingin, perawatan sistem pelumas, mekanisme katup dan overhaul engine. Dari semua job tersebut nantinya setiap kelompok akan bertukaran job kepada kelompok lain di setiap minggunya.

3) Penutup

Di akhir kegiatan atau penutup, dilakukan dengan memberikan rangkuman dan evaluasi mengenai materi yang dipelajari dengan memberikan penilaian secara lisan ataupun tertulis.

3. Piket KBM

Piket KBM atau Piket Kegiatan Belajar Mengajar merupakan kegiatan piket yang wajib dilaksanakan dalam PPL. Dalam Piket KBM setiap mahasiswa diberi beberapa tugas yaitu:

a. Mengawasi jalannya KBM
b. Mendata siswa yang tidan masuk dan terlambat
c. Memberi hukuman kepada siswa yang terlambat yaitu dengan menyuruh siswa untuk menyanyikan lagu indonesia raya
d. Menyalakan bel tanda masuk, istirahat, dan pergantian pelajaran
e. Memberikan tugas kepada siswa jika guru mata pelajaran berhalangan hadir.

Inti dari piket KBM ini adalah mahasiswa PPL sebagai calon guru harus dituntut untuk ikut serta dalam melancarkan KBM.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Manusia berencana, Tuhan menetukan. Papatah ini sesuai dengan kenyataan bahwa pada awal mahasiswa sudah merencanakan pembelajaran dengan sebaik-baiknya dan melaksanakan pembelajaran dengan sebaik-baiknya pula. Namun, tetap saja dalam pelaksanaan terdapat evaluasi dari hasil pembelajaran.

Selama pelaksanaan praktik mengajar baik mandiri maupun terbimbing, praktikan banyak memperoleh pengalaman yang nyata tentang kondisi real dari proses belajar mengajar di dalam kelas. Secara umum, dalam pelaksanaan praktik mengajar dapat dikatakan bahwa praktik berjalan lancar. Hal tersebut merupakan dukungan dari:

1. Bimbingan dan arahan dari guru pembimbing

Selama melaksanakan praktik mengajar guru pembimbing memberikan keleluasaan mahasiswa untuk berkreasi dalam mengajar, pengelolaan kelas

maupun evaluasi, kemudian guru pembimbing memberikan evaluasi yang berbentuk kritik dan saran perbaikan dalam pratik mengajar dikelas. Selain itu dalam pelaksanaan praktik, praktikan mendapatkan bimbingan dan arahan, sekaligus dinilai oleh guru pembimbing, baik dalam membuat persiapan mengajar, melakukan aktifitas mengajar di kelas, kepedulian terhadap siswa, maupun penguasaan kelas. Selain itu

2. Hambatan-hambatan dalam Pratik Pengalaman Lapangan

   Dalam pelaksanaan PPL, terdapat hambatan-hambatan yang dialami oleh mahasiswa, namun dapat diatasi. Berikut adalah hambatan yang dialami mahasiswa beserta solusi penyelesaiannya.

   a. Kesulitan mengontrol kelas

      Siswa ramai dan sulit diatur saat melaksanakan praktik di bengkel. Selain itu siswa sering keluar tanpa minta izin terlebih dahulu. Untuk mengatasi mesalah tersebut solusinya adalah dengan memaksimalkan *performance* di dalam kelas. Memberikan nasihat dan arahan kepada siswa agar lebih baik lagi dan tidak sering keluar masuk saat kegiatan di bengkel.

   b. Banyak siswa yang lupa akan materi yang telah diajarkan

      Saat melaksanakan pengajaran atau pendampingan praktik masih sering dijumpai siswa yang lupa cara menggunakan alat ukur. Hampir semua siswa lupa bagaimana cara pembacaan alat ukur micrometer dan cara penggunaan cylinder bore gauge. Solusi adalah dengan memberikan arahan dan mengajarkan kembali bagaimana cara penggunaan alat ukur.

   c. Siswa malas mengambil data praktik

      Saat melaksanakan praktik masih sering di jumpai siswa yang tidak mau melaksanakan penggambilan data praktik. Siswa hanya melaksanakan pembongkaran dan perakitan komponen. Solusi memberikan arahan dan menjelaskan tujuan dari pemeriksaan komponen, sehingga siswa mengerti akan pentingnya pengukuran komponen.

3. Pengalaman mengajar di kelas

   Selama pelaksanaan praktik mengajar baik mandiri maupun terbimbing, praktikan banyak memperoleh pengalaman yang nyata tentang kondisi nyata dari proses belajar mengajar di dalam kelas serta kegiatan interaksi sosial di lingkungan sekolah. Diantaranya praktikan dapat pengalaman dari segi:

   a. Pedagogik

      Dari segi pedagogik praktikan mendapatkan pengalaman cara mengatasi berbagai karakter siswa. Di kelas XI KR-A yang praktikan ajar

terdapat beberapa karakter, dengan karakter umum siswa yang bersifat antusias dalam pelajaran akan tetapi masih terlalu gaduh untuk mengikuti pelajaran. Ini disebabkan karena adanya salah satu siswa yang menjadi *trouble maker*. Untuk salah satu siswa yang menjadi *trouble maker* ini praktikan memberikan porsi khusus untuk pendampingan terhadap siswa ini, dengan memberikan pengertian yang lebih keras di banding siswa lain. Bagi siswa-siswa yang lain praktikan juga memberikan sistem pendampingan karena pelajaran yang diampu praktikan merupakan pelajaran prakek, sehingga dengan metode ini penulis rasakan lebih baik.

b. Profesional

Dari segi professional ini yang dimaksudkan adalah kegiatan yang menunjang profesi praktikan sebagai seorang guru. Di sini praktikan sebagai mahasiswa PPL melakukan kegiatan konsultasi intensif kepada guru pembimbing di lapangan dan melakukan persiapan-persiapan seperti membuat RPP, materi ajar, membuat soal dan dapat mengevaluasi, dan menguji coba tugas yang akan diberikan kepada siswa.

c. Kepribadian

Dari segi kepribadian praktikan harus mampu menunjukkan kepribadi-an seorang guru yang baik. Praktikan harus mampu menjaga tutur kata yang baik didalam ataupun di luar kelas, mampu memotivasi peserta didik, mampu mendampingi siswa dalam belajar, berpakaian yang baik, serta menjadi con-toh yang baik untuk peserta didik.

d. Sosial

Dalam lingkup sosial di SMK PIRI Sleman, praktikan juga harus mampu bergaul dan beradaptasi dengan siswa, praktikan yang lain, serta bapak ibu guru staf karyawan. Dalam keseharian di tempat praktik, kebiasaan bergaul untuk membina hubungan baik sangat penting. Salah satu cara yang selalu dibiasakan untuk bersalaman ketika bertemu dan saat waktu pulang. Mungkin jika dilihat, ini hal yang aneh, tapi ini salah satu cara untuk membina hubungan sosial yang baik terhadap semua elemen di SMK PIRI Sleman, dan juga dapat diterapkan ke instansi atau kelompok lain.

D. Refleksi Kegiatan PPL

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan pada 10 Agustus – 12 September 2015 di SMK PIRI Sleman. Dimana penulis mendapatkan jadwal mengajar sejumlah satu kali dalam tiap minggunya dan berjumlah 4 kali mengajar praktik di bengkel.

Dalam melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini secara keseluruhan proses belajar mengajar dapat terlaksana sesuai dengan rencana pembelajaran yang tertuang dalam silabus. Akan tetapi selama proses pelaksanaan didapati beberapa masalah dan juga mendapatkan pengalaman baru tentang bagaimana cara mengatasi masalah tersebut. Hal ini dapat dijadikan refleksi seperti :

1. Pada saat pembelajaran ada beberapa siswa yang tidak menganggap mahasiswa praktikan sebagai guru dan cenderung menganggap sebagai teman sendiri. Hal ini karena mahasiswa praktikan terlalu dekat dengan para siswa.
2. Pada saat pembuatan perangkat pembelajaran mahasiswa praktikan sering berkonsultasi dengan guru pembimbing, karena mahasiswa praktikan merasa belum sepenuhnya paham dalam pembuatan perangkat pembelajaran.
3. Pada saat proses pembelajaran terkadang mahasiswa praktikan menyampaikan materi dan berkomunikasi dengan siswa dalam Bahasa Jawa agar lebih mudah dipahami walaupun sebenarnya tidak diperkenankan menggunakan Bahasa Jawa.
4. Pada saat mengajar praktik ada siswa yang bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami, akan tetapi penulis ragu akan jawaban yang diberikan. Oleh karena itu penulis meminta bantuan kepada guru pembimbing.

BAB III
PENUTUP

A. Kesimpulan

Pratik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan matakuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa S-1. Matakuliah ini ditempuh setelah sebelumnya menempuh matakuliah pengajaran mikro dan minimal mendapatkan nilai B+. PPL ini dilaksanakan dalam rangka mencetak mahasiswa calon pendidik yang siap diterjunkan di lapangan pasca kuliah, dimana mereka akan menjadi guru profesional dan dapat berguna bagi nusa dan bangsa.

Berdasarkan uraian pelaksanaan program PPL Universitas Negeri Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015 di SMK PIRI Sleman maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. PPL merupakan sebuah proses pembelajaran yang sangat membutuhkan sebuah rencana yang matanga agar dapat berjalan dnegan baik dan terarah sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan
2. PPL adalah suatu sarana bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta untuk dapat menerapkan langsung ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dengan program studi atau konsentrasi masing-masing.
3. PPL adalah sarana untuk menimba ilmu dan pengalaman yang tidak diperoleh di bangku kuliah. Dengan terjun kelapangan maka kita akan berhadapan langsung dengan masalah yang berkaitan dengan proses belajar mengajar di sekolah baik itu mengenai manajemen sekolah maupun manajeman pendidikan dan akan menuju proses pencarian jati diri dari mahasiswa yang melaksanakan PPL tersebut.
4. PPL akan menjadikan mahasiswa untuk dapat memperluas wawasan sebagai tenaga pendidik, kegiatan persekolahan dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar-mengajar di sekolah. Selain itu dapat mendalami proses belajar mengajar secara langsung, memberikan evaluasi pelajaran untuk mengetahui apa yang telah dipelajari oleh siswa itu sendiri, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan prosfesionalisme yang tinggi sebagai calon pendidik dan pengajar.
5. PPL menjadikan mahasiswa lebih mengetahui kedudukan, fungsi, peran, tugas dan tanggung jawab sekolah secara nyata. Menerapkan pengetahuan dan ketrampilannya dalam kegiatan belajar mengajar pada situasi yang sebenarnya. Semua itu mempunyai tujuan yang sama meskipun mempunyai

bidang kerja atau gerak yang berbeda. Tujuan yang dimaksud adalah berhasilnya proses belajar mengajar yang ditentukan sebelumnya.

6. PPL merupakan sebuah kesempatan langsung untuk menerapkan dan mempraktekan ilmu yang telah diperoleh di dunia perkuliahan dalam pelaksanaan praktik mengajar di sekolah.

B. Saran

Demi menunjang keberhasilan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada masa yang akan datang, ada beberapa hal yang perlu dperhatikan dan ditindak lanjuti:

1. Bagi Pihak SMK PIRI Sleman

a. SMK PIRI Sleman sebagai tempat belajar bagi siswa hendaknya menjadi tempat belajar yang sesungguhnya, dimana siswa bebas mengekpresikan potensi selama tidak menyalahi aturan. Guru juga hendakya senantiasa memberikan motivasi baik bagi siswa untuk terus berkarya, berprestasi, dan jangan takut bermimpi. Pendidikan adalah tanggung jawab kita semua, dan instansi pendidikan adalah salah satu jawabanya

b. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan timbul hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.

c. Agar mempersiapkan jauh-jauh hari tentang program diklat yang akan dibebankan kepada mahasiswa praktikan sehingga persiapan proses pengajaran akan lebih maksimal dan fasilitas sekolah perlu lebih diperlengkap guna menunjang kelancaran dan keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

2. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

a. Agar lebih mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah-sekolah yang dijadikan sebagai lokasi PPL, supaya mahasiswa yang melaksanakan PPL pada lokasi tersebut tidak mengalami kesulitan yang berarti baik itu mengenai urusan administrasi pendidikan maupun mengenai pelaksanaan teknis di lokasi.

b. Agar mempersiapkan jauh-jauh hari tentang program diklat yang akan dibebankan kepada mahasiswa praktikan yang bersumber pada sekolah yang akan di tempati untuk PPL sehingga persiapan mahasiswa dalam proses pengajaran pada saat diterjunkan langsung akan lebih maksimal

dan guna menunjang kelancaran dan keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

c. Program pembekalan PPL hendaknya lebih diefisienkan, dioptimalkan dan lebih ditekankan pada permasalahan yang sebenarnya yang ada dilapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal.
d. Bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas dengan lebih baik.
e. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan yang melaksanakan PPL saat ini maupun sebelumnya dikaji dan dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PPL yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.

3. Bagi Mahasiswa

a. Hendaknya mahasiswa PPL meningkatkan kualitas dirinya dengan selalu belajar dan tidak henti-hentinya memperbaiki diri. Senantiasa menjaga nama baik almamater dan mengabdi dengan rasa cinta serta kerja-kerja kongkrit sesuai dengan bidangnya.
b. Sebelum mahasiswa praktikan melaksanakan PPL sebaiknya terlebih dahulu mempersiapkan diri dari segi mental dan moral serta dalam bidang pengetahuan seperti teori/praktik, sehingga mahasiswa dapat melaksanakan PPL dengan baik dan tanpa hambatan yang berarti.
c. Mahasiswa praktikan senantiasa menjaga nama baik lembaga atau almamater, khususnya nama baik diri sendiri selama melaksanakan PPL dan mematuhi segala tata tertib yang berlaku pada sekolah tempat pelaksanaan PPL dengan memiliki disiplin dan rasa tanggung jawab yang tinggi.
d. Mahasiswa praktikan dapat memanfaatkan waktu selama melaksnakan PPL dengan maksimal untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang sebanyak-banyaknya baik dalam bidang pengajaran maupun dalam bidang manajemen pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Pembekalan PPL. 2014. *Materi Pembekalan KKN-PPL 2015*. Yogyakarta: LPPMP

Tim Penyusunan Panduan PPL UNY. 2015. Panduan PPL 2015. *Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta:LPPMP

Lampiran 1. Visi Misi SMK PIRI Sleman

VISI DAN MISI
SMK PIRI SLEMAN

VISI :

MEMBENTUK TENAGA KERJA TINGKAT MENENGAH YANG BERKUALITAS DAN BERAKHLAK MULIA.

MISI :

1. MENINGKATKAN IMAN DAN TAQWA KEPADA ALLAH SWT
2. MENCIPTAKAN KOMITMEN YANG TINGGI DENGAN ALLAH SWT, DAN ROSULNYA DALAM DIRI PRIBADI INSAN.
3. MENYIAPKAN SISWA AGAR MAMPU MEMILIH KARIR, MAMPU BERKOMPETISI, MAMPU MENGEMBANGKAN DIRI DAN SIAP MEMASUKI LAPANGAN KERJA.
4. MENYIAPKAN TENAGA KERJA TINGKAT MENENGAH UNTUK MENGISI KEBUTUHAN DU/DI PADA SAAT INI MAUPUN PADA MASA AKAN DATANG.
5. MENYIAPKAN TAMATAN MENJADI WARGA NEGARA YANG PRODUKTIF, ADAPTIF DAN KREATIF.

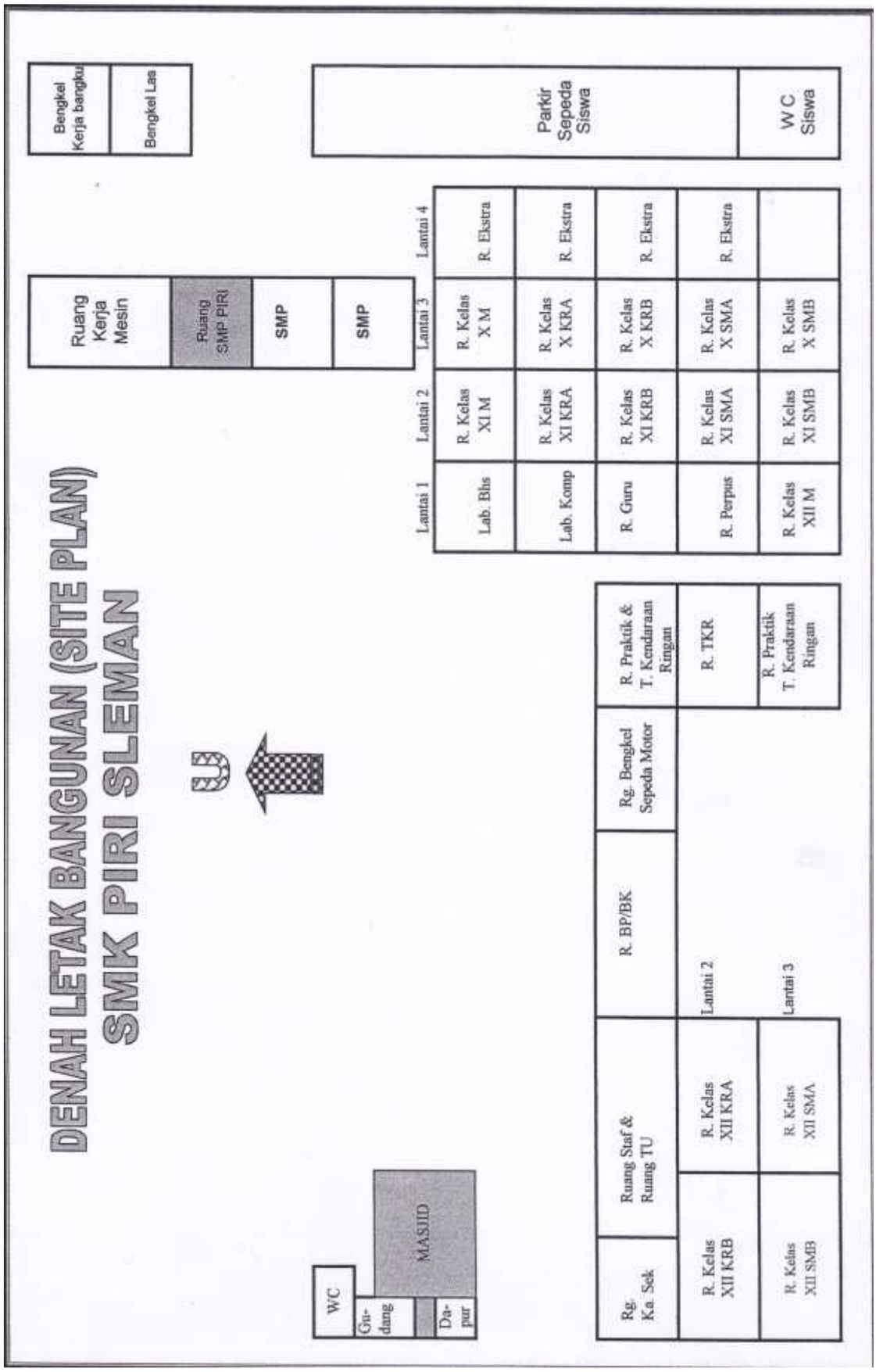
Sleman, 16 Juli 2012

Kepala Sekolah

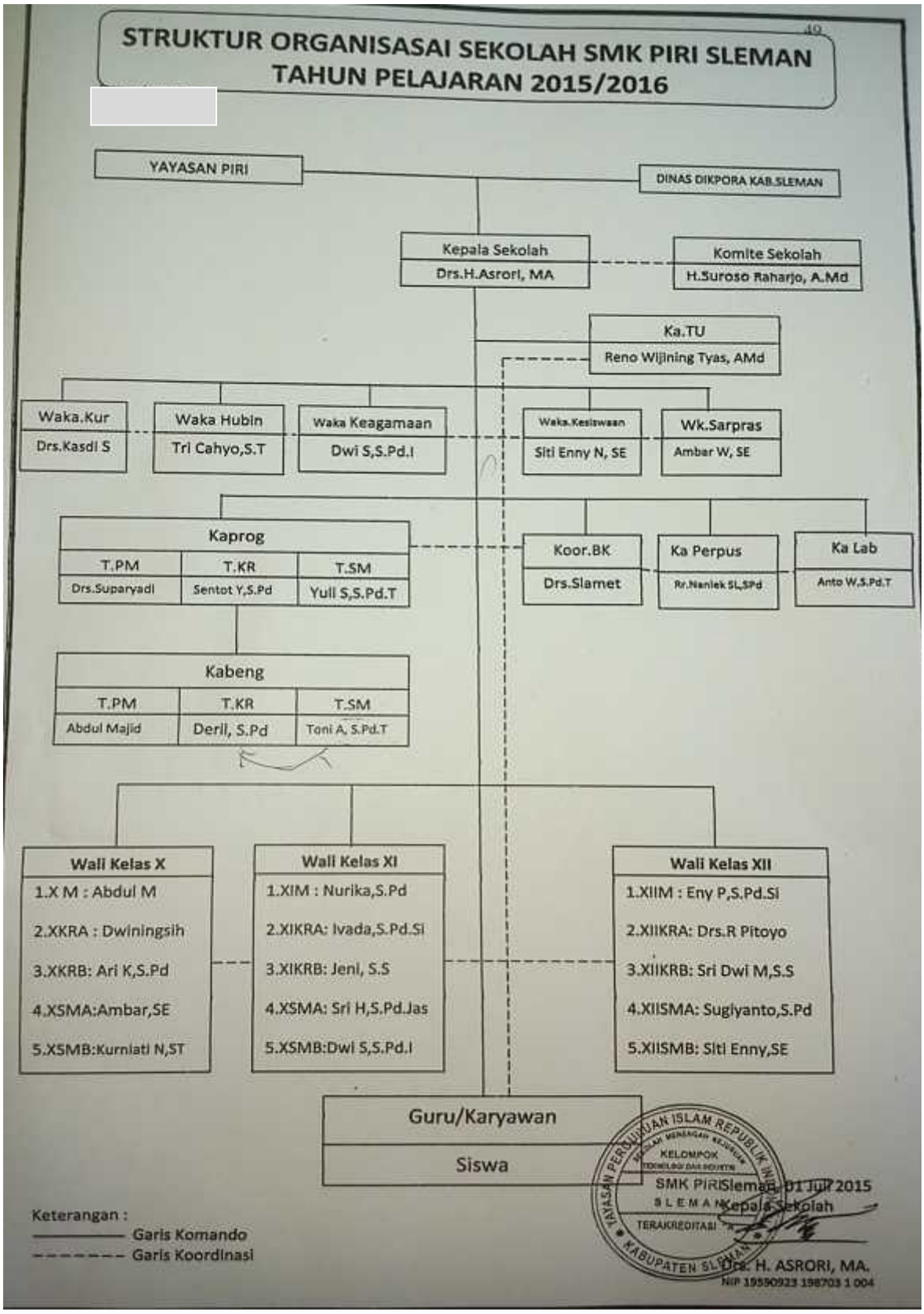
Drs. H. Asrori, M.A.

NIP. 19590923 198703 1 004

Lampiran 2. Denah Letak Bangunan SMK PIRI Sleman



Lampiran 3. Struktur Organisasi SMK PIRI Sleman



PROGRAM KERJA KURIKULUM
SMK PIRI SLEMAN
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

NO	KEGIATAN	TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	PELAKSANAAN	PENANGGUNG JAWAB	MONITORING	SUMBER DANA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Penyusunan program kerja 2015/2016	Agar dalam bekerja lebih terarah dan efisien	Bidang garapan	Adanya program kerja tahun 2015/2016	22 Juli 2015	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
2	Perhitungan rentang jam pembelajaran	Untuk mengetahui kebutuhan tenaga kerja	Jam pelajaran	Adanya jam rentang pelajaran	23 Juli 2015	WK. Kurikulum Kepala Sekolah	Dinas Pendidikan Kab. Sleman	Sekolah
3	Pengadaan buku dokumen kurikulum	Untuk melengkapi dokumen yang sudah ada	Buku dokumen kurikulum	Adanya buku dokumen kurikulum	24 Juli 2015	KA. Program	WK. Kurikulum	Sekolah
4	Pembagian tugas mengajar	Agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik	Guru	Adanya pembagian tugas mengajar	28 Juli 2015	WK. Kurikulum	Yayasan PIRI	Sekolah
5	Pembuatan jadwal pelajaran	Agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik	Jadwal pelajaran	Adanya jadwal pelajaran siswa	27 Juli 2015	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
6	Pembuatan kalender pendidikan	Agar program-program sekolah terarah	Kalender pendidikan	Adanya kalender pendidikan	25 Juli 2015	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
7	Pembuatan perangkat buku kerja	Agar dalam mengajar lebih terarah	Buku kerja guru	Adanya buku kerja guru	5 s/d 6 Agst 2015	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
8	Pembuatan perangkat leger kelas	Agar wali kelas mempunyai data siswa	Buku leger kelas	Adanya buku leger kelas	1 s/d 4 Agts 2015	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
9	Raker guru, wali kelas dan guru piket, dan fungsionaris sekolah	Agar guru, wali kelas, guru piket, dan fungsionaris sekolah memahami kebijakan sekolah, yayasan dan dinas pendidikan	Guru, Wali kelas, Guru piket dan fungsionaris sekolah	Adanya raker guru, Wali kelas, guru piket, dan fungsionaris sekolah	10 Agts 2015	Kepala sekolah	• Yayasan PIRI • Dinas Pendidikan Kab. Sleman	Sekolah

NO	KEGIATAN	TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	PELAKSANAAN	PENANGGUNG JAWAB	MONITORING	SUMBER DANA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Proses kegiatan belajar mengajar	Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa	Siswa Kelas X, XI, XII	Kegiatan belajar mengajar berjalan dengan baik	27 Juli 2015 s/d 25 Juni 2016	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
11	Penerimaan Mahasiswa PPL	Agar ada Hubungan yang lebih dekat antara SMK PIRI dengan UNY, dan UST	Mahasiswa UNY dan UST	Adanya penyerahan mahasiswa PPL	Sesuai kesepakatan kedua belah pihak	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
12	Pembuatan job set praktik	Agar pembelajaran praktik lebih terarah	Guru praktik	Adanya job set praktik TK I, II, III	27 s/d 31 juli 2015	Ka. Program	WK. Kurikulum	Sekolah
13	Pembuatan Modul	Agar pembelajaran siswa terarah	Normatif, Adaptif dan produktif	Adanya modul prodik Normatif, Adiptif dan Produktif	27 s/d 31 juli 2015	• Ka. Program • WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
14	Pelepasan siswa praktik kerja indusri	Agar adanya keterkaitan dan kesepadanan antara sekolah dengan DU/DI	Siswa Kelas XI	Adanya siswa yang di kirim ke DU/DI	12 Des 2015 s/d 12 Maret 2016	WK. Hubin	Kepala Sekolah	Pokja PSG
15	Supervisi kelas	Agar guru Kelas X, XI, XII lebih terarah	Siswa Kelas X, XI, XII	Adanya temuan temuan	September 2015	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
16	Ulangan mid semester	Untuk mengukur hasil belajar siswa	Siswa Kelas X, XI, XII	Terlaksana ulangan mid semester	• 5 s/d 9 Oktober 2015 • 25 s/d 30 April 2016	Tim ulangan mid semester	WK. Kurikulum	Swadaya Siswa
17	Ulangan akhir semester	Untuk mengukur hasil belajar siswa	Siswa Kelas X, XI, XII	Terlaksana ulangan akhir semester	• 27 Nov s/d 8 Des 2015 • 2 s/d 13Juni 2015	Tim ulangan akhir semester	WK. Kurikulum	Sekolah
18	Perbaikan Nilai dan Pengayaan	Agar Nilai Siswa Mencapai Batas KKM	Siswa Kelas X, XI, XII	Terlaksana Perbaikan Nilai dan Pengayaan	• 9 s/d 12 Des 2015 • 14 s/d 17 Juni 2015	Wali Kelas	WK. Kurikulum	Sekolah
19	Pembagian Raport	Agar orang tua mengetahui kemajuan siswa	Siswa Kelas X, XI, XII	Terlaksana pembagian Raport	• 19 Desember 2015 • 25 Juni 2015	Wali kelas	WK. Kurikulum	Sekolah

NO	KEGIATAN	TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	PELAKSANAAN	PENANGGUNG JAWAB	MONITORING	SUMBER DANA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Penjagaan Ujian Akhir Nasional	Untuk mengetahui sejauh mana persiapan siswa Kelas XII dalam menghadapi UAN	Siswa Kelas XII	Terlaksananya penjagaan UAN	Sesuai edaran K_3Sk	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Swadaya Siswa
21	Ujian produktif nasional	Untuk mengukur kompetensi siswa Kelas XII	Siswa Kelas XII	Terlaksana ujian produktif nasional	8 s/d 20 Feb 2016	• WK. Hubin • WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Swadaya Siswa
22	Ujian Akhir Nasional	Untuk mengukur hasil belajar siswa Kelas XII	Siswa Kelas XII	Terlaksana Ujian Akhir Nasional	16 s/d 19 Mei 2016	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Swadaya Siswa
23	Uji Kompetensi Kelas X, XI	Untuk mengukur kompetensi siswa Kelas X, XI	Siswa Kelas X, XII	Terlaksanaya Uji Kompetensi Kelas X, XI	23 s/d 31 Mei 2016	• WK. Hubin • WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Swadaya Siswa
24	Validasi/ sinkronisasi kurikulum	Agar terjadi keterkaitan dan kesepadanan antara sekolah dan DU/DI	Dunia usaha/ dunia industri	Adanya kurikulum hasil sinkronisasi	Mei 2016	Ka. Program WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah
25	Evaluasi program	Untuk mengetahui program yang berhasil atau tidak berhasil	Bidang Garapan	Adanya temuan-temuan	4 Juli 2016	WK. Kurikulum	Kepala Sekolah	Sekolah

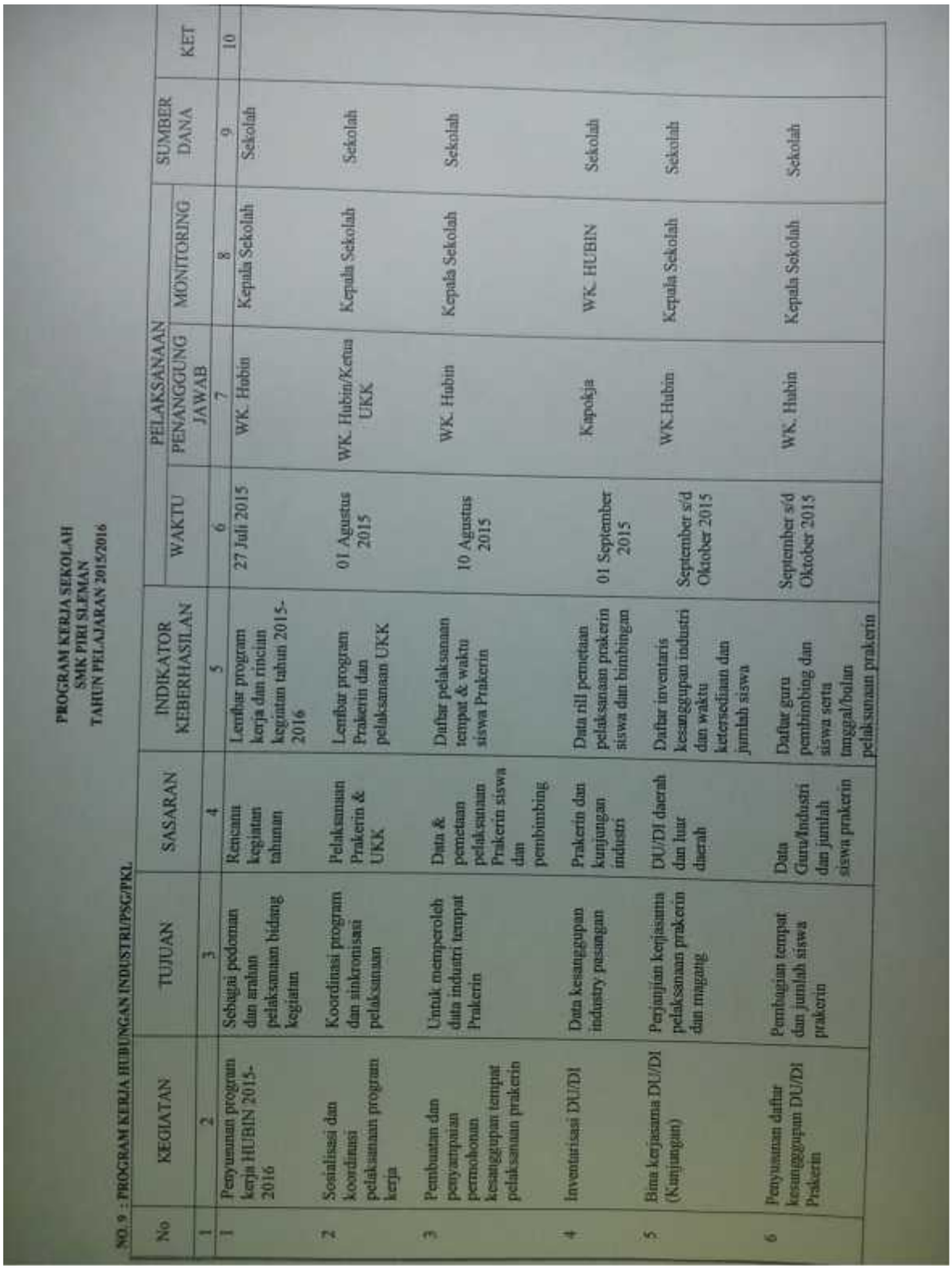
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. H. Agus, MA
NIP. 19590923 198703 1 004

Sleman, 22 Juli 2015
WK. Kurikulum

Drs. Kasdi Sundara
NIP. 19640514 199303 1 004

Lampiran 5. Program Kerja Hubungan Industri



PROGRAM KERJA SEKOLAH
SMK PIRI SLEMAN
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

NO. 9 : PROGRAM KERJA HUBUNGAN INDUSTRI/PSG/PKL

No	KEGIATAN	TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	PELAKSANAAN			SUMBER DANA	KET
					WAKTU	PENANGGUNG JAWAB	MONITORING		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Penyusunan program kerja HUBIN 2015-2016	Sebagai pedoman dan arahan pelaksanaan bidang kegiatan	Rencana kegiatan tahunan	Lembar program kerja dan rincian kegiatan tahun 2015-2016	27 Juli 2015	WK. Hubin	Kepala Sekolah	Sekolah	
2	Sosialisasi dan koordinasi pelaksanaan program kerja	Koordinasi program dan sinkronisasi pelaksanaan	Pelaksanaan Prakerin & UKK	Lembar program Prakerin dan pelaksanaan UKK	01 Agustus 2015	WK. Hubin/Ketua UKK	Kepala Sekolah	Sekolah	
3	Pembuatan dan penyampaian permohonan kesanggupan tempat pelaksanaan prakerin	Untuk memperoleh data industri tempat Prakerin	Data & pemetaan pelaksanaan Prakerin siswa dan penibimbing	Daftar pelaksanaan tempat & waktu siswa Prakerin	10 Agustus 2015	WK. Hubin	Kepala Sekolah	Sekolah	
4	Inventarisasi DU/DI	Data kesanggupan industry pasangan	Prakerin dan kunjungan industri	Data nil penetaan pelaksanaan prakerin siswa dan bimbingan	01 September 2015	Kapokja	WK. HUBIN	Sekolah	
5	Bina kerjasama DU/DI (Kunjungan)	Perjanjian kerjasama pelaksanaan prakerin dan magang	DU/DI daerah dan luar daerah	Daftar inventaris kesanggupan industri dan waktu ketersediaan dan jumlah siswa	September s/d Oktober 2015	WK.Hubin	Kepala Sekolah	Sekolah	
6	Penyusunan daftar kesanggupan DU/DI Prakerin	Pembagian tempat dan jumlah siswa prakerin	Data Guru/Industri dan jumlah siswa prakerin	Daftar guru pembimbing dan siswa serta tanggal/bulan pelaksanaan prakerin	September s/d Oktober 2015	WK. Hubin	Kepala Sekolah	Sekolah	

7	Pelaksanaan Prakerin Kelas XI	Peluncur dan penempatan siswa ke DU/DI	Siswa & DU/DI	Terserapnya semua siswa Prakerin ke DU/DI	05 Januari-28 Februari 2015	WK. Hubin Pokja PSG	Kepala Sekolah	Sekolah	
8	Kunjungan industri (Sekolah) ke DU/DI / Studi banding	Kerja sama peakerin/ magang. Recruitment tenaga kerja perkembangan IPTEK	Industri permesinan, Otomotif dan rekayasa	Kerjasama dengan DU/DI	15,16,17 Maret 2015	WK. Hubin Tim Prakerin	Kepala Sekolah	Sekolah	
9	Penyusunan program UKK Nasional Tingkat XII	Pemantapan pelaksanaan ujian kompetensi keahlian (UKK)	Praktisi sebagai penguji kesiapan, guru, siswa dan administrasi	Penguji dari DU/DI, Jenis Kompetensi dan kelengkapan serta perangkat UKK dan program pelaksanaan UKK	01 Desember 2015	WK. Hubin	Kepala Sekolah	Sekolah	
10	Uji kompetensi TK X, XI	Untuk mengukur kompetensi siswa TK X, XI	Siswa TK X, XI	Terlaksananya ujian kompetensi TK X, XI	04-16 April 2016	WK. Hubin	Kepala Sekolah	Sekolah	
11	Evaluasi Program	Untuk mengetahui program yang terlaksana atau tidak terlaksana	Bidang garapan	Adanya temuan-temuan, terutama hambatan-hambatan	06 Juni 2016	WK. Hubin	Kepala Sekolah	Sekolah	

Mengetahui,
Kepala Sekolah

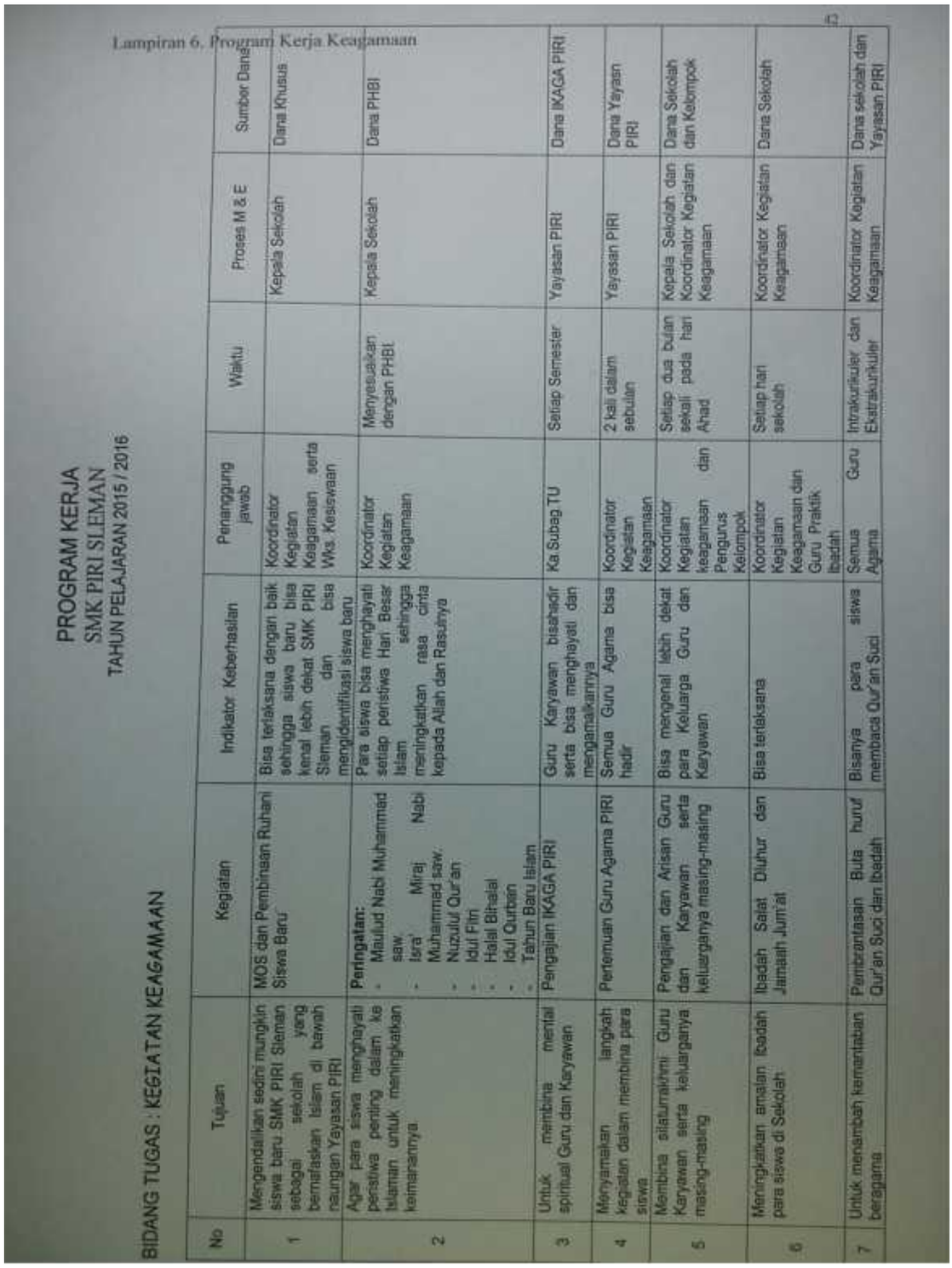
YAYASAN PERGURUAN ISLAM MUHAMMADIYAH KELOMPOK SEKOLAH BERBASIS KEISLAMAN SMK PIRI SLEMAN TERAKREDITASI KABUPATEN

D... Asrori, MA
NIP. 19590923 198703 1 004

Sleman, 27 Juli 2015
Wa.Ka.Sek. Hubin/Humas

Tri Cahyono, .ST
NIP.-

Lampiran 6. Program Kerja Keagamaan



Lampiran 6. Program Kerja Keagamaan

PROGRAM KERJA
SMK PIRI SLEMAN
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016

BIDANG TUGAS : KEGIATAN KEAGAMAAN

No	Tujuan	Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Penanggung jawab	Waktu	Proses M & E	Sumber Dana
1	Mengendalikan sedini mungkin siswa baru SMK PIRI Sleman sebagai sekolah yang bernafaskan Islam di bawah naungan Yayasan PIRI	MOS dan Pembinaan Ruhani Siswa Baru	Bisa terlaksana dengan baik sehingga siswa baru bisa kenal lebih dekat SMK PIRI Sleman dan bisa mengidentifikasi siswa baru	Koordinator Kegiatan Keagamaan serta Wks. Kesiswaan		Kepala Sekolah	Dana Khusus
2	Agar para siswa menghayati peristiwa penting dalam ke Islaman untuk meningkatkan keimanannya	**Peringatan:** - Maulud Nabi Muhammad saw. - Isra' Miraj Nabi Muhammad saw. - Nuzulul Qur'an - Idul Fitri - Halal Bihalal - Idul Qurban - Tahun Baru Islam	Para siswa bisa menghayati setiap peristiwa Hari Besar Islam sehingga meningkatkan rasa cinta kepada Allah dan Rasulnya	Koordinator Kegiatan Keagamaan	Menyesuaikan dengan PHBI	Kepala Sekolah	Dana PHBI
3	Untuk membina mental spiritual Guru dan Karyawan	Pengajian IKAGA PIRI	Guru Karyawan bisahadir serta bisa menghayati dan mengamalkannya	Ka.Subag.TU	Setiap Semester	Yayasan PIRI	Dana IKAGA PIRI
4	Menyamakan langkah kegiatan dalam membina para siswa	Pertemuan Guru Agama PIRI	Semua Guru Agama bisa hadir	Koordinator Kegiatan Keagamaan	2 kali dalam sebulan	Yayasan PIRI	Dana Yayasan PIRI
5	Membina silaturrahmi Guru Karyawan serta keluarganya masing-masing	Pengajian dan Arisan Guru dan Karyawan serta keluarganya masing-masing	Bisa mengenal lebih dekat para Keluarga Guru dan Karyawan	Koordinator Kegiatan keagamaan dan Pengurus Kelompok	Setiap dua bulan sekali pada hari Ahad	Kepala Sekolah dan Koordinator Kegiatan Keagamaan	Dana Sekolah dan Kelompok
6	Meningkatkan amalan ibadah para siswa di Sekolah	Ibadah Salat Dluhur dan Jamaah Jum'at	Bisa terlaksana	Koordinator Kegiatan Keagamaan dan Guru Praktik Ibadah	Setiap hari sekolah	Koordinator Kegiatan Keagamaan	Dana Sekolah
7	Untuk menambah kemantaban beragama	Pemberantasan Buta huruf Qur'an Suci dan Ibadah	Bisanya para siswa membaca Qur'an Suci	Semua Guru Agama	Intrakurikuler dan Ekstrakurikuler	Koordinator Kegiatan Keagamaan	Dana sekolah dan Yayasan PIRI

No	Tujuan	Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Penanggung jawab	Waktu	Proses M & E	Sumber Dana
8	Agarada hubungan antara sekolah dan masyarakat dalam Bidang Keagamaan	Ibadah Sosial dan Keagamaan serta kekeluargaan di lingkungan guru dan karyawan	Hubungan baik antara Sekolah dan masyarakat serta keluarga Guru dan Karyawan	- Kepala Sekolah - Sie 7 K - Koord. Keg Keagamaa n	Insidental	Kepala Sekolah	Dana Sekolah dam Dana Khusus
9	Agar para siswa bisa meningkatkan hafalan surat-surat pendek yang bisa membantu dalam bacaan Salat	Qur'anisasi / Taddarus sebelum pelajaran dimulai	Semua kelas bisa melaksanakan dengan bimbingan Guru	Semua Guru PIRI	Setiap hari sebelum pelajaran ke 1 dimulai	Kepala Sekolah dan Koordinator Kegiatan Keagamaan	Dana Sekolah
10	Kemampuan siswa dalam ketrampilan beragama akan terlihat lebih dini dan perlu pembinaan selanjutnya	Seleksi MTQ, MTIQ, M. Adzan, Kaligrafi dan MSQ	Semua kelas bisa melaksanakan dengan bimbingan Guru Agama	Koordinator Kegiatan Keagamaan		Kepala Sekolah dan Koordinator Kegiatan Keagamaan serta Wks. Kesiswaan	Dana Sekolah
11	Agar para siswa bisa meningkatkan hafalan surat-surat pendek dan artinya yang bisa membantu dalam bacaan Salat	Qur'anisasi khusus siswa yang terlambat 15 menit atau lebih.	Semua kelas bisa melaksanakan dengan bimbingan Guru Piket.	Guru Piket harian	Setiap hari masuk, kecuali hari Senin	Kepala Sekolah dan Wks Kesiswaan serta Koordinator Kegiatan Keagamaan	Dana Sekolah
12	Untuk bisanya terpenuhi Dana Kegiatan Keagamaan	Pengadaan Dana Kegiatan Keagamaan	Semua dana bisa masuk dan mencukupi	Wks. Ur. Sarpras	Pada awal tahun	Kepala Sekolah	Dana Sekolah
13	Untuk melatih para siswa dalam infaq dan Shadaqah	Pelaksanaan Infaq pada saat Ibadah Jum'at	Infaq bisa masuk	Wks. Kesiswaan	Setiap hari Jum'at	Kepala Sekolah dan Masyarakat	Dana Sekolah
14	Adanya Pembinaan Ruhani khusus Guru dan Karyawan PIRI yang menyatu dengan Gerakan Ahmadiyah Indonesia sebagai landasan idiil PIRI	Pengajian Tahunan atau Jalsah Salanah Guru Karyawan PIRI serta Keluarga Besar Geakan Ahmadiyah Indonesia	Meningkatkan ketaqwaan para Guru dan Karyawan serta meningkatkan ukhuwah	- Yayasan PIRI - Kepala Sekolah - Koor Kegiatan Keagamaan	Sesuai dengan Prog. Yayasan PIRI dan GAI	Yayasan PIRI	- Dana Khusus - Dana Sekolah - Yayasan PIRI

Mengetahui :
Kepala Sekolah

SMK PIRI
S L E M A N

[illegible], M.A
NIP. 19590923 198703 1 004

Sleman, 30 Juli 2015
Waka Keagamaan

Dwi Susanto

SMK PIRI SLEMAN
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

No. 04 : PROGRAM KERJA PEMBINAAN KESISWAAN

No	Kegiatan	Tujuan	Sasaran	Indikator keberhasilan	Pelaksanaan			Sumber Dana	Keterangan
					Waktu	Penanggung jawab	Monitoring		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	MOS dan Pembinaan Rohani	Adanya kerja sama dan rasa kekeluargaan antara siswa lama, maupun dengan bapak / ibu guru dan karyawan serta mengenalkan siswa baru terhadap suasana Islami di SMK PIRI Sleman	Siswa baru	Adanya kegiatan yang terprogram dan terbukti pelaksanaan	27– 30 juli 2015	WKSKesiswaan dan koord.Keagamaan	Kepala Sekolah	MOS	
2	-Upacara Bendera -Upacara HUT RI ke-70	Memupuk rasa nasionalisme serta mengenang semangat para pahlawan	Siswa, guru dan karyawan	Jadwal pelaksanaan upacara	-Setiap hari senin -17 Agustus 2015	WKS. Kesiswaan	Ka. Sekolah	Dana khusus	
3	-Peringatan hari kesaktian pancasila -Peringatan hari sumpah pemuda	Meningkatkan jiwa nasionalisme kepatriotisme	Siswa, guru, dan karyawan	Bukti Pelaksanann Upacara	-1 Oktober 2015 -28 Oktober	• WKS. Kesiswaan • WKS. Kesiswaa	• Ka. Sek • Ka. Sek • Ka. Sek	OSIS	

	Hardiknas				-2 Mei 2016	• WKS. Kesiswaan			
4	Pembentukan pengurus OSIS	Terbentuknya organisasi siswa	siswa	Terbentuknya pengurus OSIS dan daftar penyusunan pengurus OSIS	7 September 2015	Kesiswaan	Ka. Sekolah	OSIS	
5	Pelantikan pengurus OSIS baru	Pengurus OSIS	Siswa/OSIS	Adanya pelantikan pengurus OSIS	14 September 2015	Kesiswaan	Ka. Sekolah	OSIS	
6	Diklat Pengurus OSIS	Membentuk watak pengurus OSIS baru yang bertanggung jawab	Siswa/OSIS	Diadakannya diklat pengurus	14 – 16septem ber 2015	Kesiswaan	Ka. Sekolah	OSIS	
7	Classmeeting	Meningkatkan Prestasi Berolahraga	Siswa dan guru	Peserta didik melaksanaka n klas meeting	• 14, 15, 16 Desem ber 2015 • 22, 23, 24 Juni 2016	• Guru O.R • Guru O.R	• Ka. Sek • Ka. Sek	• OSIS • OSIS	
8	Lomba-lomba LKS	Mampubersaing di bidangmatapelaj aran yang dilombakan LKS	Siswa	Ikutsertalomb a LKS Mata pelajaran	Septe mber 2015	• Koordinat ormatapel ajaran	• Wks.Kesi swaan	• Dana kesisw aan	

		patriot, mandiri,tanggun gjawab		nPerkemahan	wal	aan		Pramu ka	

Mengetahui,
Kepala Sekolah

SMK PIRI
SLEMAN

Drs. H. Asrori, MA
NIP 19590923 198703 1 004

Sleman, 3Agustus 2015
Wks. Kesiswaan

Siti Enny Nurjanah, S E
NIY. G. 11700 1030

YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA

SMK PIRI SLEMAN

BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA

PROGRAM KERJA SMK PIRI SLEMAN
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

BIDANG GARAPAN : **Sarana dan Prasarana**

NO	TUJUAN	KEGIATAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	PENANGGUNG JAWAB	WAKTU	PENGENDALI	SUMBER DANA	KETERANGAN
1	Memenuhi kebutuhan fasilitas pengembangan sekolah	* Pengadaan Komputer di ruang Perpustakaan	* Tersedianya komputer di ruang Perpustaka untuk kegiatan Administrasi Perpus.	Waka Sar Pras	Agustus ' 2015	Kep. Sekolah	DPP	
		*Pengadaan tiang bendera dan bendera di setiap kelas dan bengkel	*Tersedianya bendera dalam rangka penghormatan bendera setiap jam I di setiap kelas,bengkel yang dipakai untuk pembelajaran	Waka Sar Pras	Agustus ' 2015		DOS	
		*Penambahan karpet masjid	*Terpenuhinya karpet masjid dengan baik	Waka Sar Pras	Agustus ' 2015	Kep. Sekolah	DPP	
		* Pengadaan ruang UKS	* Terlaksananya pengadaan ruang UKS untuk pelayanan kesehatan seluruh warga sekolah	Waka Sar Pras	September ' 2015	Kep. Sekolah	DPP	
		* Pengadaan Papan nama Sekolah	* Tersedianya Papan nama Sekolah	Waka Sar Pras	Oktober ' 2015	Kep. Sekolah	DOS	
		*Pengadaan Rollingdoor untuk sekat per kelas	*Terlaksananya pengadaan Rollingdoor untuk 3 ruang kelas	Waka Sar Pras	Desember ' 2015	Kep. Sekolah	DPP	
		*Pengadaan gapura sekolah	*Terlaksananya pembangunan gapura pintu masuk sekolah	Waka Sar Pras	Januari ' 2016	Kep. Sekolah	DPP	
2	Memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana pendidikan	* Pengadaan peralatan dan bahan praktik	* Tersedianya alat dan bahan sesuai kebutuhan untuk tiap-tiap program keahlian	Ketua Program Keahlian	Agustus'2016 - Mei'2015	Kep. Sekolah	DOS	
		* Penambahan LCD dan kipas angin di 2 ruang kelas	* LCD dan kipas angin terpasang di 2 ruang kelas untuk pembelajaran	Waka Sar Pras	Agustus'2015	Kep. Sekolah	DPP	

NO	TUJUAN	KEGIATAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	PENANGGUNG JAWAB	WAKTU	PENGENDALI	SUMBER DANA	KETERANGAN
		* Pengadaan fasilitas pengembangan sekolah	* Bertambahnya buku-buku penunjang untuk siswa dan guru	Ketua Perpus-takaan	Agustus'2015	Kep. Sekolah	DPP	
		*Pengadaan mesin fotocopy	*Tersedianya mesin Fotocopy untuk memenuhi kebutuhan sekolah dan siswa	Waka Sar Pras	September'2015		DOS	
3	Meningkatkan program perawatan dan pemeliharaan fasilitas	* Perawatan dan perbaikan gedung	* Adanya jadwal perawatan dan perbaikan	Waka Sar Pras	Juli'2015	Kep. Sekolah	DOS	
			* Terlaksananya Perbaikan meja kursi siswa	Waka SarPras	Juli'2015	Kep. Sekolah	DOS	
			* Terlaksananya pengecatan pagar seluruh sekolah	Waka Sar Pras	Agustus'2015	Kep. Sekolah	DPP	
			* Terlaksananya Pengecatan gedung ruang kelas yang dipakai untuk UN	Wakasar Pras	Maret '2016	Kep. Sekolah	DPP	
		* Perbaikan atap praktik kerja bangku bengkel pemesinan	* Terciptanya bengkel kerja bangku yang memiliki atap yang memadai	Waka Sar Pras	Agustus ' 2015	Kep. Sekolah	DPP	
		* Kegiatan perawatan dan perbaikan fasilitas sekolah	* Adanya jadwal perawatan alat	Waka Sar Pras	Juli'2015	Kep. Sekolah	DPP	
			* Perawatan rutin kipas angin di tiap-tiap ruang	Waka Sar Pras	November'2015	Kep. Sekolah		
			* Perawatan dan perbaikan komputer, printer, laptop, di ruang TU, ruang Waka, ruang KepSek ruang guru, ruang BK	Waka Sar Pras	Desember'2015	Kep. Sekolah	DPP	
		* Perawatan dan perbaikan alat-alat praktik	* Adanya jadwal perawatan * Perawatan dan perbaikan alat-alat praktik di tiap-tiap Program Keahlian	Ketua Program Keahlian	Desember 2015-May-16	Waka Sar Pras	DOS	

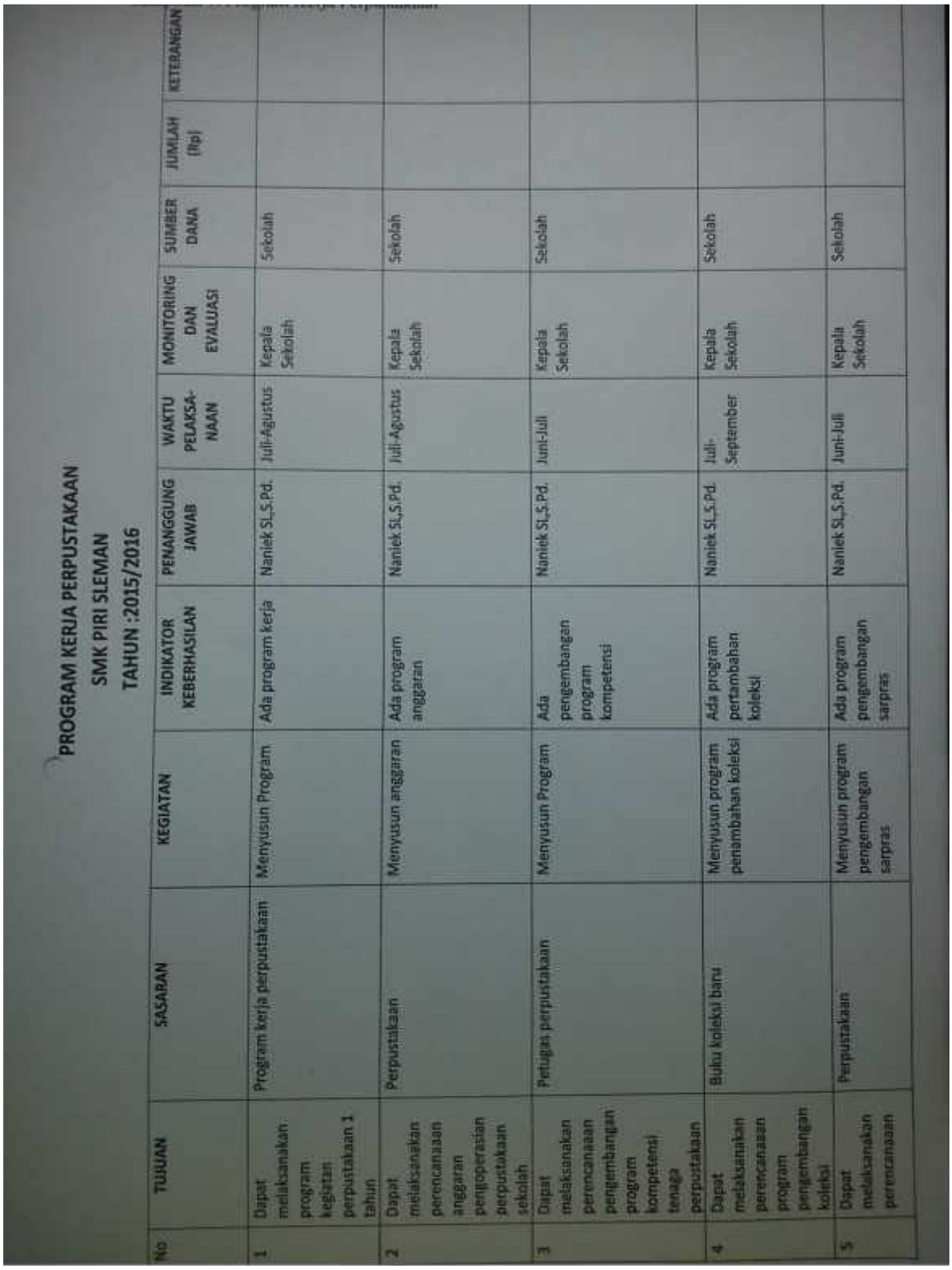
Mengetahui
Kepala Sekolah

Drs.H. Asrori,MA
NIP 19[illegible]923 198703 1 004

Sleman, 15 Juli 2015
Waka Sarana Prasarana

Ambar Wahyuningsih,S.E.

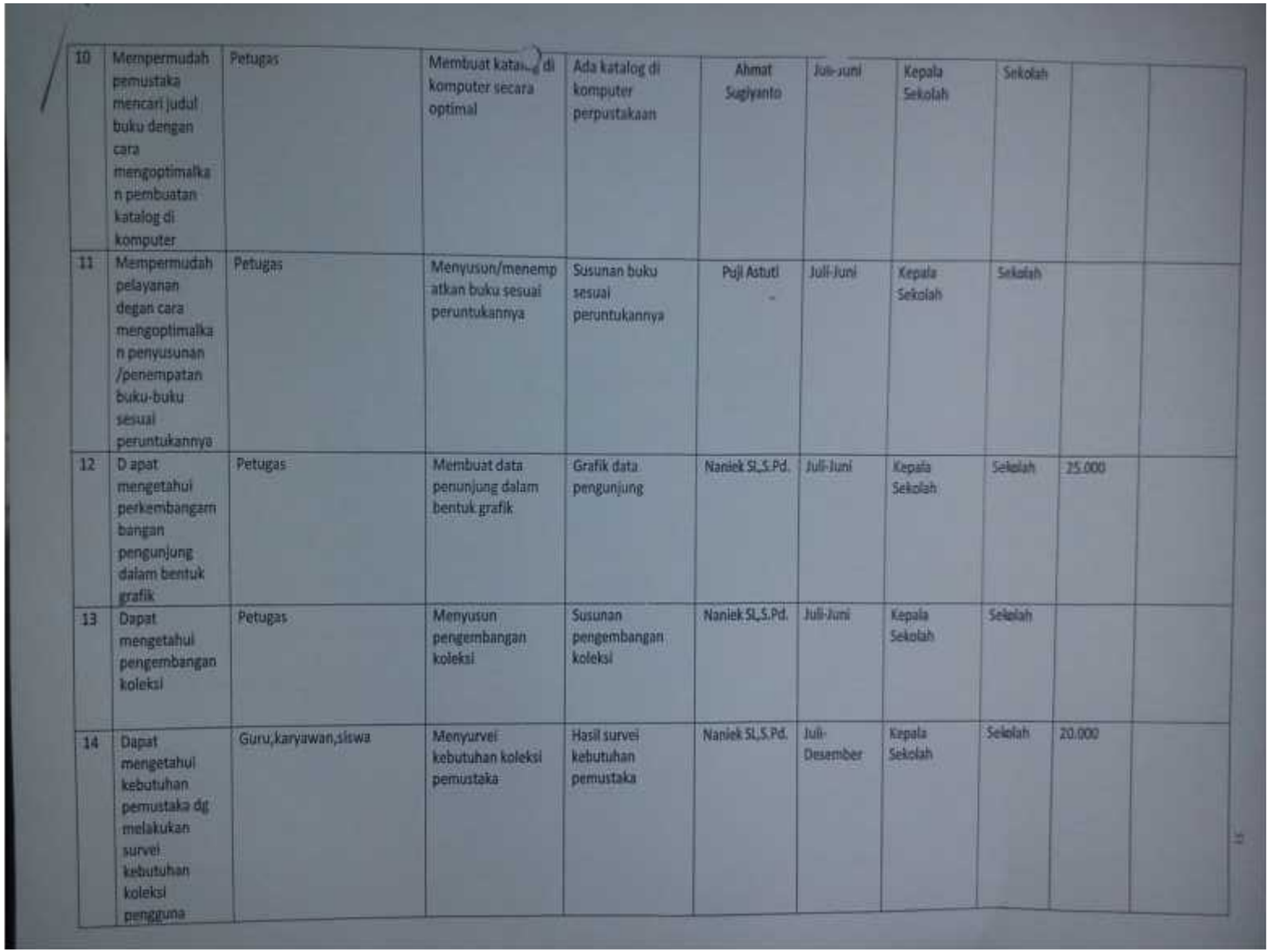
Lampiran 9. Program Kerja Perpustakaan



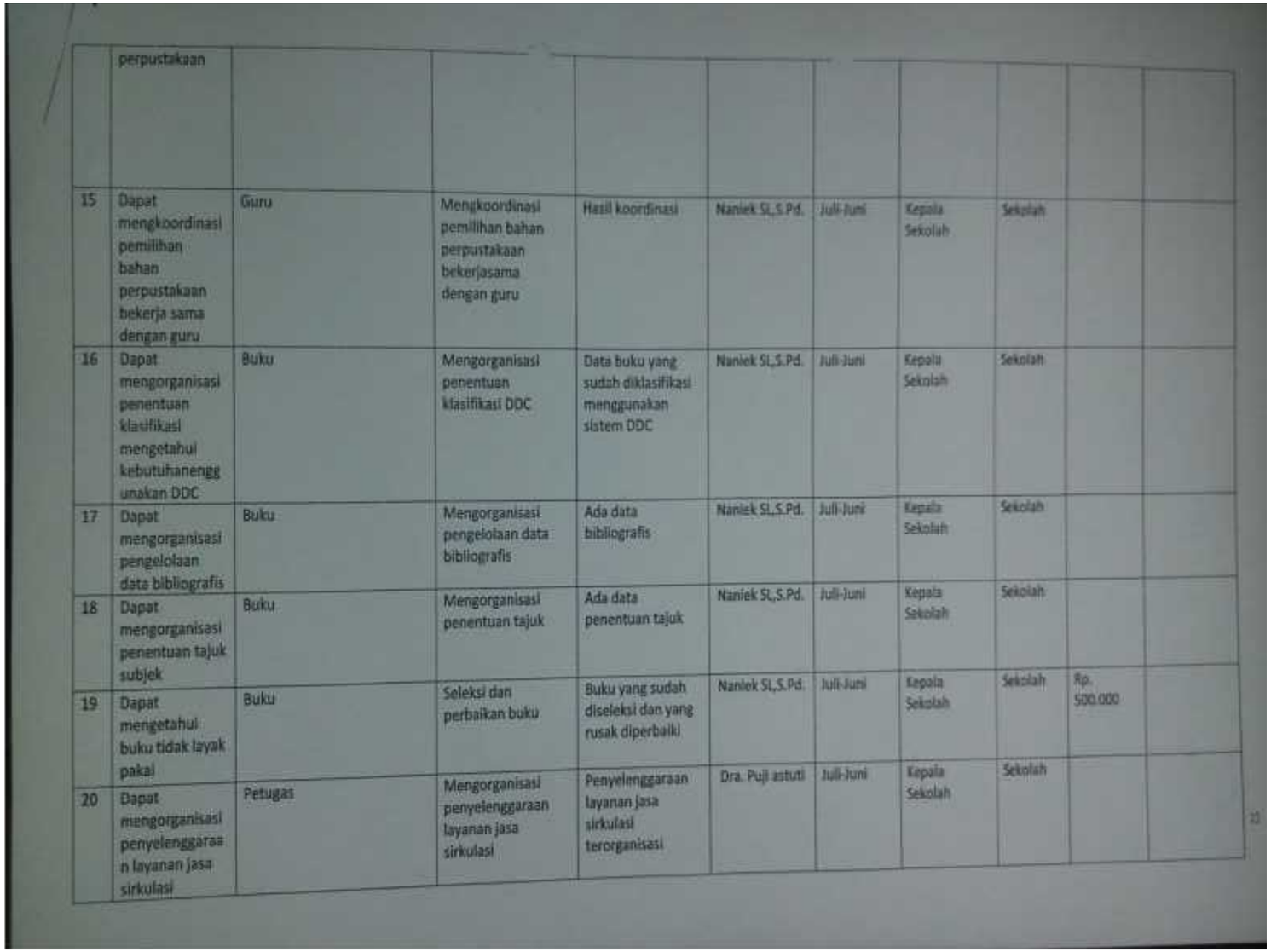
PROGRAM KERJA PERPUSTAKAAN
SMK PIRI SLEMAN
TAHUN :2015/2016

NO	TUJUAN	SASARAN	KEGIATAN	INDIKATOR KEBERHASILAN	PENANGGUNG JAWAB	WAKTU PELAKSA-NAAN	MONITORING DAN EVALUASI	SUMBER DANA	JUMLAH (Rp)	KETERANGAN
1	Dapat melaksanakan program kegiatan perpustakaan 1 tahun	Program kerja perpustakaan	Menyusun Program	Ada program kerja	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Agustus	Kepala Sekolah	Sekolah		
2	Dapat melaksanakan perencanaaan anggaran penggoperasian perpustakaan sekolah	Perpustakaan	Menyusun anggaran	Ada program anggaran	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Agustus	Kepala Sekolah	Sekolah		
3	Dapat melaksanakan perencanaaan pengembangan program kompetensi tenaga perpustakaan	Petugas perpustakaan	Menyusun Program	Ada pengembangan program kompetensi	Naniek SL,S.Pd.	Juni-Juli	Kepala Sekolah	Sekolah		
4	Dapat melaksanakan perencanaaan program pengembangan koleksi	Buku koleksi baru	Menyusun program penambahan koleksi	Ada program pertambahan koleksi	Naniek SL,S.Pd.	Juli-September	Kepala Sekolah	Sekolah		
5	Dapat melaksanakan perencanaaan	Perpustakaan	Menyusun program pengembangan sarpras	Ada program pengembangan sarpras	Naniek SL,S.Pd.	Juni-Juli	Kepala Sekolah	Sekolah		

	pengembangan gan sarpras									
6	Daput melaksanakan program pengembangan koleksi	Perpustakaan	Menambah koleksi	Koleksi bertambah	Naniek SL,S.Pd.	Juni-Juli	Kepala Sekolah	Sekolah	5.000.000	
7	Dapat melaksanakan program perpustakaan dengan merealisasikan anggaran sesuai dengan program	Petugas Perpuatakaan	Merealisasikan anggaran perpustakaan	Ada bukti realisasi anggaran	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
8	Dapat mengetahui penambahan koleksi dengan menginventaris asi buku –buku perpustakaan yang baru	Buku	Menginventaris buku baru	Ada daftar inventaris buku baru	Dra Puji Astuti	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
9	Dapat mengetahui jumlah pemustaka dengan mengawasi keluar masuknya buku dari peminjam	Petugas	Merincatat /mendata peminjam	Ada buku data peminjam	Dra Puji Astuti	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		



10	Mempermudah pemustaka mencari judul buku dengan cara mengoptimalkan pembuatan katalog di komputer	Petugas	Membuat katalog di komputer secara optimal	Ada katalog di komputer perpustakaan	Ahmat Sugiyanto	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
11	Mempermudah pelayanan degan cara mengoptimalkan penyusunan /penempatan buku-buku sesuai peruntukannya	Petugas	Menyusun/menempatkan buku sesuai peruntukannya	Susunan buku sesuai peruntukannya	Puji Astuti	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
12	D apat mengetahui perkembangam bangan pengunjung dalam bentuk grafik	Petugas	Membuat data penunjung dalam bentuk grafik	Grafik data pengunjung	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah	25.000	
13	Dapat mengetahui pengembangan koleksi	Petugas	Menyusun pengembangan koleksi	Susunan pengembangan koleksi	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
14	Dapat mengetahui kebutuhan pemustaka dg melakukan survei kebutuhan koleksi pengguna	Guru,karyawan,siswa	Menyurvei kebutuhan koleksi pemustaka	Hasil survei kebutuhan pemustaka	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Desember	Kepala Sekolah	Sekolah	20.000	



	perpustakaan									
15	Dapat mengkoordinasi pemilihan bahan perpustakaan bekerja sama dengan guru	Guru	Mengkoordinasi pemilihan bahan perpustakaan bekerjasama dengan guru	Hasil koordinasi	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
16	Dapat mengorganisasi penentuan klasifikasi mengetahui kebutuhanengg unakan DDC	Buku	Mengorganisasi penentuan klasifikasi DDC	Data buku yang sudah diklasifikasi menggunakan sistem DDC	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
17	Dapat mengorganisasi pengelolaan data bibliografis	Buku	Mengorganisasi pengelolaan data bibliografis	Ada data bibliografis	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
18	Dapat mengorganisasi penentuan tajuk subjek	Buku	Mengorganisasi penentuan tajuk	Ada data penentuan tajuk	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
19	Dapat mengetahui buku tidak layak pakai	Buku	Seleksi dan perbaikan buku	Buku yang sudah diseleksi dan yang rusak diperbaiki	Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah	Rp. 500.000	
20	Dapat mengorganisasi penyelenggaraa n layanan jasa sirkulasi	Petugas	Mengorganisasi penyelenggaraan layanan jasa sirkulasi	Penyelenggaraan layanan jasa sirkulasi terorganisasi	Dra. Puji astuti	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		

21	Membantu pengguna pemustaka memanfaatkan TI	Pemustaka			Naniek SL,S.Pd.	Ju.. .uni	Kepala Sekolah	Sekolah		
22	Mempromosikan kegiatan minat baca pemustaka	Pemustaka			Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
23	Mengembangkan pedoman perpustakaan sbg sumber belajar				Naniek SL,S.Pd.	Juli-Juni	Kepala Sekolah	Sekolah		
24	Mengetahui progam yang belum terlaksana	Petugas	analisis progam	ada analisis progam	Naniek SL,S.Pd.	juni	Kepala Sekolah	Sekolah	Rp.20.000	
Jumlah									Rp.	

Sleman, 24 Juli 2015
Kepala Perpustakaan

Rr. Naniek Surti L. SPd
NIP 19580101 1988032 009

Mengetahui
Kepala sekolah

Drs. HiAsrori,M.A.
NIP. 19590023 1987 03 1 004

Lampiran 10. Jadwal Piket KBM

JADWAL PELAKSANAAN PIKET KBM
MAHASISWA PPL UNY
TAHUN 2015 / 2016

NO	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PELAKSANAAN PIKET BULAN AGUSTUS 2015										
		18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29
1	SATRIYO GILAR SELA NUGROHO	V							V			
2	AGUS CAHYOKO WARDANI		V							V		
3	EGA MUFLIQUN				V		V					
4	YUSFIQ HARVANA					V					V	

Keterangan :
V = Pelaksanaan Piket
Jam ke 1 s.d ke 8

Tlaman, 10 Agustus 2015
a.n Kepala Sekolah
Koord. PPL UNY

Drs. Kasdi Sundara
NIP. 19640514 199303 1 004

MATRIKS INDIVIDU PPL UNY 2015
DI SMK PIRI SLEMAN

No	Kegiatan PPL		Agustus																																				JUMLAH
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	**Pembuatan Program PPL**																																						
	a. Observasi	10																																					**10**
	b. Menyusun Matriks PPL	5																																					**5**
2	**Administrasi Pembelajaran/Guru**																																						
	a. Membuat Buku Kerja		2		3	4	5	5																															**19**
	b. Membuat Kisi-Kisi Soal Ulangan																									3					4								**7**
	c. Membuat Soal Ulangan																																	3	3				**6**
	d. Membuat Jobsheet			5										3	4			3,5	3		2,5	5			3		4	3,5											**36,5**
3	**Pembelajaran Kukurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)**																																						
	a. Persiapan																																						
	1) Konsultasi		2												1				1							1				1									**6**
	2) Mengumpulkan Materi				2						2		2	2				1,5	1						2		1		2										**15,5**
	3) Membuat RPP										3		3																										**6**
	b. Mengajar Terbimbing																																						
	Praktik Mengajar di kelas																6							6						6									**18**
5	**Kegiatan Sekolah**																																						
	a. Upacara Bendera Hari Senin		0,5														0,5							0,5						0,5									**2**
	b. Upacara Bendera HUT RI								2,5																															**2,5**
	c. Jaga Piket Sekolah										7										7																			**14**
6	**Pembuatan Laporan PPL**																																	5		2	5			**12**
JUMLAH		**15**	**4,5**	**5**	**5**	**4**	**5**	**5**	**2,5**	**5**	**7**	**5**	**5**	**5**	**6,5**	**5**	**5**	**7**	**2,5**	**5**	**6,5**	**5**	**4**	**5**	**3,5**	**3**	**6,5**	**4**	**5**	**3**	**5**	**5**			**159,5**

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Drs. H. Ashrori, M.A.
NIP. 19590923 198703 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan,

Drs. Sukaswanto, M.Pd
NIP. 19581217 198503 1 002

Yogyakarta, Agustus 2015
Mahasiswa,

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

MATRIKS INDIVIDU PPL UNY 2015
DI SMK PIRI SLEMAN

No	Kegiatan PPL		Agustus																					September														JUMLAH
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	**Pembuatan Program PPL**																																						
	a. Observasi	10																																				**10**
	b. Menyusun Matriks PPL	5																																				**5**
2	**Administrasi Pembelajaran/Guru**																																					
	a. Membuat Buku Kerja		2		3	4	5	4																														**18**
	b. Membuat Kisi-Kisi Soal Ulangan																									5												**5**
	c. Membuat Soal Ulangan																																					
	d. Membuat Jobsheet			5										3	4			4	3		3	4			3		3		5			4		3					**44**
3	**Pembelajaran Kukurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)**																																					
	a. Persiapan																																					
	1) Konsultasi		2																						2						1							**5**
	2) Mengumpulkan Materi										1			2				1	2								2	3											**11**
	3) Membuat RPP										5		6																										**11**
	b. Mengajar Terbimbing																																						
	Praktik Mengajar di kelas																6							6						6							6	**24**
5	**Kegiatan Sekolah**																																						
	a. Upacara Bendera Hari Senin		0,5														0,5							0,5						0,5							0,5	**2,5**
	b. Upacara Bendera HUT RI									2,5																													**2,5**
	c. Piket KBM											7								7																			**14**
6	**Pembuatan Laporan PPL**																																	2	5	3			**10**
JUMLAH		**15**	**4,5**	**5**	**3**	**4**	**5**	**4**		**2,5**	**6**	**7**	**6**	**5**	**4**		**6,5**	**5**	**5**	**7**	**3**	**4**		**6,5**	**5**	**5**	**5**	**3**	**5**		**6,5**	**5**		**5**	**5**	**3**		**6,5**	**162**

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Drs. H. Ashrori, M.A.
NIP. 19590923 198703 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan,

Drs. Sukaswanto, M.Pd
NIP. 19581217 198503 1 002

Yogyakarta, September 2015
Mahasiswa,

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

UNTUK MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Agus Cahyoko Wardani

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK PIRI Sleman

NO. MAHASISWA : 12504244033

ALAMAT SEKOLAH : Jl Kaliurang, KM.7,8 Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

FAK / JUR / PRODI : Teknik/PT. Teknik Otomotif/S1

GURU PEMBIMBING : Drs. Sumarno PP, M.Eng.

DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sukaswanto, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10 Agustus 2015	▪ Mengikuti Upacara bendera hari senin ▪ Koordinasi dan bimbingan dengan guru pembimbing ▪ Menyusun buku kerja	▪ Semua kegiatan dapat diselesaikan.		
	Selasa, 11 Agustus 2015	▪ Membuat jobsheet sistem pendingin	▪ Telah teselesaikan jobsheet sistem pendingin		
	Rabu, 12 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan ▪ Membuat buku kerja	▪ Kegiatan piket terlaksana (Menyapu dan menata kursi) ▪ Menyelesaikan cover, memulai bagian perencanaan kerja (SK dan KD)		
	Kamis, 13 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan ▪ Membuat buku kerja	▪ Kegiatan piket terlaksana (menyapu dan menata kursi) ▪ Telah terselesaikan pembuatan program semester, dan program tahunan.		
	Jum’at, 14 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan ▪ Membuat buku kerja ▪ Mengikuti sholat jum’at di	▪ Kegiatan piket terlaksana (Menyapu dan menata kursi) ▪ Membuat silabus. ▪ Sholat Jum’at terlaksana.		

		Masjid Sekolah			
	Sabtu, 15 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan. ▪ Merapikan kondisi perpustakaan ▪ Membuat buku kerja	▪ Kegiatan piket terlaksana (Menyapu dan menata kursi) ▪ Memasang struktur organisasi perpustakaan yang baru, membersihkan buku yang berdebu, merapikan/menata buku yang ada dirak buku. ▪ Terselesaikan silabus semester 3.		

Yogyakarta,18 Agustus 2015

Mengetahui, Dosen Pembimbing Lapangan	Guru Pembimbing	Mahasiswa
Drs. Sukaswanto, M.Pd. **NIP. 195812171 985031 002**	**Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng** **NIP. 19590210 198503 1 014**	**Agus Cahyoko Wardani** **NIM. 12504244033**

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

UNTUK MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Agus Cahyoko Wardani

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK PIRI Sleman

NO. MAHASISWA : 12504244033

ALAMAT SEKOLAH : Jl Kaliurang, KM.7,8 Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

FAK / JUR / PRODI : Teknik/PT. Otomotif/S1

GURU PEMBIMBING : Drs. Sumarno PP, M.Eng.

DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sukaswanto, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 17 Agustus 2015	▪ Mengikuti Upacara peringatan hari Kemerdekaan RI ke-70	▪ Semua kegiatan dapat diselesaikan.		
	Selasa, 18 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan ▪ Membuat buku kerja	▪ Kegiatan piket terlaksana (Membersihkan buku) ▪ Penyusunan RPP sistem pendingin. ▪ Memperoleh materi sistem pendingin ▪ Terselesaikan RPP sistem pendingin.		
	Rabu, 19 Agustus 2015	▪ Piket KBM	▪ Mengisi buku hadir siswa dan guru ▪ Melayani siswa yang meminta surat izin telat masuk kelas ▪ Melayani siswa yang izin meminta untuk meninggalkan sekolah ▪ Semua kegiatan terlaksana/terselesaikan		
	Kamis, 20 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan	▪ Kegiatan piket terlaksana (menyapu dan menata kursi)		

		▪ Membuat buku kerja	▪ Terselesaikan RPP mekanisme katup		
	Jum'at, 21 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan. ▪ Membuat jobsheet sistem pelumasan	▪ Kegiatan piket terlaksana (Menyapu dan menata kursi) ▪ Memperoleh materi mengenai sistem pelumasan. ▪ Penyusunan jobsheet sistem pelumasan.		
	Sabtu, 22 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan ▪ Membuat jobsheet sistem pelumasan	▪ Kegiatan piket terlaksana (Menyapu dan menata kursi) ▪ Telah terselesaikan jobsheet sistem pelumasan.		

Yogyakarta, 24 Agustus 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan	Guru Pembmbing	Mahasiswa
Drs. Sukaswanto, M.Pd.	**Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng**	**Agus Cahyoko Wardani**
NIP. 195812171 985031 002	**NIP. 19590210 198503 1 014**	**NIM. 12504244033**

Univer gyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

UNTUK MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Agus Cahyoko Wardani

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK PIRI Sleman

NO. MAHASISWA : 12504244033

ALAMAT SEKOLAH : Jl Kaliurang, KM.7,8 Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

FAK / JUR / PRODI : Teknik/PT. Otomotif/S1

GURU PEMBIMBING : Drs. Sumarno PP, M.Eng.

DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sukaswanto, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 24 Agustus 2015	▪ Mengikuti upacara bendera ▪ Mengajar kelas XI KR A (praktik)	▪ Semua kegiatan dapat diselesaikan. ▪ Terbentuk 4 kelompok praktik di kelas XI KR A. ▪ Peserta didik mempu melakukan pemeriksaan komponen sistem pendingin, sistem pelumasan, mekanisme katup dan melaksanakan overhaul.	Siswa lupa cara menggunakan alat ukur micrometer (kelompok mekanisme katup).	Mengajarkan kembali cara menggunakan alat ukur micrometer.
	Selasa, 25 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan ▪ Membuat Jobsheet mekanisme katup	▪ Kegiatan piket terlaksana (Membersihkan buku) ▪ Memperoleh materi mengenai mekanisme katup ▪ Telah terselaikan jobsheet mekanisme katup.		
	Rabu, 26 Agustus 2015	▪ Membuat Jobsheet	▪ Memperoleh materi mengenai overhaul engine ▪ Tersusun jobsheet overhaul engine		
	Kamis, 27 Agustus 2015	▪ Piket KBM	▪ Mengisi buku hadir siswa dan guru ▪ Melayani siswa yang meminta		

			surat izin telat masuk kelas ▪ Melayani siswa yang izin meminta untuk meninggalkan sekolah ▪ Semua kegiatan terlaksana/terselesaikan		
	Jum'at, 28 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan. ▪ Membuat jobsheet sistem bahan bakar bensin	▪ Kegiatan piket terlaksana (Menyapu dan menata kursi) ▪ Memperoleh materi mengenai sistem bahan bakar bensin (karburator). ▪ Penyusunan jobsheet sistem bahan bakar bensin (karburator)		
	Sabtu, 29 Agustus 2015	▪ Piket perpustakaan ▪ Membuat jobsheet sistem bahan bakar	▪ Kegiatan piket terlaksana (Menyapu dan menata kursi) ▪ Telah terselesaikan jobsheet sistem bahan bakar bensin (karburator).		

Yogyakarta, 31 Agustus 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan	Guru Pembmbing	Mahasiswa
Drs. Sukaswanto, M.Pd.	**Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng**	**Agus Cahyoko Wardani**
NIP. 195812171 985031 002	**NIP. 19590210 198503 1 014**	**NIM. 12504244033**

Univer ıgyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02
UNTUK MAHASISWA

Univer gyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

UNTUK MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Agus Cahyoko Wardani

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK PIRI Sleman

NO. MAHASISWA : 12504244033

ALAMAT SEKOLAH : Jl Kaliurang, KM.7,8 Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

FAK / JUR / PRODI : Teknik/PT. Otomotif/S1

GURU PEMBIMBING : Drs. Sumarno PP, M.Eng.

DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sukaswanto, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 31 Agustus 2015	▪ Mengikuti upacara bendera ▪ Mengajar kelas XI KR A (praktik)	▪ Semua kegiatan dapat diselesaikan. ▪ Terbentuk 4 kelompok praktik di kelas XI KR A. ▪ Peserta didik mempu melakukan pemeriksaan komponen sistem pendingin, sistem pelumasan, mekanisme katup dan melaksanakan overhoul.		
	Selasa, 1 September 2015	▪ Konsultasi ▪ Revisi jobsheet	▪ Bimbingan penyusunan buku kerja ▪ Bimbingan pembuatan RPP dan Jobsheet ▪ Revisi jobsheet overhaul engine,dan sistem pelumas		
	Rabu, 2 September 2015	▪ Membuat kisi-kisi soal	▪ Terselesaikan kisi-kisi soal ulangan ▪ Penyusunan soal ulangan		
	Kamis, 3 September 2015	▪ Membuat jobsheet pompa bahan bakar	▪ Memperoleh materi pompa bahan bakar. ▪ Terselesaikan jobsheet pompa bahan bakar		
	Jum’at, 4 September 2015	▪ Membuat jobsheer sistem bahan bakar diesel	▪ Memperoleh materi sistem bahan bakar diesel		

	Sabtu, 5 September 2015	▪ Membuat jobsheer sistem bahan bakar diesel	▪ Tersusun jobsheet bahan bakar diesel ▪ Terselesaikan jobsheet sistem bahan bakar diesel.		

Yogyakarta, 7 September 2015

Mengetahui, Dosen Pembimbing Lapangan	Guru Pembmbing	Mahasiswa
Drs. Sukaswanto, M.Pd.	**Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng**	**Agus Cahyoko Wardani**
NIP. 195812171 985031 002	**NIP. 19590210 198503 1 014**	**NIM. 12504244033**

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

UNTUK MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Agus Cahyoko Wardani

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK PIRI Sleman

NO. MAHASISWA : 12504244033

ALAMAT SEKOLAH : Jl Kaliurang, KM.7,8 Ngaglik, Sleman, Yogyakarta

FAK / JUR / PRODI : Teknik/PT. Otomotif/S1

GURU PEMBIMBING : Drs. Sumarno PP, M.Eng.

DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sukaswanto, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 7 September 2015	▪ Mengikuti upacara bendera ▪ Mengajar kelas XI KR A (praktik)	▪ Semua kegiatan dapat diselesaikan. ▪ Terbentuk 4 kelompok praktik di kelas XI KR A. ▪ Peserta didik mempu melakukan pemeriksaan komponen sistem pendingin, sistem pelumasan, mekanisme katup dan melaksanakan overhoul.		
2	Selasa, 8 September 2015	▪ Konsultasi ▪ Revisi jobsheet	▪ Bimbingan penyusunan buku kerja ▪ Bimbingan pembuatan RPP dan Jobsheet ▪ Revisi jobsheet		
3	Rabu, 9 September 2015	Ijin			
4	Kamis, 10 September 2015	▪ Revisi Jobsheet ▪ Membuat laporan	▪ Revisi Jobsheet sistem bahan bakar ▪ Terselesaikan Abstrak, Kata pengantar, daftar isi dan lampiran laporan PPL		
5	Jum’at, 11 September 2015	▪ Membuat laporan PPL	▪ Terselesaikanlaporan PPL BAB I, BAB II		
6	Sabtu, 12 September 2015	▪ Membuat laporan PPL	▪ Terselesaikanlaporan PPL BAB III.		

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

UNTUK MAHASISWA

		▪ Membuat Buku kerja	▪ Terselesaikanya buku kerja guru		
7	Senin, 14 September 2015	▪ Mengikuti upacara bendera ▪ Mengajar kelas XI KR A (praktik)	▪ Semua kegiatan dapat diselesaikan. ▪ Terbentuk 4 kelompok praktik di kelas XI KR A. ▪ Peserta didik mempu melakukan pemeriksaan komponen sistem pendingin, sistem pelumasan, mekanisme katup dan melaksanakan overhoul.		

Yogyakarta, 15 September 2015

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembmbing

Mahasiswa

Drs. Sukaswanto, M.Pd.
NIP. 195812171 985031 002

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP. 19590210 198503 1 014

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2015

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK PIRI SLEMAN
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jln. Kaliurang Km. 7,8 Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : .....
Nama DPL PPL/ Magang III : Sukaswanto, M.Pd.
Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pend. Teknik Otomotif / Teknik
Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 4

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	11/8 - 2015	4	Cek kesiapan pelaksanaan PPL	satu mhs ujian KKN di kampus	
2	22/8 - 2015	4	Periksa makalah rancana prog. PPL	Lengkap	
3	29/8 - 2015	4	Persiapan Laporan akhir PPL		

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

Mengetahui,
Kepala Sekolah / Lembaga

YAYASAN PERGURUAN ISLAM RI SMK PIRI SLEMAN KELOMPOK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI TERAKREDITASI "A" KABUPATEN SLEMAN

Drs. Agus Sri Mulyani, MA
NIP. 19[illegible]923 198703 1 004

Sleman, 11 - 8 - 2015
Mhs PPL/ Magang III Prodi PT. Otomotif

Agus Cahyoko Wardani

Yayasan Perguruan Islam Republik Indonesia

Sekolah Menengah Kejuruan

SMK PIRI SLEMAN

Jalan Kaliurang Km. 7,8 Yogyakarta Telp. 881440

BUKU KERJA

GURU

Tahun Pelajaran	2015/2016	
Bidang Studi Keahlian	Teknologi dan Rekayasa	
Program Studi Keahlian	Teknik Otomotif Dan Teknik Mesin	
Kompetensi Keahlian	Kendaraan Ringan	
Kelas / Semester	XI	III
Mata Pelajaran	PPMO	
Guru Mata Pelajaran	Agus Cahyoko Wardani	
N I M	12504244033	

PERATURAN
MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 24 TAHUN 2006

TENTANG

PELAKSANAAN PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL NOMOR 22 TAHUN 2006 TENTANG STANDAR ISI UNTUK SATUAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DAN PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL NOMOR 23 TAHUN 2006 TENTANG STANDAR KOMPETENSI LULUSAN UNTUK SATUAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

Menimbang : bahwa agar Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dapat dilaksanakan di satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah secara baik, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496);
3. Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi, dan Tatakerja Kementrian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2005;
4. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 mengenai Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 20/P Tahun 2005;
5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006

tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah;

6. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL TENTANG PELAKSANAAN PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL NOMOR 22 TAHUN 2006 TENTANG STANDAR ISI UNTUK SATUAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DAN PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL NOMOR 23 TAHUN 2006 TENTANG STANDAR KOMPETENSI LULUSAN UNTUK SATUAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH.

Pasal 1

(1) Satuan pendidikan dasar dan menengah mengembangkan dan menetapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai kebutuhan satuan pendidikan yang bersangkutan berdasarkan pada :
   a. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 36 sampai dengan Pasal 38;
   b. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 5 sampai dengan Pasal 18, dan Pasal 25 sampai dengan Pasal 27;
   c. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah;
   d. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

(2) Satuan pendidikan dasar dan menengah dapat mengembangkan kurikulum dengan standar yang lebih tinggi dari Standar Isi sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Standar Kompentesi Lulusan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

(3) Pengembangan dan penetapan kurikulum tingkat satuan pendidikan dasar dan menengah memperhatikan panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan dasar dan menengah yang disusun Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

(4) Satuan pendidikan dasar dan menengah dapat mengadopsi atau mengadaptasi model kurikulum tingkat satuan pendidikan dasar dan menengah yang disusun oleh BSNP.

(5) Kurikulum satuan pendidikan dasar dan menengah ditetapkan oleh kepala satuan pendidikan dasar dan menengah setelah memperhatikan pertimbangan dari Komite Sekolah atau Komite Madrasah.

Pasal 2

(1) Satuan pendidikan dasar dan menengah dapat menerapkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah mulai tahun ajaran 2006/2007.

(2) Satuan pendidikan dasar dan menengah harus sudah mulai menerapkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah paling lambat tahun ajaran 2009/2010.

(3) Satuan pendidikan dasar dan menengah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah yang telah melaksanakan uji coba kurikulum 2004 secara menyeluruh dapat menerapkan secara menyeluruh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah untuk semua tingkatan kelasnya mulai tahun ajaran 2006/2007.

(4) Satuan pendidikan dasar dan menengah yang belum melaksanakan uji coba kurikulum 2004, melaksanakan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah secara bertahap dalam waktu paling lama 3 tahun, dengan tahapan :

a. Untuk sekolah dasar (SD), madrasah ibtidaiyah (MI), dan sekolah dasar luar biasa (SDLB):
   - tahun I : kelas 1 dan 4;
   - tahun II : kelas 1,2,4, dan 5;
   - tahun III : kelas 1,2,3,4,5 dan 6.

b. Untuk sekolah menengah pertama (SMP), madrasah tsanawiyah (MTs), sekolah menengah atas (SMA), madrasah aliyah (MA), sekolah menengah kejuruan (SMK), madrasah aliyah kejuruan (MAK), sekolah menengah pertama luar biasa (SMPLB), dan sekolah menengah atas luar biasa (SMALB) :
   - tahun I : kelas 1;
   - tahun II : kelas 1 dan 2;
   - tahun III : kelas 1,2, dan 3.

(5) Penyimpangan terhadap ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dilakukan setelah mendapat izin Menteri Pendidikan Nasional.

Pasal 3

(1) Gubernur dapat mengatur jadwal pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan

Menengah, untuk satuan pendidikan menengah dan satuan pendidikan khusus, disesuaikan dengan kondisi dan kesiapan satuan pendidikan di provinsi masing-masing.

(2) Bupati/walikota dapat mengatur jadwal pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, untuk satuan pendidikan dasar, disesuaikan dengan kondisi dan kesiapan satuan pendidikan di kabupaten/kota masing-masing.

(3) Menteri Agama dapat mengatur jadwal pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, untuk satuan pendidikan madrasah ibtidaiyah (MI), madrasah tsanawiyah (MTs), madrasah aliyah (MA), dan madrasah aliyah kejuruan (MAK), disesuaikan dengan kondisi dan kesiapan satuan pendidikan yang bersangkutan.

Pasal 4

(1) BSNP melakukan pemantauan perkembangan dan evaluasi pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, pada tingkat satuan pendidikan, secara nasional.

(2) BSNP dapat mengajukan usul revisi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah sesuai dengan keperluan berdasarkan pemantauan hasil evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

Pasal 5

Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah:

a. menggandakan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, serta mendistribusikannya kepada setiap satuan pendidikan secara nasional;
b. melakukan usaha secara nasional agar sarana dan prasarana satuan pendidikan dasar dan menengah dapat mendukung penerapan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Pasal 6

Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan:

a. melakukan sosialisasi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, dan panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan dasar dan menengah yang disusun BSNP, terhadap guru, kepala sekolah, pengawas, dan tenaga kependidikan lainnya yang relevan melalui Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) dan/atau Pusat Pengembangan dan Penataran Guru (PPPG);
b. melakukan sosialisasi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, dan panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan dasar dan menengah yang disusun BSNP kepada dinas pendidikan provinsi, dinas pendidikan kabupaten/kota, dan dewan pendidikan;
c. membantu pemerintah provinsi dan kabupaten/kota dalam penjaminan mutu satuan pendidikan dasar dan menengah agar dapat memenuhi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, melalui LPMP.

Pasal 7

Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional:

a. mengembangkan model-model kurikulum sebagai masukan bagi BSNP;
b. mengembangkan dan mengujicobakan model-model kurikulum inovatif;
c. mengembangkan dan mengujicobakan model kurikulum untuk pendidikan layanan khusus;
d. bekerjasama dengan perguruan tinggi dan/atau LPMP melakukan pendampingan satuan pendidikan dasar dan menengah dalam pengembangan kurikulum satuan pendidikan dasar dan menengah;
e. memonitor secara nasional penerapan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, mengevaluasinya, dan mengusulkan rekomendasi kebijakan kepada BSNP dan/atau Menteri;
f. mengembangkan pangkalan data yang rinci tentang pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Pasal 8

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi:

a. melakukan sosialisasi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi

Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, di kalangan lembaga pendidikan tenaga keguruan (LPTK);

b. memfasilitasi pengembangan kurikulum dan tenaga dosen LPTK yang mendukung pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Pasal 9

Sekretariat Jenderal melakukan sosialisasi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, kepada pemangku kepentingan umum.

Pasal 10

Departemen lain yang menyelenggarakan satuan pendidikan dasar dan menengah :
a. melakukan sosialisasi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah sesuai dengan kewenangannya dan berkoordinasi dengan Departemen Pendidikan Nasional;
b. mengusahakan secara nasional sesuai dengan kewenangannya agar sarana, prasarana, dan sumber daya manusia satuan pendidikan yang berada di bawah kewenangannya mendukung pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah;
c. melakukan supervisi, memantau, dan mengevaluasi pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah sesuai dengan kewenangannya.

Pasal 11

Dengan berlakunya Peraturan Menteri ini, Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan :
a. Nomor 060/U/1993 tentang Kurikulum Pendidikan Dasar;
b. Nomor 061/U/1993 tentang Kurikulum Sekolah Menengah Umum;
c. Nomor 080/U/1993 tentang Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan; dan
d. Nomor 0126/U/1994 tentang Kurikulum Pendidikan Luar Biasa;
dinyatakan tidak berlaku bagi satuan pendidikan dasar dan menengah sejak satuan pendidikan dasar dan menengah yang bersangkutan melaksanakan Peraturan Menteri ini sebagaimana diatur dalam Pasal 2 dan Pasal 3.

Pasal 12

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 2 Juni 2006

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

TTD.

BAMBANG SUDIBYO

STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR

Mata Pelajaran : PPMO

Kelas : XI KR A

Semester : III

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Pemeliharaan/servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	1.1 Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya.
	1.2 Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.
	1.3 Overhaul komponen sistem pendingin.
2. Perawatan dan Pemeriksaan Sistem Pelumasan	2.1 Memelihara/ servis sistem Pelumasan dan komponen-komponenya.
	2.2 Memperbaiki sistem Pelumas dan komponen-komponennya.
	2.3 Overhaul komponen sistem pelumas
3. Memelihara / servis engine dan komponen - komponennya	3.1 Mengidentifikasi komponen-komponen utama *engine*
	3.2 Mengidentifikasi komponen-komponen *engine*
	3.3 Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*
	3.4 Melaksanakan pemeliharaan/ servis komponen
	3.5 Menggunakan pelumas/cairan pembersih
4. Perbaikan Engine dan Komponen-Komponennya.	4.1 Memperbaiki engine dan komponen-komponennya
5. Pemeliharaan/servis sistem sistem bahan bakar bensin.	5.1 Memelihara / servis komponen sistem bahan bakar
	5.2 Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin
6. Pemeliharaan / servis sistem injeksi bahan bakar diesel.	6.1 Perawatan / servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel
	6.2 Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel
	6.3 Mengkalibrasi pompa injeksi

Mengetahui, Sleman, September 2015

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng Agus Cahyoko Wardani

NIP.19590210 198503 1 014 NIM. 12504244033

PEMETAAN KOMPETENSI DASAR ke INDIKATOR

Nama Sekolah : SMK PIRI Sleman

Mata Pelajaran : PPMO

Kelas : XI KR-A

Tahun Pelajaran : 2015 /2016

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
1. Pemeliharaan/servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	1.1 Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin
		Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya
	1.2 Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin
		Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingi
		Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
	1.3 Overhaul komponen sistem pendingin.	Memahami mekanisme overhaul pada termostat
		Mehami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin
2. Perawatan dan Pemeriksaan Sistem Pelumasan	2.1 Memelihara/ servis sistem Pelumasan dan komponen-komponenya.	Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.

		Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
		Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis.
		Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.
	2.2 Memperbaiki sistem Pelumas dan komponen-komponennya.	Melaksanakan perbaikan sistem pelumasa tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
		Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
		Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi
		Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis.
		Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan

		prosedur/kebijakan perusahaan.
	2.3 Overhaul komponen sistem pelumas	Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
		Menggali informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
		Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas berdasarkan spesifikasi dan toleransi yang ditentukan pabrik.
		Melengkapi data yang tepat dilengkapi dengan hasil overhaul.
		Melaksanakan seluruh kegiatan overhaul berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.
3. Memelihara / servis engine dan komponen - komponennya	3.1 Mengidentifikasi komponen-komponen utama *engine*	Memahami prinsip kerja motor bensin 4-tak
		Memahami prinsip kerja motor bensin 2-tak
		Memahami konstruksi, letak,dan posisi komponen – komponen utama dari motor bensin 4-tak dapat diketahui.
		Memahami proses kerja motor bakar
	3.2 Mengidentifikasi komponen-komponen *engine*	Memahami Komponen yang terletak dikepala silinder
		Memahami Komponen yang terletak di ruang bak dapat diketahui
		Memahami Komponen yang menggerakkan katup dapat

		diketahui
		Memahami Gear ratio dan putaran pada timing gear
		Memahami Tipe dan jenis mesin
	3.3 Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*	Melakukan Penguncian dan pembukaan baut dan/mur dengan menggunakan kunci momen dan ukuran penguncian serta urutan sesuai dengan SOP.
		Mengukur kerataan permukaan kepala Silinder dan Blok silinder
		Mengukur kebalingan poros engkol dan poros penggerak katup
		Mengukur diameter blok silinder dan bushing katup
		Mengukur celah katup
		Membongkar komponen-komponen mesin dengan benar dapat dilakukan
		Melakukan pengukuran komponen-komponen mesin dengan menggunakan berbagai macam alat ukur
		Melakukan penggantian dan perbaikan komponen mesin yang rusak
		Urutan pemasangan komponen mesin yang akan dirakit dengan lengkap dapat dilakukan

		Merakit komponen – komponen mesin dengan baik dan benar dapat dilakukan
		Pengujian mesin yang telah dirakit dapat dilakukan
	3.4 Melaksanakan pemeliharaan/ servis komponen	Mekanik diberi instruksi untuk memastikan semua alat dan prosedur keselamatan kerja pada tempatnya.
		komponen mesin yang akan diservis dapat diketahui
		Jenis pekerjaan yang akan dilakukan dalam menservis meisn dan komponen – komponen mesin dapat diketahui pekerjaan servis dengan baik dan benar dapat dilakukan.
	3.5 Menggunakan pelumas/cairan pembersih	Konsep peredaran oli dapat dipahami
		Sifat –sifat minyak pelumas dapat diketahui
		Komponen –komponen mesin yang dilumasi dapat dipahami
		Komponen –komponen sistem pelumasan dapat diperbaiki
		Sistem Electronic pada EFI dapat dipahami
		Komponen Utama L Jetronic dapat disebutkan
		Pillar Sistem Elektronik pada Mobil dapat dipahami
		Sistem Air Induction L- Jetronic Pada Berbagai Kondisi Kerja dapat dilakukan
		Pemerksaan bahan bakar dapat dilakukan

		Mengukur Tahanan Injector dapat dialkukan
		Mengukur Volume dan Kebocoran Injector dapat dilakukan
		Pemeriksaan / Pembersihan Pada Throttle Valve dapat dilakukan
		Pemeriksaan pada ISC Valve dapat dilakukan
		Pemeriksaan Water Temperatur Sensor dapat dilakukan
4. Perbaikan Engine dan Komponen-Komponennya.	4.1 Memperbaiki engine dan komponen-komponennya	Komponen engine diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, penyetelan dilaksanakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai.
		perbaikan dilaksanakan berdasarkan SOP.
5. Pemeliharaan/servis sistem sistem bahan bakar bensin.	5.1 Memelihara / servis komponen sistem bahan bakar	Melaksanakan pemeliharaan / servis komponen sistem bahan bakar bensin tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
		Mengakse informasi yang benar darai spesifikasi pabrik dan dipahami.
		Melaksankan pemeliharaan / servis komponen sistem bahan bakar bensin berdasarkan spesifikasi pabrik.
		Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan / servis.

		Melaksanakan seluruh kegiatan pemeliharaan / servis komponen sistem bahan bakar berdasarkan sop (standard operation procedures), undang-undang k3, peraturan perundang-undangan dan prosedur / kebijakan perusahaan.
	5.2 Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin	Menyelesaikan perbaikan sistem bahan bakar bensin tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
		Mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
		Memperbaiki sistem bahan bakar bensin dan komponen - komponenya, mengganti dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat, sesuai dengan spesifikasi dan toleransi terhadap kendaraan dan sistem.
		Melengkapi data yang tepat sesuai hasil perbaikan.
		Melaksanakan seluruh kegiatan pelepasan / penggantian sistem pendingin dan komponen berdasarkan sop.
6. Pemeliharaan / servis sistem injeksi bahan bakar diesel.	6.1 Perawatan / servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel	Peerawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
		Mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami.

		Perawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel dilaksanakan berdasarkan spesifikasi pabrik.
		Seluruh kegiatan perawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel dilaksanakan berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), undang-undang K3(Keselamatan dan Kesehatan kerja).
	6.2 Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel	Melaksanakan pembongkaran, pemeriksaan sistem bahan bakar diesel.
	6.3 Mengkalibrasi pompa injeksi	Mengkalibrasi pompa injeksi 1 silinder

Mengetahui,
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI Sleman

KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Kendaraan Ringan

MATA PELAJARAN : PPMO

KELAS / SEMESTER : XI / III

STANDAR KOMPETENSI : Pemeliharaan/servis sistem pendingin & komponen-komponennya.

ALOKASI WAKTU : 30 JP x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	P Karakter	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR	KKM
						TM	PS	PI		
1. Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya	▪ Prinsip kerja sistem pendinginan mesin. ▪ Distribusi panas ▪ Temperatur dan sistem pendingin mesin ▪ Bagian-bagian sistem pendingin dan komponennya yang perlu dipelihara/ diservis. ▪ Langkah kerja pemeliharaan /servis sistem pendingin dan komponennya.	▪ Menjelaskan prinsip kerja sistem pendinginan mesin ▪ menjelaskan materi tentang distribusi panas ▪ menjelaskan temperatur dan sistem pendingin mesin ▪ menjelaskan konstruksi mesin pendingin ▪ melakukan perawatan sistem pendingin mesin. ▪ Menjelaskan bagian-bagian sistem	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	12 JP			▪ Modul pemeliharaan/servis, perbaikan dan overhaul sistem pendingin dan komponennya, Hal 12-34, penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ Hand tools, peralatan pembersih ▪ Radiator tester ▪ New step 1 Toyota	75

			pendingin cairan ▪ Menjelaskan pompa cairan pendingin, cairan pendingin dan bahan penambah cairan pendingin ▪ Menjelaskan cara kerja kipas pendingin ▪ Menjelaskan mekanisme kerja tali kipas, thermostat ▪ Menjelaskan fungsi mekanisme kerja radiator ▪ Menjelaskan sistem pendingin udara							
2. Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin ▪ Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingi ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap	▪ Pemeriksaan radiator ▪ Pemeriksaan dan pemelihaan kebocoran sistem pendingin ▪ Pemeriksaan selang cairan pendingin ▪ Pemeriksaan pompa air pendingin ▪ Pemeriksaan kipas pendingin ▪ Pemeriksaan tali kipas pendingin ▪ Pengujian sifat anti korosi cairan pendingi ▪ Pembilasan radiator	▪ Menjelaskan mekanisme pemeriksaan sistem pendingin ▪ Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja ▪ Menjelaskan mekanisme pemeriksaan dan pemeliharaan radiator ▪ Menjelaskan mekanisme pemeriksaan dan pemeliharaan kebocoran sistem pendingin	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	12 JP			▪ Modul pemeliharaan/servis, perbaikan dan overhaul sistem pendingin dan komponennya, Hal 39-52, penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ Hand tools, peralatan pembersih ▪ Radiator tester ▪ New step 1 Toyota	75

	komponen atau sistem lainnya.		▪ Menjelaskan pemeriksaan pompa air pendingin ▪ Menjelaskan mekanisme pemeriksaan kipas pendingin ▪ Menjelaskan pengujian kandungan bahan bakar anti beku cairan pendingin ▪ Menjelaskan pengujian sifat korosi cairan pendingin ▪ Menjelaskan mekanisme pembilasan radiator							
3. Overhaul komponen sistem pendingin	▪ Memahami mekanisme overhaul pada termostat ▪ Mehami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin	▪ Prosedur overhaul komponen sistem pendingin ▪ Peralatan dan alat penguji overhaul sistem pendingin ▪ Overhaul dan pemasangan termostat ▪ Overhaul dan pemasangan pompa dan kipas pendingin ▪ Overhaul selang pendingin radiator	▪ Menjelaskan mekanisme kerja termostat ▪ Menjelaskan mekanisme overhaul termostat ▪ Menjelaskan mekanisme kerja sumbat inti ▪ Menjelaskan mekanisme overhaul sumbat inti ▪ Menjelaskan overhaul selang cairan pendingin ▪ Menjelaskan mekanisme kerja	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	6 JP			▪ Modul pemeliharaan/servis, perbaikan dan overhaul sistem pendingin dan komponennya, Hal 55-61, penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ Hand tools, peralatan pembersih ▪ Radiator tester ▪ New step 1 Toyota	75

			pompa dan kipas cairan pendingin ▪ Menjelaskan mekanisme overhaul pompa dan kipas cairan pendingin							

Mengetahui,
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI Sleman
KOMPETENSI KEAHLIAN : Kendaraan Ringan
MATA PELAJARAN : PPMO
KELAS / SEMESTER : XI / III
STANDAR KOMPETENSI : Perawatan dan Perbaikan Sistem Pelumas
ALOKASI WAKTU : 24 JP x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	P. Karakter	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR	KKM
						TM	PS	PI		
1. Memelihara / servis sitem pelumas dan komponen-komponennya	▪ Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi	▪ Prinsip kerja sistem pelumas mesin. ▪ Data spesifikasi pabrik ▪ Bagian-bagian system pelumas dan komponen yang dipelihara/servis. ▪ Langkah kerja pemeliharaan/servis sistem pelumas dan komponennya. ▪ Pemeliharaan/servis system pelumas dan komponenya yang sesuai dengan SOP, K3, peraturan dan	▪ Menerima informasi materi tantang pemeliharaan sistem pelumas ▪ Membaca dan memahami pemeliharaan sistem pelumas dari buku/modul ▪ Mendiskusikan materi dengan teman maupun dengan guru ▪ Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas	▪ Rasa ingin tahu ▪ Jujur ▪ Kerja keras ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Mandiri ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	6 JP			▪ Buku manual ▪ New step 1 ▪ Modul/hand out ▪ Jobsheet ▪ Internet	75

	▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.	prosedur/kebijakan perusahaan. ▪ Prosedur melepas dan memasang sistem pelumas dan komponenya.								

2. Memperbaiki system pelumas dan komponen-komponenya.	▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumasa tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.	▪ Konstruksi dan prinsip kerja sistem pelumas engine ▪ Identifikasi kerusakan dan penggantia/ perbaikan komponen yang rusak ▪ Pengujian komponen sistem. ▪ Standar prosedur keselamatan kerja.	▪ Menerima informasi materi tentang perbaikan sistem pelumas ▪ Membaca dan memahami perbaikan sistem pelumas dari buku/modul ▪ Mendiskusikan materi dengan teman maupun dengan guru ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas		▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	12 JP			▪ Buku manual ▪ New step 1 ▪ Modul/hand out ▪ Jobsheet ▪ Internet	75

3. Overhaul komponen sistem pelumas	▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas berdasarkan spesifikasi dan toleransi yang ditentukan pabrik. ▪ Melengkapi data yang tepat dilengkapi dengan hasil overhaul. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan overhaul berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.	▪ Peralatan dan alat overhaul sistem pelumas ▪ Prosedur overhaul komponen sistem pelumas ▪ Data spesifikasi pabrik	▪ Menerima informasi materi tentang pelaksanaan overhaul sistem pelumas. ▪ Membaca dan memahami pelaksanaan overhaul sistem pelumas dari buk/modul. ▪ Mendiskusikan materi dengan teman maupun guru ▪ Melaksanakan overhaul sistem pelumas		▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	6 JP			▪ Buku manual ▪ New step 1 ▪ Modul/hand out ▪ Jobsheet ▪ Internet	75

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng

NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI Sleman
KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Kendaraan Ringan
MATA PELAJARAN : PPMO
KELAS / SEMESTER : XI / III
STANDAR KOMPETENSI : Perbaikan Engine dan Komponen- Komponennya.
ALOKASI WAKTU : 6 JP x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	P Karakter	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR	KKM
						TM	PS	PI		
1. Memperbaiki engine dan komponen-komponennya	▪ Komponen engine diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, penyetelan	▪ Prosedur perbaikan engine dan komponenya ▪ Komponen-komponen engine serta fungsinya ▪ Data-data spesifikasi pabrik ▪ Langkah kerja perbaikan engine dan komponenya ▪ Pemeriksaan dan pemasangan komponen engine ▪ Membersihkan dan	▪ Menjelaskan prosedur perbaikan engine dan komponen-komponenya ▪ Menjelaskan komponen-komponen engine dan fungsinya. ▪ Menjelaskan data-data spesifik pabrik ▪ Menjelaskan langkah kerja perbaikan engine dan komponen-	▪ Rasa ingin tahu ▪ Jujur ▪ Kerja keras ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Mandiri ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	6 JP			▪ New step 1 ▪ Unit Kendaraan ▪ Komputer ▪ Proyektor ▪ Unit kendaraan ▪ Jobsheet	75

	dilaksanakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai ▪ perbaikan dilaksanakan berdasarkan SOP	pemeriksaan komponen mesin.	komponenya.							

Mengetahui,
a..n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI Sleman
KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Kendaraan Ringan
MATA PELAJARAN : PPMO
KELAS / SEMESTER : XI / III
STANDAR KOMPETENSI : Pemeliharaan/servis engine & komponen-komponennya.
ALOKASI WAKTU : 20 JP x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	P Karakter	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR	KKM
						TM	PS	PI		
1. Mengidentifikasi komponen-komponen utama *engine*	▪ Memahami prinsip kerja motor bensin 4-tak ▪ Memahami prinsip kerja motor bensin 2-tak ▪ Memahami konstruksi, letak,dan posisi komponen – komponen utama dari motor bensin 4-tak dapat	▪ Motor bensin 4-tak dan 2-tak ▪ Proses kerja motor 4-tak ▪ Komponen utama mesin 4-tak	▪ Menjelaskan Perbedaan prinsip kerja Motor bensin 4-tak dan 2-tak ▪ Menjelaskan Pemahaman proses kerja yang terjadi pada Motor bensin 4-tak ▪ Membahas konstruksi, letak,dan posisi komponen – komponen utama dari motor bensin 4-tak	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	2 JP			▪ Modul memelihara/servis engine dan komponen-komponennya, hal 6-11, Penulis Supriyadi, Penerbit Erlangga ▪ New step 1 ▪ Unit Kendaraan ▪ Komputer ▪ Proyektor ▪ Unit kendaraan	75

	diketahui. ▪ Memahami proses kerja motor bakar									
2. Mengidentifikasi komponen-komponen *engine*	▪ Memahami Komponen yang terletak dikepala silinder ▪ Memahami Komponen yang terletak di ruang bak dapat diketahui ▪ Memahami Komponen yang menggerakkan katup dapat diketahui ▪ Memahami Gear ratio dan putaran pada timing gear ▪ Memahami Tipe dan jenis mesin	▪ Komponen yang terletak pada kepala silinder ▪ Komponen yang terletak pada blok silinder ▪ Komponen yang terletak pada ruang bak oli ▪ Cara kerja mekanisme katup ▪ Fungsi komponen mekanisme katup dan komponen penggerak katup ▪ Gear ratio dan putaran pada timing gear ▪ Tipe dan jenis mesin	▪ Menjelaskan Nama nama komponen yang terletak pada kepala silinder ▪ Menjelaskan Nama nama komponen yang terletak pada ruang panci oli. ▪ Menjelaskan Nama komponen yang menggerakkan katup dan fungsinya ▪ Menjelaskan Gear ratio dan putaran pada timing gear ▪ Menjelaskan Tipe dan jenis mesin menurut susunan silinder ▪ Menjelaskan Tipe dan jenis mesin menurut jumlah silinder ▪ Menjelaskan Tipe dan jenis mesin menurut bahan bakar ▪ Menjelaskan Tipe dan jenis mesin menurut peletakan dan jumlah katup	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	2 JP			▪ Modul memelihara/servis engine dan komponen-komponennya, hal 14-23, Penulis Supriyadi, ▪ Penerbit Erlangga ▪ New step 1 ▪ Unit Kendaraan ▪ Komputer ▪ Proyektor ▪ Unit kendaraan training manual ▪ Pedoman reparasi mesin Toyota	75

3. Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*	▪ Melakukan Penguncian dan pembukaan baut dan/mur dengan menggunakan kunci momen dan ukuran penguncian serta urutan sesuai dengan SOP. ▪ Mengukur kerataan permukaan kepala Silinder dan Blok silinder ▪ Mengukur kebalingan poros engkol dan poros penggerak katup ▪ Mengukur diameter blok silinder dan bushing katup ▪ Mengukur celah katup ▪ Membongkar komponen-komponen mesin dengan benar dapat dilakukan ▪ Melakukan pengukuran	▪ Urutan pembongkaran mesin ▪ Pengukuran komponen mesin ▪ Perakitan komponen mesin ▪ Lingkup pekerjaan perbaikan menyeluruh ▪ Langkah pembongkaran komponen mesin ▪ Membersihkan dan memperbaiki komponen kepala silinder, katup, dan blok silinder ▪ Mengukur komponen blok silinder dan kepala silinder ▪ Mengukur panjang rantai timing poros engkol dan poros penggerak katup serta diameter rantai ▪ Mengukur ruang bebas poros engkol ▪ Mengukur poros engkol ▪ Mengukur diameter lubang	▪ Menjelaskan Urutan pembukaan dan penguncian baut/mur kepala silinder ▪ Menjelaskan Pembukaan dan penguncian bearing cap pada poros engkol dan flywheel ▪ Menjelaskan Pengukuran Komponen Mesin ▪ Menjelaskan Perakitan Komponen Mesin ▪ Melepaskan komponen yang melekat pada mesin (komponen sistem pendinginan, sistem starter, sistem pengecasan dan lain-lain). ▪ Menjelaskan Mengeluarkan oli dari carter dan melepaskan carter dan pompa oli ▪ Membongkar kepala silinder dan blok silinder ▪ Membongkar komponen katup dengan SST ▪ Membongkar poros engkol dan piston ▪ Membongkar komponen timing gear dan yang terkait ▪ Membersihkan dan menyusun komponen yang dibongkar pada tempat yang disediakan ▪ Mengukur kebalingan kepala silinder, blok	▪ Mandiri ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	9 JP			▪ Modul memelihara/servis engine dan komponen-komponennya hal 26-77, Penulis Supriadi, Penerbit Erlangga News step 1 training manual ▪ Pedoman reparasi mesin Toyota ▪ Job sheet ▪ Unit kendaraan ▪ Special tools	75

	komponen-komponen mesin dengan menggunakan berbagai macam alat ukur ▪ Melakukan penggantian dan perbaikan komponen mesin yang rusak ▪ Urutan pemasangan komponen mesin yang akan dirakit dengan lengkap dapat dilakukan ▪ Merakit komponen – komponen mesin dengan baik dan benar dapat dilakukan ▪ Pengujian mesin yang telah dirakit dapat dilakukan	silinder ▪ Merakit poros engkol ▪ Merakit piston dan cincin piston ▪ Merakit poros penggerak katup dan kepala silinder ▪ Merakit poros engkol dan poros penggerak katup yang menggunakan rantai timing mesin (mesin OHC)	silinder, saluran masuk dan buang, dudukan poros engkol ▪ Mengukur dan memeriksa komponen rocker shaft valve assembly ▪ Pengukuran kebalingan poros engkol ▪ Cara Membaca dan Mengkalibrasi Mikrometer luar ▪ Menjelaskan cara menentukan angka ketirusan pada pengukuran poros engkol ▪ Menentukan angka keovalan/ kebalingan pada pengukuran poros engkol ▪ Mengukur kebalingan poros engkol dengan Dial test indicator ▪ Mengukur celah oli antara poros engkol dengan bantalan poros engkol ▪ Alat ukur yang digunakan pada pengukuran lubang silinder ▪ Menggunakan dan mengkalibrasi sikmat (vernier caliper) ▪ Cara Melaksanakan pengukuran pada lubang silinder dengan menggunakan cylinder bore gauge ▪ Perakitan poros engkol dan							

			tanda pada setiap komponen ▪ Urutan pemasangan cincin piston dan piston kedalam lubang silinder mesin. ▪ Urutan pemasangan poros penggerak katup dan kepala silinder ▪ Pemasangan poros engkol dengan poros penggerak katup yang menggunakan rantai timing.							
4. Melaksanakan pemeliharaan/ servis komponen	▪ Mekanik diberi instruksi untuk memastikan semua alat dan prosedur keselamatan kerja pada tempatnya. ▪ komponen mesin yang akan diservis dapat diketahui ▪ Jenis pekerjaan yang akan dilakukan dalam menservis meisn dan komponen – komponen mesin dapat diketahui ▪ pekerjaan servis dengan baik dan benar dapat	▪ Jenis pekerjaan tune-up mesin bensin ▪ Tujuan tune-up ▪ Tujuan pemeriksaaan komponen-komponen mesin ▪ Petunjuk pelaksanaan praktik servis (tune-up) motor bensin ▪ Praktik tune-up motor bensin	Menjelaskan tentang : ▪ Jenis pekerjaan tune up ▪ Pemeriksaan oli mesin ▪ Pemeriksaan Kebocoran radiator ▪ Pemeriksaan kebocoran pada tutup radiator ▪ Memeriksa berat air baterai ▪ Pemeriksaan tali kipas ▪ Memeriksa ketegangan tali kipas ▪ Membersihkan saringan Udara ▪ Memeriksa kabel busi ▪ Pembersihan dan penyetelan celah busi ▪ Menyetel katup ▪ Memeriksa tekanan kompresi ▪ Penyetelan putaran langsam ▪ derajat pengapian pada putaran langsam ▪ Pemeriksaan gas buang	▪ Mandiri ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	6 JP			▪ Modul memelihara/servis engine dan komponen-komponennya hal 80-98, Penulis Supriadi, Penerbit Erlangga ▪ News step 1 training manual ▪ Pedoman reparasi mesin Toyota ▪ Job sheet	

	dilakukan.		▪ Pemeriksaan air pendingin ▪ Pemeriksaan tekanan kerja pada radiator ▪ Pemeriksaan tekanan kerja pada tutup radiator ▪ Pemeriksaan BJ air baterai ▪ Pembersihan saringan udara ▪ Penyetelan tali kipas/ pengecangan tali kipas ▪ Pemeriksaan tali kipas ▪ Pemeriksaan saringan bensin ▪ Pemeriksaan oli ▪ penyetelan katup ▪ Pengukuran tali busi ▪ penyetelan platina ▪ penyetelan celah busi ▪ Pemeriksaan karburator ▪ Pemeriksaan derajat pengapian ▪ Pemeriksaan tekanan kompresi ▪ Pemeriksaan gas buang							
5. Menggunakan pelumas/cairan pembersih	▪ konsep peredaran oli dapat dipahami ▪ Sifat –sifat minyak pelumas dapat diketahui ▪ Komponen – komponen mesin yang dilumasi dapat dipahami ▪ Komponen –	▪ Sistem pelumasan ▪ Fungsi sistem pelumas ▪ Syarat minyak pelumas ▪ Aditif minyak pelumas ▪ Besarnya nilai kekentalan ▪ Kemampuan oli terhadap suhu kerja mesin	Menjelaskan tentang : ▪ Sistem peredaran oli pada sistem pelumasan (Lubrication system) ▪ Pelumasan pada rocker arm ▪ Pelumasan pada poros engkol ▪ Pelumasan pada poros engkol dan piston ▪ Pelumasan pada poros penggerak katup dan rocker arm	▪ Mandiri ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	2 JP			▪ Modul memelihara/servis engine dan komponen-komponennya hal 98-120, Penulis Supriadi, Penerbit Erlangga ▪ News step 1 training manual ▪ Pedoman reparasi mesin Toyota ▪ Job sheet ▪	75

	komponen sistem pelumasan dapat diperbaiki ▪ Sistem Electronic pada EFI dapat dipahami ▪ Komponen Utama L Jetronic dapat disebutkan ▪ Pillar Sistem Elektronik pada Mobil dapat dipahami ▪ Sistem Air Induction L-Jetronic Pada Berbagai Kondisi Kerja dapat dilakukan ▪ Pemerksaan bahan bakar dapat dilakukan ▪ Mengukur Tahanan Injector dapat dialkukan ▪ Mengukur Volume dan Kebocoran Injector dapat dilakukan ▪ Pemeriksaan / Pembersihan Pada Throttle	▪ Klasifikasi minyak pelumas ▪ Membongkar dan memperbaki pompa oli ▪ Keunggulan sistem EFI ▪ Sistem elektronik pada EFI ▪ Komponen utama L-jetronic ▪ Pilar sistem elektronik pada mobil ▪ Sistem pengisapan udara L – jetronic pada berbagai kondisi kerja ▪ Pembongkaran dan pemeriksaan injektor bahan bakar	▪ Kemampuan oli mesin terhadap temperature kerja berdasarkan kekentalan (SAE) ▪ Pengikisan dinding silinder dengan menggunakan CBG ▪ Pelepasan baut pengikat pompa oli agar komponen dalam pompa oli dapat dikeluarkan ▪ Pelepasan katup pembebas pada pompa oli ▪ Pengukuran celah rumah pompa oli dengan celah ujung rotor pompa oli ▪ Pengukuran celah clearance rotor pompa oli ▪ Pengukuran celah antara rumah pompa oli dengan rotor pompa oli ▪ Pengujian Pompa oli ▪ Sensor ▪ Prosessor ▪ Aktuator ▪ Sistem Aliran Bahan Bakar ▪ Sistem Aliran Udara (Air Induction) ▪ Sistem Electronic dan perangkatnya ▪ ECU ▪ Injector ▪ Sistem Air Induction L-Jetronic Pada Berbagai Kondisi Kerja ▪ Mengukur tekanan bahan bakar							

	Valve dapat dilakukan ▪ Pemeriksaan pada ISC Valve dapat dilakukan ▪ Pemeriksaan Water Temperatur Sensor dapat dilakukan		▪ Mengukur Tahanan Injector ▪ Mengukur Volume dan Kebocoran Injector ▪ Pemeriksaan / Pembersihan Pada Throttle Valve ▪ Pemeriksaan pada ISC Valve ▪ Pemeriksaan Water Temperatur Sensor							

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng

NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI Sleman

KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Kendaraan Ringan

MATA PELAJARAN : PPMO

KELAS / SEMESTER : XI / III

STANDAR KOMPETENSI : Pemeliharaan/servis sistem sistem bahan bakar bensin.

ALOKASI WAKTU : 9 JP x 45 menit

Kompetensi dasar	Indikator	Materi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	P karakter	Penilaian	Alokasi waktu			Sumber belajar	KKM
						Tm	Ps	Pi		
1. Memelihara / servis komponen sistem bahan bakar	▪ Melaksanakan pemeliharaan / servis komponen sistem bahan bakar bensin tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Mengakse informasi yang benar darai spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksankan pemeliharaan / servis komponen sistem bahan bakar bensin berdasarkan spesifikasi pabrik. ▪ Melengkapi data yang	▪ Prinsip kerja sistem bahan bakar bensin ▪ Komponen / sistem bahan bakar bensin yang perlu dipelihara / diservis. ▪ Data spesifik pabrik. ▪ Langkah kerja pemeliharaan / servis komponen / sistem bahan bakar bensin sesuai dengan sop, k3, peraturan dan prosedur / kebijakan perusahaan.	▪ Menyebutkan komponen sistem bahan bakar bensin dan fungsinya secara tepat. ▪ Menjelaskan urutan perjalanan sistem bahan bakar bensin secara benar. ▪ Mampu melaksanakan pemeliharaan / servis komponen sistem bahan bakar bensin secara berkala sesuai sop. ▪ Membuat laporan kelompok dan individu.	▪ Disiplin ▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	3 JP			▪ Modul ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ New step 1 toyota	75

	tepat sesuai hasil pemeliharaan / servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan pemeliharaan / servis komponen sistem bahan bakar berdasarkan sop (standard operation procedures), undang-undang k3, peraturan perundang-undangan dan prosedur / kebijakan perusahaan.									
2. Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin	▪ Menyelesaikan perbaikan sistem bahan bakar bensin tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Memperbaiki sistem bahan bakar bensin dan komponen - komponenya, mengganti dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat, sesuai dengan spesifikasi dan toleransi terhadap kendaraan dan sistem. ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil	▪ Konstruksi dan prinsip kerja sistem bahan bakar bensin. ▪ Identifikasi kerusakan dan penggantian / perbaikan komponen yang rusak. ▪ Pengujian komponen sistem bahan bakar bensin. ▪ Standar prosedur keselamatan kerja	▪ Enyebutkan kerussakan-kerusakan sistem bahan bakar bensin dan cara pebaikannya secara tepat. ▪ Mampu mengidentifikasi kerusakan sistem bahan bakar bensin dan komponen-komponennya sesuai sop ▪ Mampu memperbaiki kerusakan sistem bahan bakar bensin dan komponen-komponennya sesuai sop. ▪ Membuat laporan kelompok dan individu.	▪ Mandiri ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	6 JP			▪ Modul ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ New step 1 toyota	75

	perbaikan. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan pelepasan / penggantian sistem pendingin dan komponen berdasarkan sop.									

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng

NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI Sleman
KOMPETENSI KEAHLIAN : Teknik Kendaraan Ringan
MATA PELAJARAN : PPMO
KELAS / SEMESTER : XI / III
STANDAR KOMPETENSI : Pemeliharaan / servis sistem injeksi bahan bakar diesel.
ALOKASI WAKTU : 27 JP x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	P Karakter	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR	KKM
						TM	PS	PI		
1. Perawatan / servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel	▪ Peerawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Mengakses informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Perawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel dilaksanakan	▪ Prinsip kerja sistem bahan bakar diesel. ▪ Sistem dan komponen bahan bakar diesel yang perlu dipelihara / diservis. ▪ Data spesifikasi pabrik. ▪ Langkah kerja perawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel yang sesuai dengan SOP dan K3.	▪ Memahami prosedur perawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel. ▪ Prinsip kerja sistem bahan bakar diesel dan komponen. ▪ Persyaratan keamanan peralatan / bahan. ▪ Bagan spesifikasi pabrik. ▪ Prosedur	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	18 JP			▪ Modul ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ Hand tools, peralatan pembersih ▪ Radiator tester ▪ New step 1 Toyota	75

	berdasarkan spesifikasi pabrik. ▪ Seluruh kegiatan perawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel dilaksanakan berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), undang-undang K3(Keselamatan dan Kesehatan kerja).		pengujian ▪ Persyaratan keselamatan diri. ▪ Melaksanakan perawatan dan perbaikan komponen sistem bahan bakar diesel secara berkala.							
2. Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel	▪ Melaksanakan pembongkaran, pemeriksaan sistem bahan bakar diesel.	▪ Overhaul nozzle injector ▪ Membongkar, membersihkan dan memeriksa nozzle. ▪ Merakit nozzle ▪ Memasang nozzle injector	▪ Melakukan overhaul nozzle injector. ▪ Melakukan pembongkaran, pembersihan dan pemeriksaan nozzle. ▪ Melakukan perakitan nozzle ▪ Melakukan pemasangan nozzle injeksi	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	6 JP			▪ Modul ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ Hand tools, peralatan pembersih ▪ Radiator tester ▪ New step 1 Toyota	75

3. Mengkalibrasi pompa injeksi	▪ Mengkalibrasi pompa injeksi 1 silinder	▪ Cara penyetelan saat injeksi (untuk pompa injeksi in-line). ▪ Pompa priming (priming pump).	▪ Melakukan pengkalibrasian pompa injeksi 1 silinder dengan prosedur yang benar. ▪ Menjelaskan fungsi dan cara kerja dari pompa priming (priming pump).	▪ Mandiri ▪ Kreatif ▪ Tanggung jawab	▪ Tes tertulis ▪ Tes praktik	3 JP			▪ Modul ▪ Buku manual ▪ Internet ▪ Hand tools, peralatan pembersih ▪ Radiator tester ▪ New step 1 Toyota	75

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng

NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama Sekolah	:	SMK PIRI Sleman
Mata Pelajaran	:	Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester	:	XI / III
Standar Kompetensi	:	Pemeliharaan/servis sistem pendingin & komponen-komponennya
Kompetensi Dasar	:	Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya.
Indikator	:	1. Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin 2. Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
Alokasi Waktu	:	18 x 45’ (3 kali pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin
2. Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.

Karakter Peserta didik yang akan dikembangkan setelah mempelajari bab ini adalah:

Kerja Keras, Kreatif, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Cermat, Teliti. dan Bertanggungjawab

B. Materi Pembelajaran

- Prinsip kerja sistem pendinginan mesin.
- Distribusi panas
- Temperatur dan sistem pendingin mesin
- Bagian-bagian sistem pendingin dan komponennya yang perlu dipelihara/ diservis.
- Langkah kerja pemeliharaan /servis sistem pendingin dan komponennya.

C. Metode Pembelajaran

- Ekspositori

- Pemberian contoh
- Tanya Jawab
- Praktikum
- Resitasi

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. **Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya sistem pendinginan pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan standar kompetensi dan kompetensi dasar materi sistem pendingin

2. **Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menyampaikan prinsip kerja sistem pendingin
- Guru menjelaskan materi tentang distribusi panas
- Guru menjelaskan temperatur dan sistem pendingin mesin
- Guru menjelaskan konstruksi mesin pendingin
- Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antar Peserta didik serta antar Peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar

Elaborasi

- Peserta didik diminta untuk menjelaskan prinsip kerja sistem pendingin
- Peserta didik diminta untuk menjelaskan distribusi panas
- Peserta didik mengidentifikasi komponen-komponen sistem pendingin dan menjelaskan fungsi dari komponen-komponen tersebut.
- Peserta didik diminta untuk melakukan servis sistem pendingin secara berkelompok
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jawab dan berdiskusi dengan kelompoknya tentang materi yang diajarkan

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam sistem pendingin

3. **Kegiatan Akhir**
   - Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
   - Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

Pertemuan 2

1. **Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya sistem pendinginan pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan materi komponen sistem pendingin yang telah dipelajari sebelumnya

2. **Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menyampaikan bagian-bagian sistem pendingin cairan
- Guru menjelaskan materi tentang pompa cairan pendingin, cairan pendingin dan bahan penambah cairan pendingin.
- Guru menjelaskan cara kerja kipas pendingin
- Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antar Peserta didik serta antar Peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar

Elaborasi

- Peserta didik diminta untuk menjelaskan bagian-bagian sistem pendingin cairan
- Peserta didik diminta untuk menjelaskan fungsi pompa cairan pendingin, cairan pendingin dan bahan penambah cairan pendingin.
- Peserta didik diminta untuk menjelaskan cara kerja kipas pendingin
- Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antar Peserta didik serta antar Peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam sistem pendingin

3. **Kegiatan Akhir**
   - Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
   - Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

Pertemuan 3

1.**Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya sistem pendinginan pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan materi komponen sistem pendingin cairan yang telah dipelajari sebelumnya

2.**Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menyampaikan mekanisme kerja kipas pendingn dan jenis-jenisnya
- Guru menyampaikan mekanisme kerja tali kipas, termostat, katup jiggle
- Guru menjelaskan fungsi dan mekanisme kerja radator
- Guru menjelaskan fungsi switch temperatur sistem pendingin
- Guru menjelaskan sistem pendingin udara
- Guru menjelaskan materi tentang pompa cairan pendingin, cairan pendingin dan bahan penambah cairan pendingin.
- Guru menjelaskan cara kerja kipas pendingin
- Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antar Peserta didik serta antar Peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar

Elaborasi

- Peserta didik diminta untuk menjelaskan bagian-bagian sistem pendingin cairan
- Peserta didik mengidentifikasi fungsi komponen-komponen sitem pendingin cairan dan menjelaskannya

- Peserta didik diminta untuk menjelaskan mekanisme sitem pendingin udara
- Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antar Peserta didik serta antar Peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam sistem pendingin

3.**Kegiatan Akhir**

- Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
- Guru memberikan tugas tertulis yang terdapat pada modul Pemeliharaan/ Servis, Perbaikan dan Overhaul Sistem Pendingin dan Komponennya, Hal 35-37, Penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga
- Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya]

E. Alat / Bahan Sumber Belajar

1.Alat dan bahan

- *Jobsheet*
- Proyektor/Infocus
- Komputer
- Unit Kendaraan

2.Sumber belajar

- Modul Pemeliharaan/Servis, Perbaikan dan Overhaul Sistem Pendingin dan Komponennya, Hal 12-34, Penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga
- Buku manual

E. Penilaian

a. Teknik penilaian : tugas individu dan tugas kelompok
b. Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
c. Contoh Instumen :

Pilihan Ganda

1. Komponen yang berfungsi mengirim cairan pendingin melaui sistem pendingin dengan tekanan adalah ...
   a. Thermostat
   b. Kipas pendingin
   c. Kopling Fluida
   d. Pompa air
   e. Pompa oli
2. Semacam katup yang membuka dan menutup secara otomatis sesuai tremperatur cairan pendingin disebut ...
   a. Pompa air
   b. Pompa oli
   c. Kipas pendingin
   d. Thermostat
   e. Radiator
3. Komponen yang digunakan untuk mengalirkan air dari sistem pendingin saat menambahkan cairan pendingin ke dalam sistem yaitu ...
   a. Jiggle valve
   b. Rekief valve
   c. By pass valve
   d. Way sealed
   e. Belt

Mengetahui, Sleman, Agustus 2015

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng Agus Cahyoko Wardani

NIP.19590210 198503 1 014 NIM. 12504244033

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI Sleman
Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester : XI / gasal
Standar Kompetensi : Pemeliharaan/servis sistem pendingin dan komponen-komponennya
Kompetensi Dasar : Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya..
Indikator :

1. Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin
2. Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingin
3. Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya

Alokasi Waktu : 18 x 45' (3 kali pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin
2. Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingin
3. Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.

Karakter Peserta didik yang akan dikembangkan setelah mempelajari bab ini adalah:
Kerja Keras, Kreatif, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Cermat, Teliti. dan Bertanggungjawab

B. Materi Pembelajaran

- Pemeriksaan radiator
- Pemeriksaan dan pemeliharaan kebocoran sistem pendingin
- Pemeriksaan selang cairan pendingin
- Pemeriksaan pompa cairan pendingin
- Pemeriksaan kipas pendingin
- Pemeriksaan tali kipas pendingin
- Pengujian kandungan bahan antibeku cairan pendingin

- Pengujian sifat antikorosi cairan pendingin
- Pembilasan radiator

C. Metode Pembelajaran

- Ekspositori
- Pemberian contoh
- Tanya Jawab
- Praktikum
- Resitasi

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 4

1. **Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya pemeriksaan sistem pendinginan pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan materi pendingin yang telah disamapikan pada pertemuan sebelumnya

2. **Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menyampaikan mekanisme pemeriksaan sistem pendingin mesin
- Guru menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja
- Guru menjelaskan mekanisme pemeriksaan dan pemeliharaan radiator
- Guru menjelaskan mekanisme pemeriksaan dan pemeliharaan kebocoran sistem pendingin

Elaborasi

- Peserta didik diminta menjelaskan mekanisme pemeriksaan sistem pendingin mesin
- Peserta didik diminta menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja

- Peserta didik diminta melakukan pemeriksaan dan pemeliharaan radiator
- Peserta didik diminta melakukan mekanisme pemeriksaan dan pemeliharaan kebocoran sistem pendingin.

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam komponen radiator dan kebocoran sistem pendingin

3. **Kegiatan Akhir**
   - Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
   - Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

Pertemuan 5

1.**Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya pemeriksaan sistem pendinginan pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan pemeriksaan kebocoran sistem pendingin

2.**Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menyampaikan mekanisme pemeriksaan selang cairan pendingin
- Guru menjelaskan mekanisme pemeriksaan pompa cairan pendingin
- Guru menjelaskan mekanisme pemeriksaan kipas pendingin
- Guru menjelaskan mekanisme pemeriksaan tali kipas pendingin

Elaborasi

- Peserta didik diminta untuk melakukan pemeriksaan selang cairan pendingin
- Peserta didik diminta untuk melakukan pemeriksaan pompa cairan pendingin
- Peserta didik diminta untuk melakukan pemeriksaan kipas pendingin
- Peserta didik diminta untuk melakukan pemeriksaan tali kipas pendingin

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam pemeriksaan komponen sistem pendingin

3.**Kegiatan Akhir**

- Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
- Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

Pertemuan 6

1.**Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya perbaikan sistem pendinginan pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan pemeriksaan komponen sistem pendingin

2.**Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menjelaskan pengujian kandungan bahan bakar antibeku cairan pendingin
- Guru menjelaskan pengujian sifat korosi cairan pendingin
- Guru menjelaskan mekanisme pembilasan radiator

Elaborasi

- Peserta didik diminta untuk menjelaskan pengujian kandungan bahan bakar antibeku cairan pendingin
- Peserta didik diminta untuk menjelaskan pengujian sifat korosi cairan pendingin
- Peserta didik diminta untuk melakukan pembilasan radiator

- Peserta didik diminta untuk mengerajakan tes formatif yang terdapat pada Modul Pemeliharaan/ Servis, Perbaikan Dan Overhaul Sistem Pendingin Dan Komponen-Komponennya, hal 53-54, Penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga.

Konfirmasi

- Guru bersama Peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam pemeriksaan komponen sistem pendingin

3.**Kegiatan Akhir**

- Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
- Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

E. Alat / Bahan Sumber Belajar

1. Alat dan bahan

- *Jobsheet*
- Proyektor/Infocus
- Komputer
- Unit Kendaraan

2. Sumber belajar

- Modul Pemeliharaan/Servis, Perbaikan dan Overhaul Sistem Pendingin dan Komponennya, Hal 39-52, Penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga.
- Buku manual

F. Penilaian

- Teknik penilaian : tugas individu dan tugas kelompok
- Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
- Contoh Instumen :

Pilihan Ganda

1. Pemeriksaan kandungan bahan antibeku dalam cairan pendingin dapat dilihat berdasarkan hasil spektrum warna dengan menggunakan alat…
   a. Hidrometer
   b. Refraktometer
   c. Termometer
   d. Kristalometer
   e. elektrometer

2. Pengujian bahan anti beku mempunyai prinsip yang sama dengan hidrometer adalah…
   a. Refraktometer
   b. Termometer
   c. Barometer
   d. Kent & moore
   e. Amperemeter
3. Mengalirnya cairan pendingin ke radiator ketika batang termostat terbuka membuat mesin menjadi…
   a. Lebih mudah distater
   b. Bekurangnya emisi pembuangan
   c. Meningkatnya kehausan
   d. Lebih cepat pemanasannya
   e. Lebih dinamik pergerakannya

Mengetahui, Sleman, Agustus 2015

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng Agus Cahyoko Wardani

NIP.19590210 198503 1 014 NIM. 12504244033

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI SLEMAN

Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan

Kelas / Semester : XI / Gasal

Standar Kompetensi : Pemeliharaan/Servis Sistem Pendingin & Komponen-Komponennya

Kompetensi Dasar : Overhaul komponen sistem pendingin

Indikator :

1. Memahami mekanisme overhaul pada termostat
2. Memahami mekanisme overhaul pada sumbat inti
3. Memahami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin

Alokasi Waktu : 18 x 45' (3 kali pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Memahami mekanisme overhaul pada termostat
2. Memahami mekanisme overhaul pada sumbat inti
3. Memahami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin

Karakter siswa yang akan dikembangkan setelah mempelajari bab ini adalah:

Kerja Keras, Kreatif, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Cermat, Teliti. dan Bertanggungjawab

B. Materi Pembelajaran

- Prosedur overhaul komponen sistem pendinginan
- Peralatan dan alat penguji overhaul sistem pendinginan
- Overhaul dan pemasangan termostat
- Overhaul dan pemasangan sumbat inti
- Overhaul selang cairan pendingin dan pemasangan
- Overhaul dan pemasangan pompa dan kipas cairan pendingin

C. Metode Pembelajaran

- Ekspositori
- Pemberian contoh
- Tanya Jawab
- Praktikum
- Resitasi

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 7

1. Kegiatan Pendahuluan

Apersepsi

- Siswa diberikan pemahaman tentang keadaan abnormal atau kemerosotan fungsi pada fungsi kerja sistem pendingin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan perlunya pembongkaran menyeluruh untuk mengembalikan performa mesin

2. Kegiatan Inti

Eksplorasi

- Guru menjelaskan mekanisme kerja termostat
- Guru menyampaikan mekanisme overhaul termostat

Elaborasi

- Siswa diminta menjelaskan mekanisme kerja termostat
- Siswa diminta untuk melakukan overhaul termostat

Konfirmasi

- Guru bersama siswa membahas hal-hal yang belum dipahami tentang termostat

3. Kegiatan Akhir

- Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
- Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

Pertemuan 8

1. **Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Siswa diberikan pemahaman tentang keadaan abnormal atau kemerosotan fungsi pada fungsi kerja sistem pendingin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan materi mekanisme overhaul termostat

2. **Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menjelaskan mekanisme kerja sumbat inti
- Guru menyampaikan mekanisme overhaul sumbat inti

Elaborasi

- Siswa diminta menjelaskan mekanisme kerja termostat
- Siswa diminta untuk melakukan overhaul termostat

Konfirmasi

- Guru bersama siswa membahas hal-hal yang belum dipahami tentang termostat

3. **Kegiatan Akhir**

- Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
- Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

Pertemuan 9

1.**Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Siswa diberikan pemahaman tentang keadaan abnormal atau kemerosotan fungsi pada fungsi kerja sistem pendingin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan materi mekanisme overhaul termostat

2.**Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menjelaskan mekanisme overhaul selang cairan pendingin
- Guru menyampaikan mekanisme kerja pompa dan kipas cairan pendingin
- Guru menjelaskan mekanisme overhaul pompa dan kipas cairan pendingin

Elaborasi

- Siswa diminta melakukan overhaul selang cairan pendingin
- Siswa diminta menjelaskan kerja pompa dan kipas cairan pendingin
- Siswa diminta melakukan overhaul pompa dan kipas cairan pendingin
- Siswa dimnta untuk mengerjakan tes formatif yang terdapat pada modul pemeliharaan/ servis, perbaikan dan overhaul sistem pendingin dan komponen-komponennya (Th. Katman)

Konfirmasi

- Guru bersama siswa membahas hal-hal yang belum dipahami tentang pompa dan kipas cairan pendingin

3.**Kegiatan Akhir**

- Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
- Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

E. Alat / Bahan Sumber Belajar

1. Alat dan bahan

- *Jobsheet*
- Proyektor/Infocus
- Komputer
- Unit Kendaraan

2. **Sumber belajar**
    - Modul Pemeliharaan/Servis, Perbaikan dan Overhaul Sistem Pendingin dan Komponennya, Hal 55-61, Penulis Th. Katman, Penerbit Erlangga.
    - Buku manual

F. Penilaian

a. Teknik penilaian : tugas individu dan tugas kelompok=
b. Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
c. Contoh Instumen :

Pilihan Ganda

1. Kipas pendingin digerakan oleh poros engkol melaui ...
   a. Rantai
   b. Fly wheel
   c. Kelistrikan
   d. Motor starter
   e. Belt
2. Komponen yang berfungsi untuk mencegah kehilangan tenaga dn menimbulkan bunyi kipas adalah ...
   a. Cooling fan
   b. Kopling fluida
   c. Termostat
   d. Pompa air
   e. Belt
3. Berapakah suhu yang digunakan supaya relief valve tertekan ...
   a. 600 c – 700 c
   b. 700 c – 800 c
   c. 800 c – 900 c
   d. 900 c - 1000 c
   e. 1100 c – 1200 c

Mengetahui, Sleman, Agustus 2015

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng Agus Cahyoko Wardani

NIP.19590210 198503 1 014 NIM. 12504244033

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI Sleman
Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester : XI / gasal
Standar Kompetensi : Perawatan dan Perbaikan Sistem Pelumas
Kompetensi Dasar : Memelihara / servis sitem pelumas dan komponen-komponennya.
Indikator :

1. Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
3. Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi
4. Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis.
5. Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.

Alokasi Waktu : x 45’ (kali pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponenya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen
2. Peserta didik mampu melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponennya sesuai spesifikasi pabrik

Karakter Peserta didik yang akan dikembangkan setelah mempelajari bab ini adalah:
Kerja Keras, Kreatif, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Cermat, Teliti. dan Bertanggungjawab

B. Materi Pembelajaran

- Prinsip kerja sistem pelumas mesin.
- Data spesifikasi pabrik
- Bagian-bagian system pelumas dan komponen yang dipelihara/servis.
- Langkah kerja pemeliharaan/servis sistem pelumas dan komponennya.
- Pemeliharaan/servis system pelumas dan komponenya yang sesuai dengan SOP, K3, peraturan dan prosedur/kebijakan perusahaan.
- Prosedur melepas dan memasang sistem pelumas dan komponenya.

C. Metode Pembelajaran

- Ekspositori
- Pemberian contoh
- Tanya Jawab
- Praktikum
- Resitasi

D. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan

Absensi

- Guru mengecek kehadiran siswa dengan cara mengabsensi.
- Guru mengkondisikan kelas.

Berdoa

- Guru meminta salah satu perserta didik untuk memimpin berdoa.

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya sistem pelumas pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan standar kompetensi dan kompetensi dasar materi sistem pelumasan.

2. Kegiatan Inti

Eksplorasi

- Guru menjelaskan prinsip kerja sistem pelumas mesin.
- Guru memberikan data spesifikasi pabrik

- Guru menjelaskan materi tentang bagian-bagian system pelumas dan komponen yang dipelihara/servis.
- Guru menjelaskan tentang langkah kerja pemeliharaan/servis sistem pelumas dan komponennya.
- Guru menjelaskan cara pemeliharaan/servis system pelumas dan komponenya yang sesuai dengan SOP, K3, peraturan dan prosedur/kebijakan perusahaan.
- Guru menjelaskan prosedur melepas dan memasang sistem pelumas dan komponenya.

Elaborasi

- Peserta didik menjelaskan prinsip kerja sistem pelumas mesin.
- Peserta didik diminta menyebutkan bagian-bagian system pelumas dan komponen yang dipelihara/servis.
- Peserta didik melaksanakan pemeliharaan/servis sistem pelumas dan komponennya.
- Peserta didik mengidentifikasi komponen-komponen sistem pelumas dan menjelaskan fungsi komponen tersebut.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jawab dan berdiskusi dengan kelompoknya tentang materi yang diajarkan

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam sistem pelumas
- Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait materi sistem pelumas
- Peserta didik menyimpulkan dan merangkum materi.

3. Kegiatan Akhir

- Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
- Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya
- Berdoa

E. Alat / Bahan Sumber Belajar

1. Alat dan bahan

- *Jobsheet*
- Proyektor/Infocus
- Komputer

- Unit Kendaraan
- Hand tool

2. Sumber belajar

- Buku manual
- New step 1
- Modul/hand out
- Internet

E. Penilaian

a. Teknik penilaian : tugas individu, tugas kelompok dan laporan
b. Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
c. Contoh Instumen :

Soal pilihan ganda

1. Minyak pelumas mesin mempunyai kualitas yang ditunjukan oleh ...
   a. Indeks kekentalan
   b. Daya tahan pengguna
   c. Daya lumas
   d. Harga
   e. Indeks keenceran

2. Kapasitas oli mesin yang terdapat pada oli filter sebanyak ... liter
   a. 0,3
   b. 0,5
   c. 0,3
   d. 0,7
   e. 0,8

3. Komponen yang berfungsi untuk menghisap oli dari bak oli kemudian menekan dan menyalurkan ke bagian-bagian mesin yeng bergerak adalah ...
   a. Oli filter
   b. Relief valve
   c. By pass valve
   d. Oil pump
   e. Oil pan

Mengetahui,
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Sleman, Agustus 2014
Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI Sleman

Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan

Kelas / Semester : XI / gasal

Standar Kompetensi : Perawatan dan Perbaikan Sistem Pelumas

Kompetensi Dasar : Memperbaiki system pelumas dan komponen-komponenya.

Indikator :

1. Melaksanakan perbaikan sistem pelumasa tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
3. Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi
4. Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis.
5. Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.

Alokasi Waktu : x 45’ (kali pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponenya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi kerusakan dan melakukan penggantian komponen yang rusak sesuai spesifikasi
3. Peserta didik mampu menjelaskan konstruksi dan prinsip kerja sistem pelumas dengan benar

Karakter Peserta didik yang akan dikembangkan setelah mempelajari bab ini adalah:

Kerja Keras, Kreatif, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Cermat, Teliti. dan Bertanggungjawab

B. Materi Pembelajaran

- Konstruksi dan prisnsip kerja sistem pelumas engine
- Identifikasi kerusakan dan penggantia/perbaikan komponen yang rusak
- Pengujian komponen sistem.
- Standar prosedur keselamatan kerja..

C. Metode Pembelajaran

- Ekspositori
- Pemberian contoh
- Tanya Jawab
- Praktikum
- Resitasi

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. **Kegiatan Pendahuluan**

   Apersepsi

   - Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya sistem pelumas pada sebuah mesin

   Motivasi

   - Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan standar kompetensi dan kompetensi dasar materi sistem pelumasan.

2. **Kegiatan Inti**

   Eksplorasi

   - Guru menjelaskan materi tantang perbaikan sistem pelumas
   - Guru menjelaskan cara mengidentifikasi kerusakan dan perbaikan sistem pelumas.
   - Guru menjelaskan cara pengujian sistem pelumas.

- Guru menjelaskan prosedur melepas dan memasang sistem pelumas dan komponenya.

Elaborasi

- Peserta didik diminta menjelaskan konstruksi dan prinsip kerja sistem pelumas engine.
- Peserta didik mengidentifikasi kerusakan komponen pada sistem pelumasan
- Peserta didik melaksanakan perbaikan komponen pelumas yang rusak.
- Peserta didik melaksanakan pengujian komponen sistem pelumas.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jawab dan berdiskusi dengan kelompoknya tentang materi yang diajarkan.

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam sistem pelumas
- Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait materi sistem pelumas
- Peserta didik menyimpulkan dan merangkum materi.

3. **Kegiatan Akhir**
   - Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
   - Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

E. Alat / Bahan Sumber Belajar

1.Alat dan bahan

- *Jobsheet*
- Proyektor/Infocus
- Komputer
- Unit Kendaraan

2.Sumber belajar

- Buku manual
- New step 1
- Modul/hand out
- Internet

E. Penilaian

a. Teknik penilaian : tugas individu, tugas kelompok dan laporan
b. Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
c. Contoh Instumen :

Pilihan Ganda

1. Pompa yang cara kerjanya berdasarkan pembesaran dan pengecilan ruangan yang terbentuk oleh rotor adalah tipe ...
   a. Rotor
   b. Roda gigi dalm
   c. Strator
   d. Radial
   e. Roda gigi luar
2. Komponen yang berfungsi untuk menjaga tekanan oli agar tetap konstan tanpa terpengaruh dengan kecepatan mesin adalah ...
   a. By pass valve
   b. Oil pump
   c. Relief valve
   d. Oil pan
   e. Rotor
3. Komponen yang berfungsi untuk memisahkan kotoran dari oli adalah ...
   a. By pass valve
   b. Oli filter
   c. Oil pump
   d. Oil pan
   e. Rotor

Mengetahui, Sleman, Agustus 2014

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng Agus Cahyoko Wardani

NIP.19590210 198503 1 014 NIM. 12504244033

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama Sekolah	:	SMK PIRI Sleman
Mata Pelajaran	:	Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester	:	XI / gasal
Standar Kompetensi	:	Perawatan dan Perbaikan Sistem Pelumas
Kompetensi Dasar	:	Overhaul komponen sistem pelumas.
Indikator	:	

1. Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Menggali informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami.
3. Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas berdasarkan spesifikasi dan toleransi yang ditentukan pabrik.
4. Melengkapi data yang tepat dilengkapi dengan hasil overhaul.
5. Melaksanakan seluruh kegiatan overhaul berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan

Alokasi Waktu : x 45’ (kali pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu melaksanakan overhaul sistem pelumas dan komponenya sesuai prosedur.
2. Peserta didik mampu memperbaiki komponen sistem pelumas sesuai spesifikasi.

Karakter Peserta didik yang akan dikembangkan setelah mempelajari bab ini adalah:

Kerja Keras, Kreatif, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Cermat, Teliti. dan Bertanggungjawab

B. Materi Pembelajaran

- Peralatan dan alat overhaul sistem pelumas
- Prosedur overhaul komponen sistem pelumas

- Data spesifikasi pabrik

C. Metode Pembelajaran

- Ekspositori
- Pemberian contoh
- Tanya Jawab
- Praktikum
- Resitasi

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. **Kegiatan Pendahuluan**

Apersepsi

- Peserta didik diberikan pemahaman tentang pentingnya sistem pelumas pada sebuah mesin

Motivasi

- Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan standar kompetensi dan kompetensi dasar materi sistem pelumasan.

2. **Kegiatan Inti**

Eksplorasi

- Guru menjelaskan materi tantang overhaul sistem pelumas
- Guru menjelaskan peralatan yang digunkan untuk overhaul sistem pelumas.
- Guru menjelaskan prosedur overhaul sistem pelumas.
- Guru menjelakan cara penggantian komponen sistem pelumas

Elaborasi

- Peserta didik melaksanakan overhaul sistem pelumas dengan peralatan yang sesuai.
- Peserta didik melaksanakan penggantian komponen sistem pendingin sesuai spesifikasi.

Konfirmasi

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam sistem pelumas
- Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait materi sistem pelumas
- Peserta didik menyimpulkan dan merangkum materi.

3. **Kegiatan Akhir**
   - Guru bersama peserta didik mengadakan refleksi pembelajaran hari ini
   - Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya

E. Alat / Bahan Sumber Belajar

1.Alat dan bahan

- *Jobsheet*
- Proyektor/Infocus
- Komputer
- Unit Kendaraan

2.Sumber belajar

- Buku manual
- New step 1
- Modul/hand out
- Internet

E. Penilaian

a. Teknik penilaian : tugas individu, tugas kelompok dan laporan
b. Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
c. Contoh Instumen :

Soal Essay

1. Sebutkan 3 komponen utama system pelumasan!
2. Apakah fungsi system pengatur tekanan oli?
3. Jelaskan cara kerja sistem pengatur tekanan oli?

Jawaban :

1. Oli pump, relief valve,oil filter
2. Untuk menjaga tekanan oli agar tetap konstan tanpa terpengaruh dengan kecepatan mesin.
3. Ketika tekanan oli melebihi dari yang ditetapkan oli akan mendorong pegas yang terdapat pada reliev value dan membuka reliev valve.

Mengetahui, Sleman, Agustus 2015

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng Agus Cahyoko Wardani

NIP.19590210 198503 1 014 NIM. 12504244033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI Sleman
Mata Pelajaran : PPMO
Kelas/Semester : XI / III
Pertemuan Ke :
Alokasi Waktu : x 45 menit
KKM : 75
Standar Kompetensi : Perbaikan Engine dan Komponen- Komponennya
Kompetensi Dasar : Memperbaiki engine dan komponen- komponennya
Indikator :

1. Komponen Engine diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. Perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, penyetelan dilaksanakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai.
2. Perbaikan dilaksanakan berdasarkan SOP.

Nilai-Nilai karakter Bangsa : Rasa ingin tahu, Jujur, Kerja keras, Disiplin, Kreatif, Mandiri, Tanggung jawab

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memperbaiki komponen engine pada engine stand tanpa menyebabkan kerusakan.
2. Siswa dapat melakukan penggantian komponen yang rusak sesuai dengan spesifikasi.
3. Siswa dapat melakukan perbaikan komponen sesuai dengan SOP.

B. Materi Ajar

- Prosedur perbaikan engine dan komponen-komponennya
- Komponen-komponen engine serta fungsinya.
- Data-data spesifikasi pabrik.
- Langkah kerja perbaikan engine dan komponen-komponennya.
- Pemeriksaan dan Pemasangan Komponen Engine
- Membersihkan dan Pemeriksaan Komponen Mesin

C. Metode Pembelajaran

- Ceramah
- Diskusi
- Kerja Kelompok
- Tanya jawab
- Praktik

D. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (30 menit)
   - Guru mengabsensi siswa
   - Guru memberikan apersepsi kepada siswa
   - Guru memberi motivasi siswa
     Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan manfaat yang diperoleh apabila menguasai materi perbaikan engine dan komponenya.
   - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
   - Guru membagikan job sheet pada siswa
   - Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok/ grup untuk mengerjakan tugas praktek

2. Kegiatan Inti (210 menit)

   a. Eksplorasi :
   - Guru menjelaskan prosedur perbaikan engine dan komponen-komponenya
   - Guru menjelaskan komponen-komponen engine dan fungsinya.
   - Guru menjelaskan data-data spesifik pabrik
   - Guru menjelaskan langkah kerja perbaikan engine dan komponen-komponenya.

   b. Elaborasi :
   - Siswa diminta menjelaskan komponen-komponen engine dan fungsinya.
   - Siswa memperoleh data-data spesifik pabrik.
   - Siswa melaksanakan langkah perbaikan engine dan komponen-komponenya.
   - Siswa melaksanakan prosedur perbaikan engine dan komponenya.

   c. Konfirmasi :
   - Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam perbaikan engine.
   - Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait materi perbaikan dan perawatan engine.
   - Peserta didik menyimpulkan dan merangkum materi.

3. Penutup (30 menit)
   - Siswa membersihkan dan menyusun kembali alat-alat dan bahan dan kembalikan ketempatnya semula
   - Siswa menyiapkan laporan dan melaporkan hasilnya ke instruktur.
   - Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dibahas
   - Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah sesuai materi

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat dab bahan

- Job sheet
- Unit Kendaraan
- Engine Stand
- Peralatan tangan
- Alat-alat ukur
- Bensin
- Oli

Sumber belajar

- Modul Perbaikan Engine dan Komponen-komponennya
- Buku manual
- Hand out

F. Penilaian

- Teknik penilaian : tugas individu, tugas kelompok dan laporan
- Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
- Pilihan Ganda Penilaian saat praktek berlangsung
- Contoh Instumen :

SOAL TES PRAKTEK

1. a. Dengan menggunakan buku pedoman reperasi isilah table berikut ini dengan hasil pengukuran yang anda lakukan.

Blok silinder	Spesifikasi	Hasil
Diameter lobang silinder (atas)		
Diameter lobang silinder (Bawah)		
ketirus		
Keovalan		
Diameter lobang bantalan utama		
Diameter lobang poros bubungan		
Tonjolan pada tabung silinder		

b. Dari hasil pemeriksaan melalui pengukuran maupun penglihatan yang dilakukan pada blok dan bagian-bagiannya diatas buatlah laporan dengan mengisi pernyataan-pernyataan sesuai dengan kondisi, masalah dan perlu perbaikan.

2. a. Dengan berpedoman pada buku pedoman reparasi lengkapilah tabel berikut ini dengan spesifikasi dan hasil pengukuran.

Poros engkol	**Spesifikasi**	**Hasil**
Dia. Jurnal utama		
Tirus		
Keovalan		
Keovalan		
Tirus		
Gerak ujung poros engkol Kebengkokan		

b. Dari hasil pengukuran dan penglihatan pada pemeriksaan poros engkol, buatlah laporan kondisi, masalah dan perbaikan yang diperlukan !

3. a. Dengan mengacu pada buku pedoman reparasi, isilah table berikut ini dengan spesifikasi dan hasil pengukuran.

Torak	**Spesifikasi**	**Hasil**
Diameter		
Celah Silinder		
Celah Land		
Keovalan		
Kedalaman alur cincin pertama		
Kedalaman alur cincin kedua		
Kedalaman alur cincin ketiga		
Offset pena torak		

(b) Dari pemeriksaan melalui pengukuran maupun penglihatan terhadap torak, buatlah laporan mengenai kondisi, masalah dan servis yang dibutuhkan !

Mengetahui,	Sleman Agustus 2015
a.n. Kepala Sekolah	
Guru Pembimbing	Mahasiswa Praktikan
Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng	Agus Cahyoko Wardani
NIP.19590210 198503 1 014	NIM. 12504244033

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMK PIRI Sleman

Mata Pelajaran : PPMO

Kelas/Semester : XI / III

Pertemuan Ke :

Alokasi Waktu : x45 menit

KKM : 75

Standar Kompetensi : Pemeliharaan/servis engine & komponen-komponennya.

Kompetensi Dasar : Memelihara/ servis engine dan komponen-komponennya engine *tune up*

Indikator :

1. Melakukan Penguncian dan pembukaan baut dan/mur dengan menggunakan kunci momen dan ukuran penguncian serta urutan sesuai dengan SOP.
2. Mengukur kerataan permukaan kepala Silinder dan Blok silinder
3. Mengukur kebalingan poros engkol dan poros penggerak katup
4. Mengukur diameter blok silinder dan bushing katup
5. Mengukur celah katup
6. Membongkar komponen-komponen mesin dengan benar dapat dilakukan
7. Melakukan pengukuran komponen-komponen mesin dengan menggunakan berbagai macam alat ukur
8. Melakukan penggantian dan perbaikan komponen mesin yang rusak
9. Urutan pemasangan komponen mesin yang akan dirakit dengan lengkap dapat dilakukan
10. Merakit komponen – komponen mesin dengan baik dan benar dapat dilakukan
11. Pengujian mesin yang telah dirakit dapat dilakukan
12.

Nilai-Nilai karakter Bangsa : Rasa ingin tahu, Jujur, Kerja keras, Disiplin, Kreatif, Mandiri, Tanggung jawab

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat melakukan pembukaan baut kepala silinder pada engine stand sesuai dengan SOP
2. Siswa dapat mengukur kerataan permukaan kepala silinder.
3. Siswa dapat melakukan penyetelan celah katup sesuai dengan spesifikasi
4. Siswa dapat memperbaiki komponen kepala silinder dengan benar.

B. Materi Ajar

- Urutan pembongkaran mesin
- Pengukuran komponen mesin
- Perakitan komponen mesin
- Lingkup pekerjaan perbaikan menyeluruh
- Langkah pembongkaran komponen mesin
- Membersihkan dan memperbaiki komponen kepala silinder, katup, dan blok silinder
- Mengukur komponen blok silinder dan kepala silinder
- Mengukur panjang rantai timing poros engkol dan poros penggerak katup serta diameter rantai
- Mengukur ruang bebas poros engkol
- Mengukur poros engkol
- Mengukur diameter lubang silinder
- Merakit poros engkol
- Merakit piston dan cincin piston
- Merakit poros penggerak katup dan kepala silinder
- Merakit poros engkol dan poros penggerak katup yang menggunakan rantai timing mesin (mesin OHC)

C. Metode Pembelajaran

- Ceramah
- Diskusi
- Kerja Kelompok
- Tanya jawab
- Praktik

D. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (30 menit)
    - Guru mengabsensi siswa
    - Guru memberikan apersepsi kepada siswa
    - Guru memberi motivasi siswa
      Guru memberikan motivasi dengan menjelaskan manfaat yang diperoleh apabila menguasai materi perbaikan engine dan komponenya.
    - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
    - Guru membagikan jobsheet pada siswa
    - Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok/ grup untuk mengerjakan tugas praktek

2. Kegiatan Inti (210 menit)

a. Eksplorasi :

- Guru menjelaskan urutan pembukaan dan penguncian baut kepala silinder.
- Guru menjelaskan prinsip kerja mekanisme katup.
- Guru menjelaskan pengukuran komponen mesin.
- Guru menjelaskan perakitan komponen mesin
- Guru menjelaskan langkah membongkar kepala silinder.
- Guru menjelaskan langkah membongkar komponen katup dengan SST.

b. Elaborasi :

- Siswa diminta menjelaskan urutan pembukaan dan pemasangan baut kepala silinder.
- Siswa melaksanakan pengukuran komponen mesin.
- Siswa melaksanakan langkah perbaikan pembongkaran kepala silinder.
- Siswa melaksanakan langkah pelepasan komponen katup dengan SST.

c. Konfirmasi :

- Guru bersama peserta didik membahas hal-hal yang belum dipahami dalam perbaikan engine.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait materi perbaikan dan perawatan engine.
- Peserta didik menyimpulkan dan merangkum materi.

3. Penutup (30 menit)

- Siswa membersihkan dan menyusun kembali alat-alat dan bahan dan kembalikan ketempatnya semula
- Siswa menyiapkan laporan dan melaporkan hasilnya ke instruktur.
- Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dibahas
- Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah sesuai materi

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat dab bahan

- Job sheet
- Unit Kendaraan
- Engine Stand
- Peralatan tangan
- Alat-alat ukur
- Bensin
- Oli

Sumber belajar

- Modul Perbaikan Engine dan Komponen-komponennya
- Buku manual
- Hand out

F. Penilaian

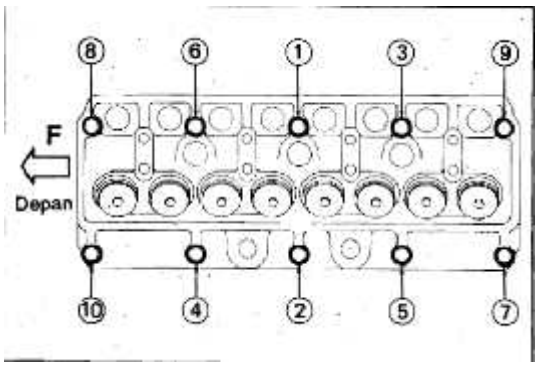
- Teknik penilaian : tugas individu, tugas kelompok dan laporan
- Bentuk instrumen : pertanyaan lisan dan tertulis
- Pilihan Ganda Penilaian saat praktek berlangsung
- Contoh Instumen :

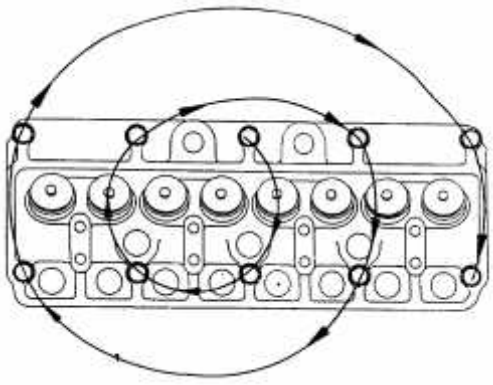
SOAL TES

1. Gambarkan urutan pelepasan dan pemasangan baut kepala silinder!
2. Jelaskan prinsip kerja katup
3. Sebutkan 3 komponen utama mekanisme katup

Jawaban

1.





2. Bila poros engkol berputar menyebabkan exhaust camshaft juga berputar melalui timing belt, sedangkan intake camshaft diputarkan oleh exhaust camshaft melalui roda-roda gigi. Bila sumbu nok (camshaft) berputar, nok akan menekan ke bawah pada valve lifter dan membuka katup. Bila sumbu nok terus berputar, maka katup akan menutup dengan adanya tekanan pegas. Setiap sumbu nok berputar satu kali akan membuka dan menutup katup hisap dan katup buang satu kali pada setiap 2 putaran poros engkol.

3. Komponen utama mekanisme katup
   a. Katup
   b. Poros Nok (Camshaft)
   c. Pengangkat Katup (valve Lifter)
   d. Batang Penekan (Push Rod)
   e. Rocker arm

Mengetahui,
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, Agustus 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

	SMK PIRI SLEMAN		
	JOB SHEET PPMO		
	No : JST/OTO/	Revisi : 00	Tgl : 13 Agustus 2015
	Semester III	**SISTEM PENDINGIN**	6 x 45 menit

A. Kompetensi

Merawat sistem pendingin.

B. Tujuan

Setelah melaksanakan praktik siswa dapat :

1. Mengetahui komponen-komponen sistem pendingin
2. Memperbaiki komponen sistem pendingin
3. Memeriksa kerusakan pada sistem pendingin

C. Alat dan Bahan

1. Engine stand
2. Tool box
3. Radiator cup tester
4. Termostat
5. Kompor pemanas
6. Panci
7. Thermometer
8. Nampan dan majun

D. Keselamatan Kerja

1. Berdoa sebelum melaksanakan praktik.
2. Periksa alat dan bahan, dan pastikan dalam keadaan baik.
3. Menggunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
4. Melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
5. Jangan membuka tutup radiator pada saat kondisi mesin panas.
6. Jangan sampai v-belt terkena oli/grease.
7. Apabila ada hal yang kurang jelas, tanyakan kepada instruktur.

E. Kajian teori

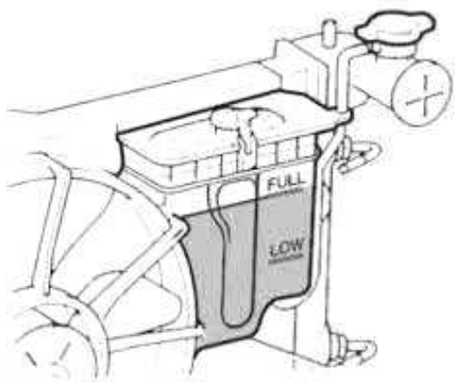
Pada saat mesin hidup dan melakukan proses pembakaran akan menghasilkan panas. Akan tetapi panas dalam sebuah kendaraan bermotor dibatasi sekitar 80-90°C. Temperatur/suhu 80-90°C disebut dengan temperatur kerja. Oleh karena itu untuk menjaga supaya mesin tetap dalam temperatur kerja maka dibuatlah sistem pendingin.

Sistem pendinginan dirancang untuk mempertahankan mesin agar tetap pada temperature kerja agar kinerja mesin maksimal dan bahan bakar dapat bernilai ekonomis. Selain itu sistem pendingin berfungsi untuk mengurangi panas, mempercepat

motor mencapai temperatur kerja dengan tujuan untuk mencegah keausan yang berlebih dan emisi gas buang yang berlebih. Sistem pendingin dalam kendaraan dibagi menjadi dua jenis yaitu sistem pendingin udara dan sistem pendingin air.

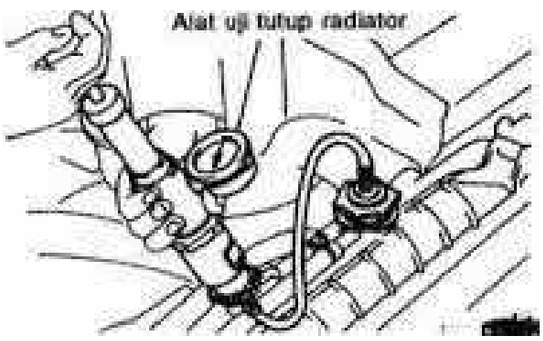
F. Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Hidupkan mesin selama ± 5 menit.
3. Periksa kondisi air radiator.



4. Periksa kebocoran radiator.

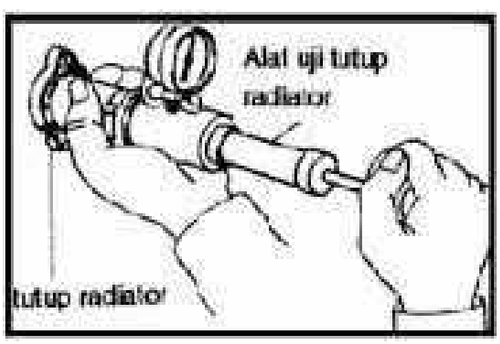
   Pasang radiator cup tester pada radiator, kemudian beri tekanan 1,2 kg/cm² dan periksa kebocoran pada saluran sistem pendingin



5. Periksa sirip radiator
6. Periksa tekanan kerja tutup radiator dengan radiator cup tester.

   Tekanan pembukaan tutup STD : 0,75-1,05 kg/cm²

   Limit : 0,6 kg/cm²



7. Periksa pembukaan katup tutup radiator

8. Periksa v-belt dari keretakan

Nama Komponen	Hasil Pemeriksaan
Air radiator	.....
Radiator	Bocor / tidak bocor Sirip radiator : .....
Tutup radiator	Membuka pada tekanan : ..... Membuka pada suhu : .....
Kondisi V-belt	.....

9. bersihkan tempat praktik

10. kembalikan alat ke tempat semula

Diperiksa :	PPL UNY 2015 SMK PIRI Sleman	Dibuat :

	SMK PIRI SLEMAN		
	JOB SHEET PPMO		
	No : JST/OTO/	Revisi : 00	Tgl : 15 Agustus 2015
	Semester III	**SISTEM PELUMASAN**	6 x 45 menit

A. Kompetensi

Perawatan sistem pelumasan

B. Tujuan

Setelah melaksanakan praktik siswa dapat :

1. Melepas dan memasang komponen sistem pelumasan dengan benar.
2. Mengidentifikasi kerusakan pada komponen sistem pelumasan.

C. Alat dan Bahan

1. Engine Stand
2. Tool box
3. Kunci T 10 dan T 12
4. Sealer
5. Penampung oli
6. Oil pressure gauge
7. Buku manual
8. Feeler gauge
9. Kunci momen
10. Nampan dan majun

D. Keselamatan Kerja

1. Berdoa sebelum melaksanakan praktik.
2. Periksa alat dan bahan, dan pastikan dalam keadaan baik.
3. Hati – hati saat melaksanakan praktik.
4. Menggunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
5. Melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
6. Apabila ada hal yang kurang jelas, tanyakan kepada instruktur.

E. Kajian Teori

Pada saat mesin hidup, maka akan terjadi gesekan komponen didalam mesin. Gesekan tersebut nantinya akan mengakibatkan komponen mesin cepat aus. Besamya gesekan dapat dikurangi dengan menggunakan pelumas yang fungsinya memisahkan dua permukaan yang bersentuhan. Akan tetapi di dalam kenyataannya tidak ada gerakan tanpa gesekan karena tidaklah mudah untuk memperoleh pemisahan yang sempurna. Selain itu gesekan terjadi juga pada peemukaan yang dilumasi itu yang disebabkan oleh adanya tegangan geser pada pelumas sendiri. Padaumumnya motor bakar torak menggunakan pelumas cair yang dinamai minyak pelumas. Selain mudah disalurkan minyak pelumas itu berfungsi juga sebagai fluida pendingin, pembersih, dan penyekat.

FUNGSI PELUMASAN

a. Mengurangi gesekan

Mesin sepeda motor terdiri dari beberapa komponen, terdapat komponen yang diam dan ada yang bergerak. Gerakan komponen satu dengan yang lain akan menimbulkan gesekan, dan gesekan akan mengurangi tenaga, menimbulkan keausan, menghasilkan kotoran dan panas. Guna mengurangi gesekan maka antara bagian yang bergesekan dilapisi oli pelumas (oil film).

b. Sebagai peredam

Piston, batang piston dan poros engkol merupakan bagian mesin menerima gaya yang berfluktuasi, sehingga saat menerima gaya tekan yang besar memungkinkan menimbulkan benturan yang keras dan menimbulkan suara berisik. Pelumas berfungsi untuk melapisi antara bagian tersebut dan meredam benturan yang terjadi sehingga suara mesin lebih halus.

c. Sebagai anti karat

Sistem pelumas berfungsi untuk melapisi logam dengan oli, sehingga mencegah kontak langsung antar logam dengan udara maupun maupun air dan terbentuknya karat dapat dihindari.

Bagian bagian yang penting dari mobil yang memerlukan pelumasan adalah

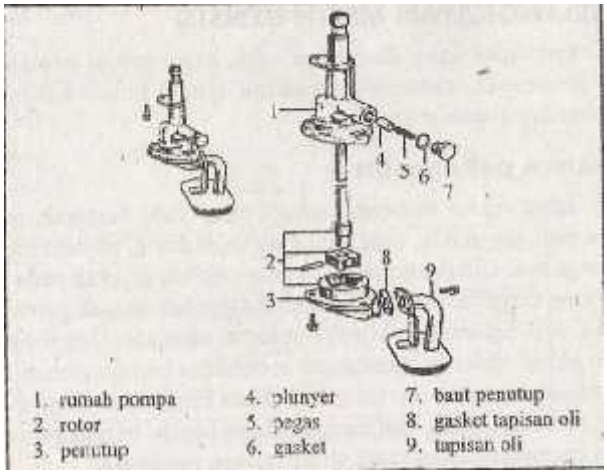
1. dinding silinder dan torak
2. bantalan poros engkol dan batang penggerak
3. bantalan poros kam
4. mekanisme katup
5. pena poros
6. kipas pendingin
7. pompa
8. mekanisme pengapian

F. Langkah Kerja

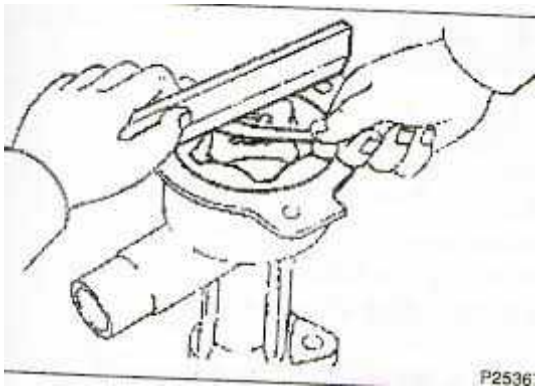
1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Periksa kondisi air radiator dan minyak pelumas.
3. Hidupkan mesin selama 5 menit.
4. Periksa tekanan oli

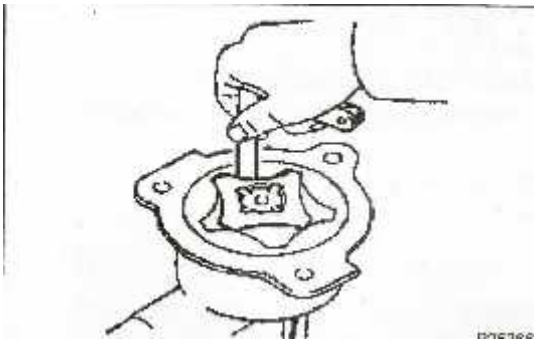
   a. Lepas switch oli di mesin. Pada tipe kendaraan kali ini letaknya di dekat dengan oil filter (saringan oli)
   b. Pasangkan alat pengukur tekanan oli
   c. Nyalakan mesin dan baca hasil pengukuran
   d. Bandingkan hasil pengukuran dengan standar tekanan oli yang sesuai dengan tipe mesin kendaraan anda.
   e. Jika hasil pengukuran di bawah tekanan oli standar, maka berarti tekanan oli berkurang.
5. Lepas kabel baterai.
6. Keluarkan oli dan tampung di tempat yang bersih.
7. Lepas filter oli
8. Lepas carter (oli)
9. Lepas distributor
10. Lepas oilstrainer (saringan oli dalam carter).
11. Bersihkan oilstrainer dari oli.
12. Periksa kondisi penyaring.

13. Lepas pompa oli



14. Periksa komponen pompa oli





- periksa kerataan pompa oli
- periksa celah rotor

15. Pasang kembali komponen yang sudah di bongkar.
16. Bersihkan bak penampung oli (carter)
17. Pasang gasket dan beri sealer pada carter
18. Pasang carter dengan kunci momen 2 kg
19. Pasang baut pembuangan oli
20. Isi oli pada mesin
21. Hidupkan mesin
22. Bersihkan dan rapikan tempat praktik seperti semula
23. Buat laporan praktik

Data Praktik

Pemeriksaan komponen	Hasil
Kondisi oli	
Tekanan oli	
Filter oli	
Pompa oli	1. Kerataan : 2. Celah rotor :

Diperiksa :	PPL UNY 2015 SMK PIRI Sleman	Dibuat :

	SMK PIRI SLEMAN		
	JOB SHEET PPMO		
	No : JST/OTO/	Revisi : 00	Tgl : 13 Agustus 2015
	Semester III	**SILINDER BLOK**	6 x 45 menit

A. Kompetensi

Overhaul silinder blok

B. Tujuan

Setelah melaksanakan praktik siswa dapat :

1. Melepas dan memasang komponen mesin dengan benar.
2. Menentukan kondisi komponen mesin sesuai dengan spesifikasi.
3. Mengidentifikasi tanda-tanda pemasangan komponen.

C. Alat dan Bahan

1. Engine Stand
2. Kunci momen
3. Tool box
4. Kunci T 10 dan T 12
5. Piston ring expander
6. Piston ring compressor
7. Penampung oli
8. Buku manual
9. Mistar geser/jangka sorong
10. Micrometer luar (0-25mm, 25-50mm, 50-75mm)
11. Cylinder bore gauge
12. Conecting rod aligner
13. Feeler gauge
14. Straight edge
15. Dial indicator
16. V-block

D. KeselamatanKerja

1. Berdoa sebelum melaksanakan praktik.
2. Periksa alat dan bahan, dan pastikan dalam keadaan baik.
3. Hati – hati saat melaksanakan praktik.
4. Menggunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.

5. Melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
6. Apabila ada hal yang kurang jelas, tanyakan kepada instruktur.

E. Kajian Teori

Engine overhaul (rebuild) adalah suatu prosedur (pekerjaan / program) terorganisir yang dilakukan untuk mengembalikan performa engine ke nilai spesifikasi standar pabrik dan memberikan usia kedua dengan merekondisi komponen yang aus atau rusak mengacu pada petunjuk pemakai ulang (Reusable Parts) komponen menurut standar pabrik.

Dari penjelasan diatas kesimpulannya adalah, bahwa engine overhaul adalah:

a. Pekerjaan yang teroganisir (perlu adanya perencanaan yang baik)
b. Bertujuan untuk mengembalikan performa engine kembali ke standar pabrik.
c. Memberi usia kedua pada engine (menambah umur pemakaian engine)
d. Penggantian atau pemakaian ulang komponen/parts mengacu pada petunjuk pemakaian ulang (Guiden for Reusable Parts) yang dikeluarkan oleh pabrik.

Pada saat melakukan engine over haul banyak komponen-komponen mesin yang diperiksa dengan sangat teliti, seperti piston, poros engkol, block silinder, mekanisme katup, poros nok dan lain sebagainya.

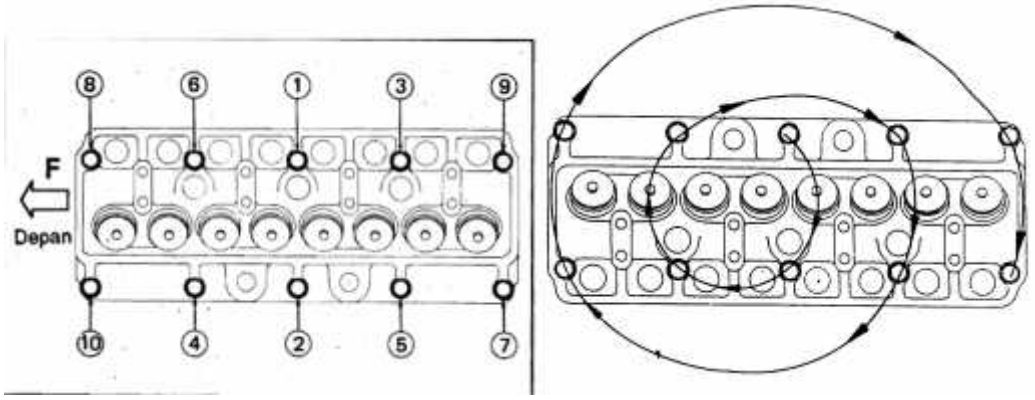
Prosedur overhaul dibagi menjadi beberapa bagian :

a. Menganalisa kerusakan
b. Membongkar komponen yang rusak
c. Membersihkan komponen dari kotoran yang menempel
d. Memeriksa komponen
e. Pengukuran komponen
f. Penggantian komponen yang rusak

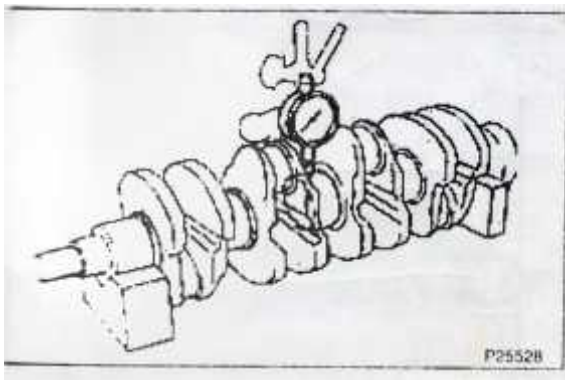
F. Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Periksa kondisi air radiator dan minyak pelumas.
3. Lepas kabel baterai.
4. Keluarkan oli dan tampung di tempat yang bersih.
5. Keluarkan air radiator.
6. Lepas selang bensin, selang vacum dan selang radiator.
7. Lepas exhause manifold dan kenalpot.
8. Lepas intake manifold dan karburator.
9. Lepas roker arm
10. Lepas push rod dan letakkan pada tempat yang bersih dan tata sesuai urutan.

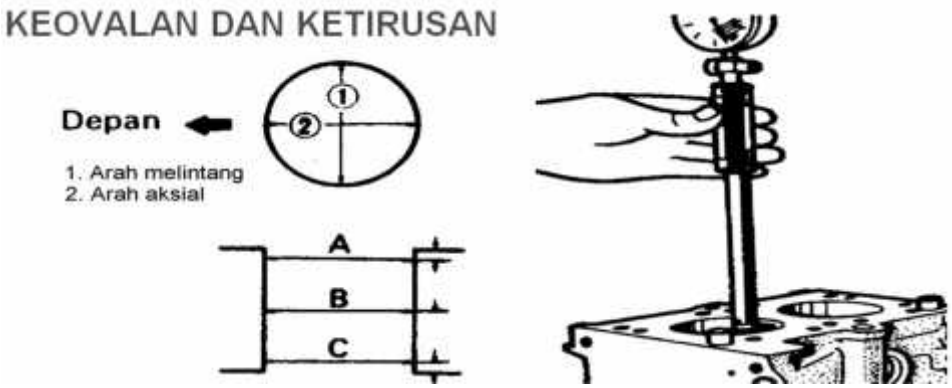
11. Lepas baut kepala silinder dengan prosedur yang benar.



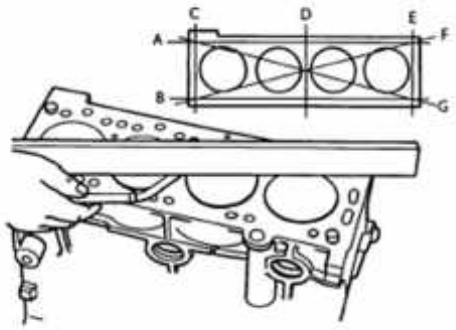
12. Lepas kepala silinder.
13. Lepas carter (oli).
14. Lepas radiator.
15. Lepas kipas pendingin.
16. Lepas rantai timing dan sprocket.
17. Lepas pompa bensin
18. Lepas distributor.
19. Lepas poros nok
20. Lepas roda gila
21. Lepas pompa oli.
22. Lepas bantalan batang piston.
23. Keluarkan unit batang piston dan piston.
    a. Ukur diameter piston
    b. Periksa celah sampin ring piston pada saat ring piston terpasang pada piston.
24. Lepas bantalan utama (metal duduk).
25. Lepas poros engkol.
26. Periksa kebengkokan poros engkol



27. Lakukan pengukuran lubang silinder.



28. Periksa kerataan permukaan silinder blok.



29. Pasang kembali komponen yang telah dibongkar dengan urutan pemasangan kebalikan saat langkah pembongkaran.
30. Bersihkan tempat praktik.
31. Buat laporan praktik

Data Praktik

Pemeriksaan komponen	Hasil	
Diameter piston	1..... 2..... 3..... 4.....	
Celah ring piston	Ring no 1..... Ring no 2..... Ring no 3.....	
Poros engkol		
Keovalan dan ketirusan blok silinder	1	2
	A	A
	B	B
	C	C
Kerataan silinder blok		

Diperiksa :	PPL UNY 2015 SMK PIRI Sleman	Dibuat :

	SMK PIRI SLEMAN		
	JOB SHEET PPMO		
	No : JST/OTO/	Revisi : 00	Tgl : 13 Agustus 2015
	Semester III	**MEKANISME KATUP**	6 x 45 menit

A. Kompetensi

Mekanisme katup dan kepala silinder

B. Tujuan

Setelah selesai melaksanakan praktikum diharapkan siswa dapat :

1. Memperbaiki mekanisme katup pada kendaraan sesuai prosedur yang benar.
2. Menentukan kondisi mekanik katup dengan tepat.
3. Mensekur katup dengan benar.

C. Alat dan Bahan

1. Mesin Toyota
2. Tool box
3. Valve spring compressor
4. Dial indikator
5. Micrometer luar 0-25mm dan 25-50mm
6. Pasta grendes
7. Selang sekur
8. Blok v
9. Kunci momen
10. Penggaris siku
11. Nampan dan majun

D. Keselamatan kerja

1. Berdoa sebelum melaksanakan praktik.
2. Periksa alat dan bahan, dan pastikan dalam keadaan baik.
3. Hati – hati saat melaksanakan praktik.
4. Menggunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
5. Melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja.
6. Apabila ada hal yang kurang jelas, tanyakan kepada instruktur.

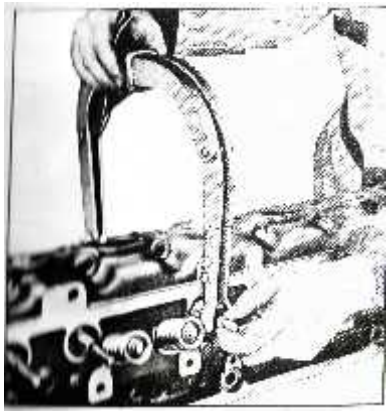
E. Kajian Teori

Mekanisme katup (Valve Mechanism) merupakan bagian penting dari mesin pembakaran dalam (Internal Combustion Engine) 4 langkah (4 stroke) yang berfungsi untuk mengatur terjadinya proses-proses (proses isap, proses kompresi, proses usaha, proses buang) pada siklus di dalam mesin agar menghasilkan tenaga sesuai dengan berbagai tingkat percepatan. Mekanisme katup pada intinya digunakan untuk mengatur pembukaan dan penutupan saluran, baik itu saluran masuk (intake manifold) maupun saluran buang (exhaust manifold) sehingga proses yang terjadi pada ruang bakar (combustion chamber) dapat bekerja secara sistematis dan teratur. Proses-proses yang terjadi pada siklus mesin 4 langkah sangat tergantung dari kinerja mekanisme katup.

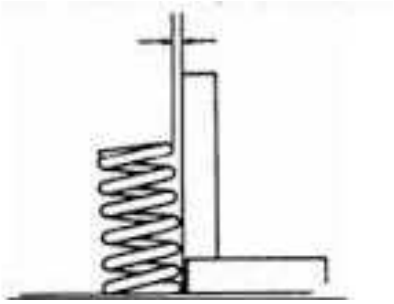
F. Langkah kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Keluarkan oli dari mesin (bila ada).
3. Keluarkan air pendingin (bila ada).
4. Lepaskan saringan udara.
5. Lepaskan karburator.
6. Lepas intake manifold dan exhause manifold.
7. Lepas distributor.
8. Lepas tutup kepala silinder.
9. Lepas roker arm unit dengan prosedur yang benar.
10. Lepas push rod, hati-hati jangan sampai tertukar tempatnya.
11. Kendorkan baut kepala silinder sesuai dengan urutan yang benar.
12. Lepas baut kepala silinder.
13. Lepas kepala silinder.
14. Lepas radiator.
15. Kendorkan pemegang alternator.
16. Lepas kipas.
17. Lepas tali kipas.
18. Lepas pully pada poros engkol.
19. Lepas unit air pendingin.
20. Lepas roda gigi timing.
21. Lepas pemegang rantai.
22. Lepas rantai dan pemegang timing.
23. Lepas poros nok.

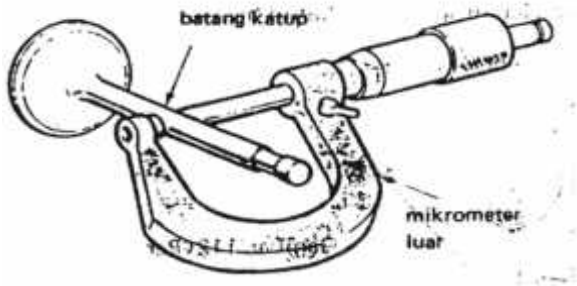
24. Lepas katup dan pegas katup menggunakan alat penekan pegas katup



25. Bersihkan komponen yang dibongkar.
26. Periksa pegas katup.

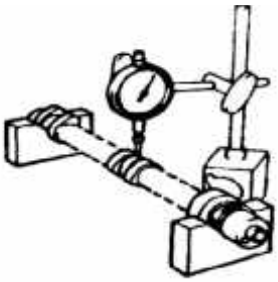


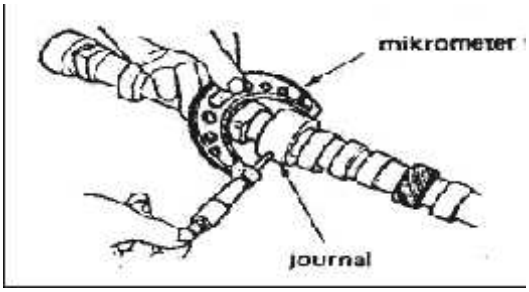
27. Ukur batang katup menggunakan micrometer.



28. Sekur katup untuk merapatkan anatara dudukan katup dengan daun katup.
29. Periksa kerapatan katup dengan memasang katup pada dudukan dan berilah bahan bakar (bensin). Apabila masih ada kebocoran atau ada bensin yang mengalir sekur kembali sampai tidak ada kebocoran.
30. Pasang kembali katup pada kepala silinder dengan benar.

31. Periksa kebengkokan batang penumbuk (push rod).
32. Periksa kebengkokan dan tinggi eksentrisitas poros nok.





33. Periksa dudukan poros nok.
34. Periksa lengan pengungkit katup dan porosnya.
35. Pasang poros nok dan gigi timingnya.
36. Pasang kembali semua komponen yang telah dibongkar dengan urutan berlawanan saat langkah pembongkaran.
37. Bersihkan tempat kerja.
38. Buat laporan praktik.

Data Praktik

Pemeriksaan komponen	Hasil	
Kemiringan pegas katup	In	Ex
	1..... 2..... 3..... 4.....	1..... 2..... 3..... 4.....
Batang katup	In	Ex
	1..... 2..... 3..... 4.....	1..... 2..... 3..... 4.....
Kebengkokan poros nok		

Diperiksa :	PPL UNY 2015 SMK PIRI Sleman	Dibuat :

	SMK PIRI SLEMAN		
	JOB SHEET PPMO		
	No : JST/OTO/	Revisi : 00	Tgl : 15 Agustus 2015
	Semester III	**SISTEM BAHAN BAKAR KARBURATOR**	6 x 45 menit

A. Kompetensi

Merawat sistem bahan bakar karburator.

B. Tujuan

Setelah melaksanakan praktik siswa dapat :

1. Memehami prinsip kerja dan fungsi karburator dengan benar.
2. Memahami konstruksi komponen dan kerja masing-masing sistem pada karburator.
3. Membongkar dan merakit karburator.

C. Alat dan Bahan

1. Engine Stand
2. Tool box
3. Karburator
4. Manual book
5. Nampan dan majun

D. Keselamatan Kerja

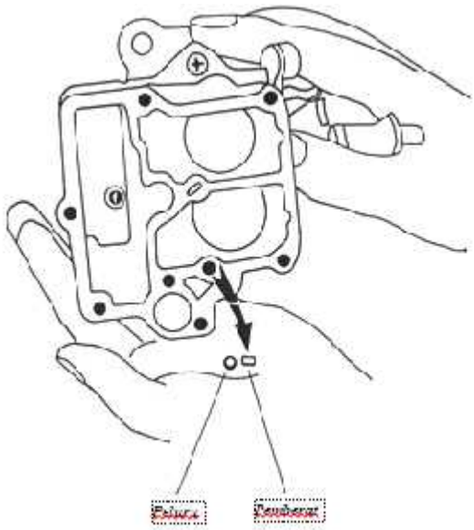
1. Berdoa sebelum melaksanakan praktik.
2. Periksa alat dan bahan, pastikan dalam keadaan baik.
3. Gunakan alat praktikum sesuai dengan fungsinya.
4. Praktik sesuai dengan prosedur kerja.
5. Apabila ada hal yang kurang jelas, tanyakan kepada instruktur.

E. Kajian teori

Sistem bahan bakar adalah sustu sistem yang berfungsi untuk menyimpan bahan bakar, menyalurkan bahan bakar ke mesin dan mengkabutkan bahan bakar agar bercampur dengan udara. Secara umum fungsi sistem bahan bakar untuk menyediakan bahan bakar untuk pembakaran. Komponen sistem bahan bakar antara lain tangki bahan bakar, saringan bahan bakar, pompa bahan bakar dan karburator.

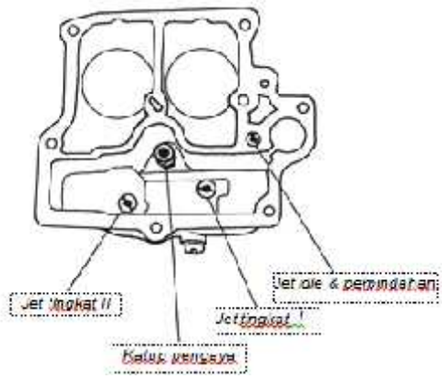
F. Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Hidupkan mesin selama ± 5 menit.
3. Pahami fungsi dan cara kerja pada setiap sistem yang ada pada karburator.
4. Bongkar semua komponen pada karburator sesuai urutan.



Pekerjaan pada tutup karburator :

a. Lepas pelampung, jarum pelampung dan torak pengatur sistem pengaya (power sistem)
b. Bersihkan semua bagian dengan solar dan pistol udara
c. Kontrol ketidak rataan permukaan yang berpaking (misalnya : dengan mistar geser). Ketidak rataan maksimum 0,2 mm
d. Periksa mekanisme katup cuk
e. Pasang kembali torak pengaya, periksa apakah dapat bergeser kembali atau tidak
f. Periksa dan stel kelengkapan pelampung



Pekerjaan pada karburator

a. Lepas torak dan katup isap pompa percepatan
b. Lepas jet utama tingkat I, II, dan jet idle
c. Lepas katup pengaya

5. Pahami masing-masing komponen, fungsi dan cara kerjanya.
6. Gambar komponen karburator.
7. Rakit kembali komponen karburator dengan langkah yang benar atau kebalikan saat melakukan langkah pembongkaran.

Petunjuk pemasangan (Karburator Kijang / corolla)

Pada waktu pemasangan, perhatikan kedudukan sekrup berlubang pada flens. Lubang ini adalah lubang saluran vakum pada sistem pengaya. Jika tertukar, sistem pengaya akan terus hidup sehingga pemakaian bahan bakar menjadi boros.

Periksa keadaan paking-paking. Paking yang robek harus diganti .

Jika paking pada tutup karburator rusak, pada karburator terjadi ventilasi ekstern pada ruang pelampung. P antara ruang pellampung dan ruang pencampur naik, maka pemakaian bensin menjadi boros (10 - 15% lebih).

Pemeriksaan dan penyetelan akhir

a. Kontrol pemasangan pengunci-pengunci tuas penggerak
b. Kontrol apakah mekanisme katup-katup gas, katup cuk dan pompa percepatan berfungsi dengan baik
c. Periksa langkah torak pompa percepatan (3-3,5 mm). Jika salah,stel dengan membengkokkan batang pendorong tuas pompa
d. Periksa saat mulai penyemprotan
e. Kontrol penyetelan dasar sekrup penyetel campuran idle (2,5-3 putaran ke arah luar)

8. Periksa kelengkapan unit karburator yang telah dibongkar.
9. Bersihkan alat dan bahan kemudian kembalikan pada posisi semula.

Tugas

1. Sebutkan komponen karburator
2. Buat laporan praktik!

Diperiksa :	PPL UNY 2015 SMK PIRI Sleman	Dibuat :

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMK PIRI Sleman
Mata Pelajaran : PPMO
Kelas : XI KR-A
Tahun Pelajaran : 2015 /2016

Sem	No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Ket
III	1	Pemeliharaan/servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	1.1 Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	18	
			1.2 Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	18	
			1.3 Overhaul komponen sistem pendingin.	18	
	2	Perawatan dan Pemeriksaan Sistem Pelumasan	2.1 Memelihara/ servis sistem Pelumasan dan komponen-komponenya.	3	
			2.2 Memperbaiki sistem Pelumas dan komponen-komponennya.	3	
			2.3 Overhaul komponen sistem pelumas	6	
	3	Memelihara / servis engine dan komponen - komponennya	3.1 Mengidentifikasi komponen-komponen utama *engine*	3	
			3.2 Mengidentifikasi komponen-komponen *engine*	3	
			3.3 Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*	3	

			3.4 Melaksanakan pemeliharaan/ servis komponen	3	
			3.5 Menggunakan pelumas/cairan pembersih	3	
	4	Perbaikan Engine dan Komponen-Komponennya.	4.1 Memperbaiki engine dan komponen-komponennya	6	
	5	Pemeliharaan/servis sistem sistem bahan bakar bensin.	5.1 Memelihara / servis komponen sistem bahan bakar	3	
			5.2 Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin	3	
	6	Pemeliharaan / servis sistem injeksi bahan bakar diesel.	6.1 Perawatan / servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel	6	
			6.2 Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel	3	
			6.3 Mengkalibrasi pompa injeksi	3	

Mengetahui,
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Sleman, September 2015
Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

PROGRAM SEMESTER

Program Diklat : PPMO
Tingkat : XI
Program Keahlihan : Kendaraan Ringan
Semester : III
Tahun : 2015/2016

No	Nama Bulan	Banyak Minggu dalam semester	Banyak Minggu yang tidak efektif	Banyak Minggu yang efektif
1	Juli	4	4	0
2	Agustus	5	1	4
3	September	4	0	4
4	Oktober	4	0	4
5	Nopember	5	1	4
6	Desember	4	3	1
Jumlah		26	9	17

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

Minggu X jam pembelajaran = 102 Jam Pembelajaran

Digunakan untuk Pembelajaran Teori : 48 Jam

- Pembelajaran Praktik : 42 Jam
- Evaluasi Sub Sumatif : 3 Jam
- Evaluasi Sumatif : 3 Jam
- Ulangan Harian : 3 Jam
- Waktu Cadangan : 3 Jam +

Jumlah : 102 Jam

Mengetahui, Sleman, September 2015
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng Agus Cahyoko Wardani
NIP.19590210 198503 1 014 NIM. 12504244033

RANCANGAN PENILAIAN

MATA PELAJARAN : PPMO
KELAS : XI KR-A
SEMESTER : III

NO	STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR	MATERI	UH	UTS	UKK	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	TGL PELAKSANAAN
1	Pemeliharaan/servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	1.1 Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	▪ Bagian-bagian sistem pendingin dan komponennya yang perlu dipelihara/ diservis.	√			Tes tertulis	Pilihan ganda, essay	5 Oktober 2015
		1.2 Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	▪ Pemeriksaan dan pemelihaan kebocoran sistem pendingin	√		√	a. Tes tertulis b. Tes praktik	a. Pilihan ganda b. Melaksanakan tes kebocoran komponen sistem pendingin, pembukaan katup tutup radiator	a. 5 Oktober 2015 b. 14 September 2015
		1.3 Overhaul komponen sistem pendingin.	▪ Overhaul dan pemasangan pompa dan kipas pendingin			√	Tes praktik	Mearakit komponen pompa dan pemeriksaan tali kipas	14 September 2015
2	Perawatan dan Pemeriksaan Sistem Pelumasan	2.1 Memelihara/ servis sistem Pelumasan dan komponen-komponenya.	▪ Bagian-bagian system pelumas dan komponen yang dipelihara/	√		√	a. Tes tertulis b. Tes praktik	a. Pilihan ganda b. Melaksanakan pemeriksaan kondisi minyak	a. 5 Oktober 2015 b. 14 September 2015

			servis.					pelumas	
		2.2 Memperbaiki sistem Pelumas dan komponen-komponennya.	▪ Konstruksi dan prinsip kerja sistem pelumas engine ▪ Identifikasi kerusakan dan penggantia/ perbaikan komponen yang rusak ▪ Pengujian komponen sistem.	√		√	a. Tes tertulis b. Tes praktik	a. Pilihan ganda b. Melaksanakan pengecekan tekanan minyak pelumas	a. 5 Oktober 2015 b. 14 September 2015
		2.3 Overhaul komponen sistem pelumas	▪ Peralatan dan alat overhaul sistem pelumas			√	Tes praktik	Melaksanakan perebaikan komponen sistem pelumas	14 September 2015
3	Memelihara / servis engine dan komponen - komponennya	3.1 Mengidentifikasi komponen-komponen utama engine	▪ Motor bensin 4-tak dan 2-tak ▪ Proses kerja motor 4-tak ▪ Komponen utama mesin 4-tak	√			Tes Tertulis	Tes pilihan ganda, esay	5 Oktober 2015
		3.2 Mengidentifikasi komponen-komponen engine	▪ mekanisme katup ▪ Fungsi komponen mekanisme katup dan	√	√		Tes tertulis	Tes pilihan ganda	5 oktober 2015

			komponen penggerak katup						
		3.3 Memelihara/ servis engine dan komponen-komponennya engine tune up	▪ Pengukuran komponen mesin ▪ Perakitan komponen mesin ▪ Lingkup pekerjaan perbaikan menyeluruh ▪ Langkah pembongkaran komponen mesin ▪ Membersihkan dan memperbaiki komponen kepala silinder, katup, dan blok silinder			√	Tes praktik	Mengukur katup, melepas dan memasang katup, sekur katup/klep.	14 September 2015
		3.4 Melaksanakan pemeliharaan/ servis komponen	▪ Tujuan tune-up ▪ Tujuan pemeriksaaan komponen-komponen mesin	√			Tes tertulis	Pilihan ganda, essay	5 Oktober 2015

		3.5 Menggunakan pelumas/cairan pembersih	▪ Sistem pelumasan ▪ Fungsi sistem pelumas ▪ Syarat minyak pelumas ▪ Aditif minyak pelumas ▪ Besarnya nilai kekentalan ▪ Kemampuan oli terhadap suhu kerja mesin	√			Tes tertulis	Pilihan ganda essay	5 Oktober 2015
4	Perbaikan Engine dan Komponen-Komponennya.	4.1 Memperbaiki engine dan komponen- komponennya	▪ Prosedur perbaikan engine dan komponenya ▪ Komponen-komponen engine serta fungsinya ▪ Data-data spesifikasi pabrik ▪ Langkah kerja perbaikan engine dan komponenya ▪ Pemeriksaan dan pemasangan komponen	√		√	a. Tes tertulis b. Tes praktik	a. Pilihan ganda b. Melaksanakan pengecekan tekanan minyak pelumas	a. 5 Oktober 2015 b. 14 September 2015

			engine						
5	Pemeliharaan/servis sistem sistem bahan bakar bensin.	5.1 Memelihara / servis komponen sistem bahan bakar	▪ Prinsip kerja sistem bahan bakar bensin ▪ Komponen / sistem bahan bakar bensin yang perlu dipelihara / diservis.	√			Tes tertulis	Pilihan ganda, essay	5 Oktober 2015
		5.2 Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin	▪ Identifikasi kerusakan dan penggantian / perbaikan komponen yang rusak. ▪ Pengujian komponen sistem bahan bakar bensin.	√			Tes praktik	▪ Melaksanakan pengecekan komponen pompa bahan bakar ▪ Merakit karburator	12 oktober 2015
6	Pemeliharaan / servis sistem injeksi bahan bakar diesel.	6.1 Perawatan / servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel	▪ Prinsip kerja sistem bahan bakar diesel. ▪ Sistem dan komponen bahan bakar diesel yang perlu dipelihara / diservis	√			Tes tertulis	Pilihan ganda, essay	16 November 2015

		6.2 Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel	▪ Overhaul nozzle injector ▪ Membongkar, membersihkan dan memeriksa nozzle. ▪ Merakit nozzle ▪ Memasang nozzle injector			√	Tes praktik	Membongkar dan memasang nozzle	23 November 2015
		6.3 Mengkalibrasi pompa injeksi	▪ Cara penyetelan saat injeksi (untuk pompa injeksi in-line). ▪ Pompa priming (priming pump).	√		√	a. Tes tertulis b. Tes praktik	a. essay b. menyetel injector	a. 16November 2015 b. 23 November 2015

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng

NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

PROGRAM DAN PELAKSANAAN HARIAN

Mata Pelajaran : PPMO

Guru : Agus Cahyoko Waardani

P R O G R A M						PELAKSANAAN		
Hari / Tanggal	Kelas	Jam Ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Alat/Bahan/ Metode	Absensi	Hambatan / Kasus	Keterangan
Senin / 24 Agustus 2015	XI KR A	1 - 6	1.1. Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Rsdistor cup tester ▪ Thermometer ▪ SST	A = 1 I = 1 S = 1		
			1.2. Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin ▪ Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingi ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.				

			1.3. Overhaul komponen sistem pendingin	▪ Memahami mekanisme overhaul pada termostat ▪ Mehami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin				
			2.1. Memelihara / servis sitem pelumas dan komponen-komponennya	▪ Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Unit pompa oli ▪ Feeler			

				perusahaan.				
			2.2. Memperbaiki system pelumas dan komponen-komponenya.	▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumasa tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.				

			2.3. Overhaul komponen sistem pelumas	▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas berdasarkan spesifikasi dan toleransi yang ditentukan pabrik. ▪ Melengkapi data yang tepat dilengkapi dengan hasil overhaul. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan overhaul berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.				
			3.1 Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*	▪ Melakukan Penguncian dan pembukaan baut dan/mur dengan menggunakan kunci momen dan ukuran penguncian serta urutan sesuai dengan SOP. ▪ Mengukur kerataan	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI			

				permukaan kepala Silinder dan Blok silinder ▪ Mengukur kebalingan poros engkol dan poros penggerak katup ▪ Mengukur diameter blok silinder dan bushing katup ▪ Mengukur celah katup ▪ Membongkar komponen-komponen mesin dengan benar dapat dilakukan ▪ Melakukan pengukuran komponen-komponen mesin dengan menggunakan berbagai macam alat ukur ▪ Melakukan penggantian dan perbaikan komponen mesin yang rusak ▪ Urutan pemasangan komponen mesin yang akan dirakit dengan lengkap dapat dilakukan ▪ Merakit komponen – komponen mesin dengan baik dan benar dapat dilakukan ▪ Pengujian mesin yang telah dirakit dapat dilakukan	▪ Micrometer Jangka sorong			
			4.1 Memperbaiki engine dan komponen-	▪ Komponen engine diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand			

			komponennya	sistem lainnya. perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, penyetelan dilaksanakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai ▪ Perbaikan dilaksanakan berdasarkan SOP	▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI ▪ Micrometer ▪ Jangka sorong			

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

PROGRAM DAN PELAKSANAAN HARIAN

Mata Pelajaran : PPMO

Guru : Agus Cahyoko Waardani

P R O G R A M						PELAKSANAAN		
Hari / Tanggal	Kelas	Jam Ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Alat/Bahan/ Metode	Absensi	Hambatan / Kasus	Keterangan
Senin / 31 Agustus 2015	XI KR A	1 - 6	1.1. Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Rsdistor cup tester ▪ Thermometer ▪ SST	A = 0 I = 0 S = 0		
			1.2. Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin ▪ Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingi ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.				

			1.3. Overhaul komponen sistem pendingin	▪ Memahami mekanisme overhaul pada termostat ▪ Mehami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin				
			2.1. Memelihara / servis sitem pelumas dan komponen-komponennya	▪ Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Unit pompa oli ▪ Feeler gauge			

				perusahaan.				
			2.2. Memperbaiki system pelumas dan komponen-komponenya.	▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumasa tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.				

			2.3. Overhaul komponen sistem pelumas	▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas berdasarkan spesifikasi dan toleransi yang ditentukan pabrik. ▪ Melengkapi data yang tepat dilengkapi dengan hasil overhaul. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan overhaul berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.				
			3.1 Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*	▪ Melakukan Penguncian dan pembukaan baut dan/mur dengan menggunakan kunci momen dan ukuran penguncian serta urutan sesuai dengan SOP. ▪ Mengukur kerataan	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI			

				permukaan kepala Silinder dan Blok silinder ▪ Mengukur kebalingan poros engkol dan poros penggerak katup ▪ Mengukur diameter blok silinder dan bushing katup ▪ Mengukur celah katup ▪ Membongkar komponen-komponen mesin dengan benar dapat dilakukan ▪ Melakukan pengukuran komponen-komponen mesin dengan menggunakan berbagai macam alat ukur ▪ Melakukan penggantian dan perbaikan komponen mesin yang rusak ▪ Urutan pemasangan komponen mesin yang akan dirakit dengan lengkap dapat dilakukan ▪ Merakit komponen – komponen mesin dengan baik dan benar dapat dilakukan ▪ Pengujian mesin yang telah dirakit dapat dilakukan	▪ Micrometer ▪ Jangka sorong			
			4.1 Memperbaiki engine dan komponen-	▪ Komponen engine diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand			

			komponennya	sistem lainnya. perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, penyetelan dilaksanakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai ▪ Perbaikan dilaksanakan berdasarkan SOP	▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI ▪ Micrometer ▪ Jangka sorong			

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

PROGRAM DAN PELAKSANAAN HARIAN

Mata Pelajaran : PPMO

Guru : Agus Cahyoko Waardani

P R O G R A M						PELAKSANAAN		
Hari / Tanggal	Kelas	Jam Ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Alat/Bahan/ Metode	Absensi	Hambatan / Kasus	Keterangan
Senin / 7 September 2015	XI KR A	1 - 6	1.1. Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Rsdistor cup tester ▪ Thermometer ▪ SST	A = 0 I = 0 S = 0		
			1.2. Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin ▪ Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingi ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.				

			1.3. Overhaul komponen sistem pendingin	▪ Memahami mekanisme overhaul pada termostat ▪ Mehami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin				
			2.1. Memelihara / servis sitem pelumas dan komponen-komponennya	▪ Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan				

				perusahaan.				
			2.2. Memperbaiki system pelumas dan komponen-komponenya.	▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumasa tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Unit pompa oli ▪ Feeler gauge			

			2.3. Overhaul komponen sistem pelumas	▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas berdasarkan spesifikasi dan toleransi yang ditentukan pabrik. ▪ Melengkapi data yang tepat dilengkapi dengan hasil overhaul. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan overhaul berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.				
			3.1 Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*	▪ Melakukan Penguncian dan pembukaan baut dan/mur dengan menggunakan kunci momen dan ukuran penguncian serta urutan sesuai dengan SOP. ▪ Mengukur kerataan	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI			

				permukaan kepala Silinder dan Blok silinder ▪ Mengukur kebalingan poros engkol dan poros penggerak katup ▪ Mengukur diameter blok silinder dan bushing katup ▪ Mengukur celah katup ▪ Membongkar komponen-komponen mesin dengan benar dapat dilakukan ▪ Melakukan pengukuran komponen-komponen mesin dengan menggunakan berbagai macam alat ukur ▪ Melakukan penggantian dan perbaikan komponen mesin yang rusak ▪ Urutan pemasangan komponen mesin yang akan dirakit dengan lengkap dapat dilakukan ▪ Merakit komponen – komponen mesin dengan baik dan benar dapat dilakukan ▪ Pengujian mesin yang telah dirakit dapat dilakukan	▪ Micrometer Jangka sorong			
			4.1 Memperbaiki engine dan komponen-	▪ Komponen engine diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand			

			komponennya	sistem lainnya. perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, penyetelan dilaksanakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai ▪ Perbaikan dilaksanakan berdasarkan SOP	▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI ▪ Micrometer Jangka sorong			

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

PROGRAM DAN PELAKSANAAN HARIAN

Mata Pelajaran : PPMO

Guru : Agus Cahyoko Waardani

P R O G R A M						PELAKSANAAN		
Hari / Tanggal	Kelas	Jam Ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Alat/Bahan/ Metode	Absensi	Hambatan / Kasus	Keterangan
Senin/14 September 2015	XI KR A	1 - 6	1.1. Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Rsdistor cup tester ▪ Thermometer ▪ SST	A = 2 I = 0 S = 1		
			1.2. Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	▪ Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin ▪ Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingi ▪ Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.				

			1.3. Overhaul komponen sistem pendingin	▪ Memahami mekanisme overhaul pada termostat ▪ Mehami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin				
			2.1. Memelihara / servis sitem pelumas dan komponen-komponennya	▪ Melaksanakan pemeliharaan sistem pelumas dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Unit pompa oli ▪ Feeler gauge			

				perusahaan.				
			2.2. Memperbaiki system pelumas dan komponen-komponenya.	▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumasa tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang berasal dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan perbaikan sistem pelumas dan komponen-komponenya dengan menggunakan metode dan peratan yang tepat, sesuai spesifikasi ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan melepas dan memasang sistem pelumas dan komponen berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.				

			2.3. Overhaul komponen sistem pelumas	▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Menggali informasi yang benar dari spesifikasi pabrik dan dipahami. ▪ Melaksanakan overhaul komponen sistem pelumas berdasarkan spesifikasi dan toleransi yang ditentukan pabrik. ▪ Melengkapi data yang tepat dilengkapi dengan hasil overhaul. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan overhaul berdasarkan SOP, undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.				
			3.1 Memelihara/ servis *engine* dan komponen-komponennya engine tune *up*	▪ Melakukan Penguncian dan pembukaan baut dan/mur dengan menggunakan kunci momen dan ukuran penguncian serta urutan sesuai dengan SOP. ▪ Mengukur kerataan	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand ▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI			

				permukaan kepala Silinder dan Blok silinder ▪ Mengukur kebalingan poros engkol dan poros penggerak katup ▪ Mengukur diameter blok silinder dan bushing katup ▪ Mengukur celah katup ▪ Membongkar komponen-komponen mesin dengan benar dapat dilakukan ▪ Melakukan pengukuran komponen-komponen mesin dengan menggunakan berbagai macam alat ukur ▪ Melakukan penggantian dan perbaikan komponen mesin yang rusak ▪ Urutan pemasangan komponen mesin yang akan dirakit dengan lengkap dapat dilakukan ▪ Merakit komponen – komponen mesin dengan baik dan benar dapat dilakukan ▪ Pengujian mesin yang telah dirakit dapat dilakukan	▪ Micrometer ▪ Jangka sorong			
			4.1 Memperbaiki engine dan komponen-	▪ Komponen engine diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau	▪ Modul sistem pendingin ▪ Jobsheet ▪ Engine stand			

			komponennya	sistem lainnya. perbaikan yang diperlukan, penggantian komponen, penyetelan dilaksanakan dengan menggunakan peralatan dan teknik yang sesuai ▪ Perbaikan dilaksanakan berdasarkan SOP	▪ Tool box ▪ Kunci momen ▪ SST ▪ DTI ▪ Micrometer Jangka sorong			

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

DAFTAR HADIR SISWA SMK PIRI SLEMAN

TAHUN PELAJARAN 2015/ 2016

Bidang Studi Keahlihan : Teknologi dan Rekayasa

Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan

Kelas : XI KR - A

Bulan : Agustus - September

NO	NIS	NAMA	Tanggal dan Bulan																			
			24/8	31/8	7/9	14/9																
1	145917	ADITYA PRASETYO	√	√	√	√																
2	145918	ADKHA NUROHMAN	√	√	√	√																
3	145919	EDWIN WIDI AKSA	A	√	√	√																
4	145920	FARMAUL HABIB	√	√	√	√																
5	145921	FEBRIANTO KURNIAWAN	√	√	√	S																
6	145922	FERIAN KRIS KUNCORO	√	√	√	A																
7	145923	JEPRI ARIANTO LUMBAN GAOL	√	√	√	√																
8	145924	RAFLI DWIKI SAPUTRO	i	√	√	√																
9	145925	RIO FADHILLA PRIAJATI	S	√	√	√																
10	145926	SETIA ADI PUTRA	√	√	√	A																
11	145927	SOVYAN HADI SAPUTRO	√	√	√	√																
12	145928	TEGAR TAUFIK HIDAYAT	√	√	√	√																
13	145929	VIRGIAWAN NUR YULIANTO	√	√	√	√																
14	145930	WINDU IDA BAGUS ASIH SETIAWAN	√	√	√	√																
15	145931	ZAINAL ARIFIN	√	√	√	√																

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

KISI- KISI SOAL ULANGAN HARIAN

Nama Sekolah : SMK PIRI SLEMAN

Mata Pelajaran : PPMO

Komp. Keahlian: Kendaraan Ringan

No.	Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Indikator soal	Tingkat taksonomi	No Soal	Bentuk Soal
1 1.1	Pemeliharaan/servis sistem pendingin & komponen-komponennya. Memelihara/ servis sistem pendingin & komponen-komponennya.	• Prinsip kerja sistem pendinginan mesin. • Distribusi panas • Temperatur dan sistem pendingin mesin • Bagian-bagian sistem pendingin dan komponennya yang perlu dipelihara/ diservis. • Langkah kerja pemeliharaan /servis sistem pendingin dan komponennya.	1. Memahami mekanisme pemeriksaan sistem dan komponen sistem pendingin 2. Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.	1. Dapat menjelaskan fungsi sistem pendingin 2. Dapat menjelaskan komponen sistem pendingin. 3. Dapat menjelaskan cara pemeriksaan komponen sistem pendingin	1. Pengetahuan (C1) 2. Pemahaman (C2) 3. Penerapan (C3)	1-5 1 6-8 2 9-10 3	Pilihan ganda Essay Pilihan ganda Essay Pilihan ganda Essay

1.2	Memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya.	• Pemeriksaan radiator • Pemeriksaan dan pemeliharaan kebocoran sistem pendingin • Pemeriksaan selang cairan pendingin • Pemeriksaan pompa cairan pendingin • Pemeriksaan kipas pendingin • Pemeriksaan tali kipas pendingin • Pengujian kandungan bahan antibeku cairan pendingin • Pengujian sifat antikorosi cairan pendingin • Pembilasan radiator	1. Memahami mekanisme pemeriksaan sistem pendingin 2. Memahami pemeriksaan dan perbaikan komponen sistem pendingin 3. Perbaikan sistem pendingin diselesaikan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya	Dapat menjelaskan cara melakukan pemeriksaan komponen sistem pendingin	Pemahaman (C2)	4	Essay
1.3	Overhaul komponen sistem pendingin.	• Prosedur overhaul komponen sistem pendinginan • Peralatan dan alat penguji overhaul sistem pendinginan • Overhaul dan pemasangan	1. Memahami mekanisme overhaul pada termostat 2. Memahami mekanisme overhaul pada sumbat inti	Dapat menjelaskan prinsip kerja pompa pada sistem pendingin	Pemahaman (C2)	5	Essay

		termostat • Overhaul dan pemasangan sumbat inti • Overhaul selang cairan pendingin dan pemasangan • Overhaul dan pemasangan pompa dan kipas cairan pendingin	3. Memahami mekanisme overhaul pada pompa dan kipas pendingin				

KAIDAH PEMBUATAN SOAL

MENILAI HASIL BELAJAR / BIMBINGAN SISWA DAN KEMAMPUAN GURU

MENYUSUL SOAL

1. Menyusunkisi-kisi
   Agar penjabaranmerata
2. Jenissoal
   a. Esai (Uraian)
      - Bebas / Terbuka
      - Berstruktur / Tertutup
   b. Obyektif
      - Materi
        ⇒ Sesuai indicator
        ⇒ Pengecohhomogen
        ⇒ Setiapsoalsatujawabanbenar / pilih yang benar
      - Kontruksi
        ⇒ Tidak ……. Semuabenar / salah
        ⇒ Angkadarikecilkebesar
        ⇒ Titikakhirempat
        ⇒ Hurufkapitalpadaalternatifjawab
      - Bahasa
        ⇒ Komunikatif
        ⇒ Sesuaikaidahbahasa

ANALISIS BUTIR SOAL

Tahap :

- Buatsoal
- Ujian / Teskan
- Koreksisehinggadidapathasil
- Buatrangking ⟶ tentukan
  KA = 27 % ⟶ jumlahsiswa 40
  KB = 27 % KA = KB = 10

Lihat TingkatKesukaran (TK)

$$TK = \frac{Jumlah\ betul\ KA + Jumlah\ betul\ KB}{KA+KB} \xrightarrow[0,25\ \ 0,75]{sukr,sedang,mudah}$$

LihatDayaPembeda

$$DP = \frac{Jumlahbetul.KA - Jumlahsalah}{1/2(KA+KB)} \longrightarrow \frac{drop, direvisi, dipakai}{0,20...0,40}$$

ANALIS HASIL EVALUASI

Program Perbaikan + Pengayaan ⟶ dengandayaserapklasikal> 85

1. Komponen yang berfungsi mengirim cairan pendingin melaui sistem pendingin dengan tekanan adalah ...

   a. Thermostat

   b. Kipas pendingin

   c. Kopling Fluida

   d. Pompa air

   e. Pompa oli

2. Semacam katup yang membuka dan menutup secara otomatis sesuai tremperatur cairan pendingin disebut ...

   a. Pompa air

   b. Pompa oli

   c. Kipas pendingin

   d. Thermostat

   e. Radiator

3. Komponen yang digunakan untuk mengalirkan air dari sistem pendingin saat menambahkan cairan pendingin ke dalam sistem yaitu ...

   a. Jiggle valve

   b. Rekief valve

   c. By pass valve

   d. Way sealed

   e. Belt

4. Pemeriksaan kandungan bahan antibeku dalam cairan pendingin dapat dilihat berdasarkan hasil spektrum warna dengan menggunakan alat…

   a. Hidrometer
   b. Refraktometer
   c. Termometer
   d. Kristalometer
   e. elektrometer

5. Pengujian bahan anti beku mempunyai prinsip yang sama dengan hidrometer adalah…

   a. Refraktometer
   b. Termometer
   c. Barometer
   d. Kent & moore
   e. Amperemeter

6. Mengalirnya cairan pendingin ke radiator ketika batang termostat terbuka membuat mesin menjadi…

   a. Lebih mudah distater
   b. Bekurangnya emisi pembuangan
   c. Meningkatnya kehausan

d. Lebih cepat pemanasannya
e. Lebih dinamik pergerakannya

7. Kipas pendingin digerakan oleh poros engkol melaui ...
   a. Rantai
   b. Fly wheel
   c. Kelistrikan
   d. Motor starter
   e. Belt
8. Komponen yang berfungsi untuk mencegah kehilangan tenaga dn menimbulkan bunyi kipas adalah ...
   a. Cooling fan
   b. Kopling fluida
   c. Termostat
   d. Pompa air
   e. Belt
9. Berapakah suhu yang digunakan supaya relief valve tertekan ...
   a. 600 c – 700 c
   b. 700 c – 800 c
   c. 800 c – 900 c
   d. 900 c - 1000 c
   e. 1100 c – 1200 c
10. Minyak pelumas mesin mempunyai kualitas yang ditunjukan oleh ...
    a. Indeks kekentalan
    b. Daya tahan pengguna
    c. Daya lumas
    d. Harga
    e. Indeks keenceran
11. Kapasitas oli mesin yang terdapat pada oli filter sebanyak ... liter
    a. 0,3
    b. 0,5
    c. 0,3
    d. 0,7
    e. 0,8
12. Komponen yang berfungsi untuk menghisap oli dari bak oli kemudian menekan dan menyalurkan ke bagian-bagian mesin yeng bergerak adalah ...
    a. Oli filter
    b. Relief valve
    c. By pass valve
    d. Oil pump

e. Oil pan

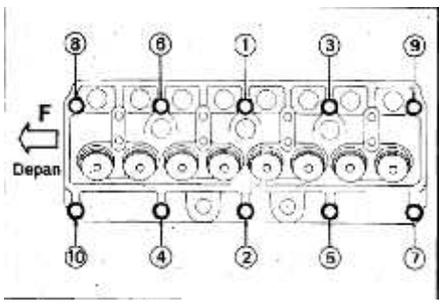
13. Pompa yang cara kerjanya berdasarkan pembesaran dan pengecilan ruangan yang terbentuk oleh rotor adalah tipe ...
    a. Rotor
    b. Roda gigi dalm
    c. Strator
    d. Radial
    e. Roda gigi luar
14. Komponen yang berfungsi untuk menjaga tekanan oli agar tetap konstan tanpa terpengaruh dengan kecepatan mesin adalah ...
    a. By pass valve
    b. Oil pump
    c. Relief valve
    d. Oil pan
    e. Rotor
15. Komponen yang berfungsi untuk memisahkan kotoran dari oli adalah ...
    a. By pass valve
    b. Oli filter
    c. Oil pump
    d. Oil pan
    e. Rotor

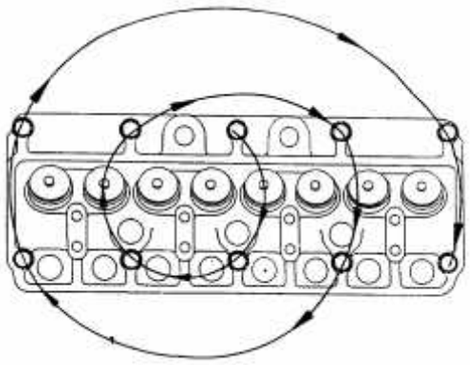
esaay

1. Gambarkan urutan pelepasan dan pemasangan baut kepala silinder!
2. Jelaskan prinsip kerja katup
3. Sebutkan 3 komponen utama mekanisme katup
4. Sebutkan 3 komponen utama system pelumasan!
5. Apakah fungsi system pengatur tekanan oli?

Jawaban

1.





2. Bila poros engkol berputar menyebabkan exhaust camshaft juga berputar melalui timing belt, sedangkan intake camshaft diputarkan oleh exhaust camshaft melalui roda-roda gigi. Bila sumbu nok (camshaft) berputar, nok akan menekan ke bawah pada valve lifter dan membuka katup. Bila sumbu nok terus berputar, maka katup akan menutup dengan adanya tekanan pegas. Setiap sumbu nok berputar satu kali akan membuka dan menutup katup hisap dan katup buang satu kali pada setiap 2 putaran poros engkol.
3. Komponen utama mekanisme katup
   a. Katup
   b. Poros Nok (Camshaft)
   c. Pengangkat Katup (valve Lifter)
   d. Batang Penekan (Push Rod)
   e. Rocker arm
4. Oli pump, relief valve,oil filter
5. Untuk menjaga tekanan oli agar tetap konstan tanpa terpengaruh dengan kecepatan mesin.

Mengetahui,
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Sleman, September 2015
Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

DAFTAR NILAI

Tahun Pelajaran 2015 / 2016

Mata Pelajaran : PPMO
Semester : Ganjil
Kelas : XI KRA
KKM : 75

No	Nis	Nama	Tugas					Rata-rata Tugas	Ulangan Harian					Rata-rata UH	Mid Semester	Nilai Ujian Semester	Nilai Akhir Semester (Rapot)	Nilai Pendidikan Karakter
			1	2	3	4	5		1	2	3	4	5					
1	145917	ADITYA PRASETYO	85	85	85	80												
2	145918	ADKHA NUROHMAN	80	80	80	85												
3	145919	EDWIN WIDI AKSA		80	80	80												
4	145920	FARMAUL HABIB	80	80	80	80												
5	145921	FEBRIANTO KURNIAWAN	85	85	85													
6	145922	FERIAN KRIS KUNCORO	80	85	80													
7	145923	JEPRI ARIANTO LUMBAN GAOL	80	80	80	80												
8	145924	RAFLI DWIKI SAPUTRO		80	80	85												
9	145925	RIO FADHILLA PRIAJATI		85	85	85												
10	145926	SETIA ADI PUTRA	80	80	80													
11	145927	SOVYAN HADI SAPUTRO	85	80	85	80												
12	145928	TEGAR TAUFIK HIDAYAT	80	85	85	80												
13	145929	VIRGIAWAN NUR YULIANTO	85	80	85	85												
14	145930	WINDU IDA BAGUS ASIH SETIAWAN	85	80	85	85												
15	145931	ZAINAL ARIFIN	85	85	80	85												

Sleman, September 2015

Mahasiswa

Agus Cahyoko Wardani
NIM. 12504244033

DAFTAR BUKU PEGANGAN GURU

Mata Pelajaran : PPMO

Kelas/ Semester : XI KR A / III

No.	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun	Keterangan
1	New Step 1 Training Manual	Toyota-Astra Motor	PT. Toyota Astra Motor Training Centre	2003	
2	Modul Pemeliharaan/Servis, Perbaikan dan Overhaul Sistem Pendingin dan Komponennya	Th. Katman	Erlangga	-	
3	Modul memelihara/servis engine dan komponen-komponennya	Supriyadi	Erlangga	-	

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng

NIP.19590210 198503 1 014

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

DAFTAR BUKU PEGANGAN SISWA

Mata Pelajaran : PPMO

Kelas/ Semester : XI KR A / III

No.	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun	Keterangan
1	New Step 1 Training Manual	Toyota-Astra Motor	PT. Toyota Astra Motor Training Centre	2003	
2	Modul Pemeliharaan/Servis, Perbaikan dan Overhaul Sistem Pendingin dan Komponennya	Th. Katman	Erlangga	-	
3	Modul memelihara/servis engine dan komponen-komponennya	Supriyadi	Erlangga	-	

Mengetahui,

a.n. Kepala Sekolah

Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng

NIP.19590210 198503 1 014

Sleman, September 2015

Mahasiswa Praktikan

Agus Cahyoko Wardani

NIM. 12504244033

JADWAL DAN JAM PELAJARAN SMK PIRI SLEMAN

Tahun Ajaran 2015 / 2016

Semester	III	Nama	Agus Cahyoko Wardani
Mata Pelajaran		N I M	12504244033
1	PPMO	Tingkat	XI

Hari	Jam Ke						Ket.
	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8			
Senin							
Selasa							
Rabu							
Kamis							
Jum'at							
Sabtu							

ALOKASI WAKTU

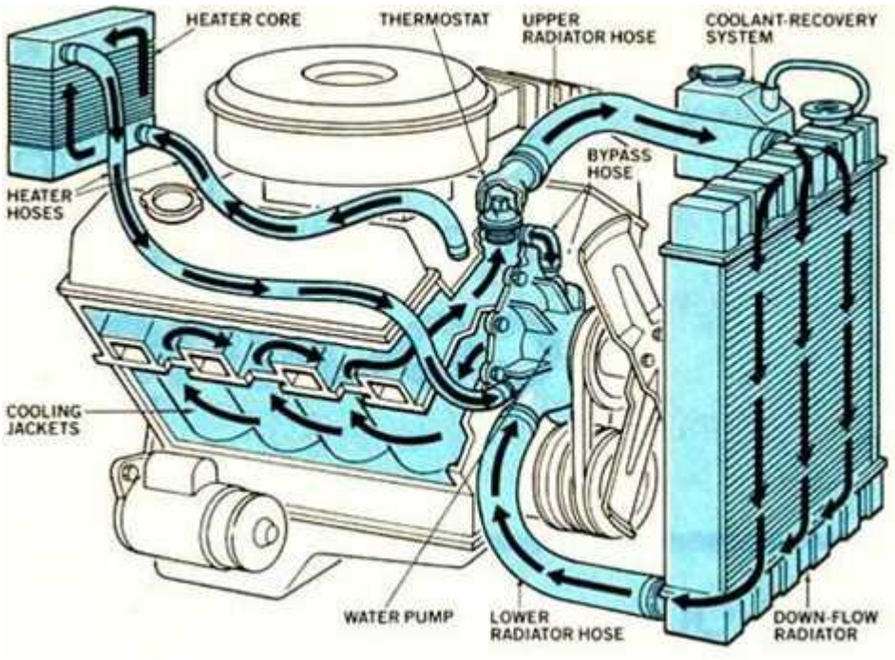
Jam ke	Senin	Selasa	Rabu
0	*Upacara*	-	-
1	07.45 - 08.25	07.00 - 07.45	07.00 - 07.45
2	08.25 - 09.05	07.45 - 08.30	07.45 - 08.30
3	09.05 - 09.45	08.30 - 09.15	08.30 - 09.15
4	.09.45 - 10.25	09.15 - 10.00	09.15 - 10.00
	Istirahat 10 menit	*Istirahat 15 menit*	*Istirahat 15 menit*
5	10.35 - 11.15	10.15 - 11.00	10.15 - 11.00
6	11.15 - 11.55	11.00 - 11.45	11.00 - 11.45
	Istirahat 25 menit	*Istirahat 25 menit*	*Istirahat 25 menit*
7	12.20 - 12.55	12.10 - 12.50	12.10 - 12.50
8	12.55 - 13.30	12.50 - 13.30	12.50 - 13.30

Jam ke	Kamis	Jum'at	Sabtu
0	-	-	-
1	07.00 - 07.45	07.00 - 07.45	07.00 - 07.45
2	07.45 - 08.30	07.45 - 08.30	07.45 - 08.30
3	08.30 - 09.15	08.30 - 09.15	08.30 - 09.15
4	09.15 - 10.00	09.15 - 10.00	09.15 - 10.00
	Istirahat 15 menit	*Istirahat 15 menit*	*Istirahat 15 menit*
5	10.15 - 11.00	10.15 - 11.00	10.15 - 11.00
6	11.00 - 11.45	11.00 - 11.45	11.00 - 11.45
	Istirahat 45 menit	*Istirahat 25 menit*	*Istirahat 25 menit*
7	12.10 - 12.50	12.30 - 13.05	12.10 - 12.50
8	12.50 - 13.30	13.05 - 13.40	12.50 - 13.30

Sleman, 24 Juli 2015
a.n. Kepala Sekolah
Guru Pembimbing

Drs.Sumarno Pudya Prh.,M.Eng
NIP.19590210 198503 1 014

Memelihara/Servis Sistem Pendingin dan komponen-komponennya



Gambar 1. Sistem pendingin (Sumber Tim FT UNY, 2004:7)

1. Definisi Sistem Pendingin

Dalam dunia otomotif khususnya pada mobil dikenal berbagai macam sistem yang digunakan. Sistem-sistem ini bekerja saling berangkaian antara satu dengan yang lainnya, sehingga apabila salah satu dari sistem tersebut mengalami kerusakan maka akan menambah kerusakan pada sistem-sistem yang lain.

Sistem pendingin pada mobil berfungsi untuk menurunkan temperatur pada mesin yang terjadi akibat dari pembakaran maupun gesekan. Proses pembakaran selanjutnya akan menghasilkan tenaga mekanis yang kemudian akan menggerakkan mesin. Akibat lain dari proses pembakaran adalah hanya panas yang apabila tidak didinginkan akan merusak komponen dari mesin itu sendiri. Sistem pendingin *(cooling system)* adalah suatu rangkaian untuk mengatasi terjadinya *over heating* pada mesin.

Alat transportasi pada zaman teknologi canggih ini bermacam-macam antara lain kendaraan roda empat dan kendaraan roda dua maupun kendaraan

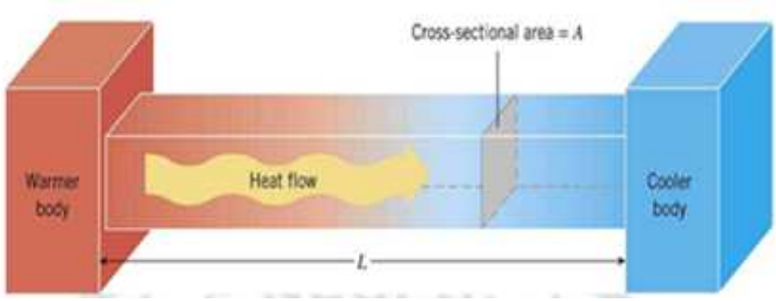
roda tiga yang oleh masyarakat Indonesia banyak digunakan sebagai alat trasportasi. Pada sebuah kendaraan dilengkapi dengan sistem-sistem dan komponen- komponen lain yang menyertainya, sehingga kendaraan tersebut dapat dipergunakan sebagaimana mestinya secara optimal.

2. Dasar Teori Perpindahan Panas

Perpindahan panas ialah proses berpindahnya energi dari suatu tempat ke tempat yang lain dikarenakan adanya perbedaan suhu ditempat-tempat tersebut. Pada dasarnya terdapat tiga macam proses perpindahan energi panas. Proses tersebut adalah perpindahan energi secara konduksi, konveksi, dan radiasi. Berikut pembahasan lebih lanjut mengenai ketiga perpindahan energi panas tersebut.

1). Konduksi

Perpindahan energi panas secara konduksi merupakan perpindahan energi panas yang disalurkan secara langsung antar molekul tanpa adanya perpindahan dari molekul yang bersangkutan. Proses konduksi terjadi pada benda padat, cair maupun gas jika terjadi kontak secara langsung dari ketiga macam benda tersebut. Konduktivitas panas (k) merupakan perhitungan kapasitas hantar panas suatu material atau disebut dengan indeks hantar panas per unit luas konduksi per gradient temperatur dari suatu material. Perumusannya adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Aliran panas pada saat terjadi konduksi (Falcon, 2008: 3)

Keterangan: Q = Jumlah panas yang mengalir [W] A = penampang medium panas [m^2]

ΔT = perpindahan temperatur temperatur disepanjang material [Δ_1 ^{o}C]

Konduktansi panas (K) merupakan perhitungan kapasitas dari perpindahan panas

materi dalam menghantarkan panas. Perumusannya adalah:

Keterangan: *Q* = Jumlah panas yang mengalir [W]

A = Penampang medium panas [m^2]

Konduktansi panas *K* untuk proses konduksi adalah sebagai berikut:

$K = A\underline{K} = \frac{Q}{\Delta T}$ (Falcon, 2008: 3)

Sedangkan untuk resistivitas panas (r) dan resistansi panas *(R)* masing – masing merupakan kebalikan dari konduktivitas panas dan konduktansi panas yaitu dirumuskan sebagaimana seperti dibawah ini :

R = A(1/K)

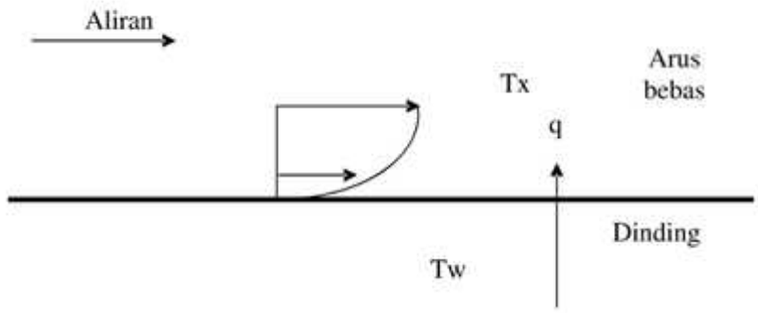
R = 1/K = 1/AK = R/A (Falcon, 2008: 4)

Konduktivitas panas merupakan properti dari suatu material yang menentukan kemampuan suatu benda menghantarkan panas. Materi yang memiliki konduktivitas panas rendah dapat disebut dengan isolator yang baik. Setiap materi memiliki lebar batasan dari konduktivitas panas.

Konsep dasar konduktivitas panas adalah kecepatan dari proses difusi energi kinetik molekular pada suatu material yang menghantarkan panas. Walaupun mekanisme perambatan gerakan secara molekular pada perambatan panas hampir sama dengan perambatan dari suara dan sifat elektik dari material itu, tetapi hanya ada sebagian dari hubungan secara teoritis yang bisa dicapai.

2). Konveksi

Perpindahan energi panas dengan proses konveksi terjadi hanya pada benda cair. Perpindahan ini disertai dengan perpindahan benda cair secara fisik. Pada saat energi panas yang diterima oleh benda cair tersebut melebihi titik batas maka benda cair itu akan mengalami perubahan phasa.



Gambar 3. Perpindahan kalor konveksi dari suatu plat (Holman, 1999 : 5)

Pada gambar diatas Tw adalah suhu suatu plat dan Tx adalah suhu fluida. Apabila kecepatan diatas plat adalah nol, maka kalor hanya dapat berpindah secara konduksi, akan tetapi apabila fluida diatas plat bergerak dengan kecepatan tertentu, maka kalor berpindah secara konveksi, dimana gradien suhu bergantung dari laju fluida pembawa kalor.

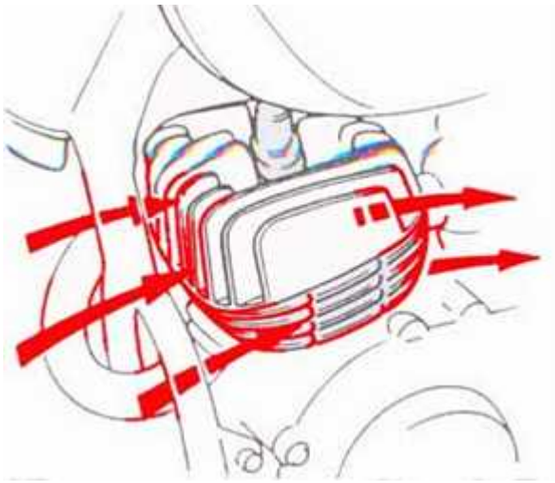
Laju perpindahan kalor dipengaruhi oleh luas permukaan perpindahan kalor (A) dan beda menyeluruh antara permukaan bidang dengan fluida yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$q = h. A (Tw – Tx)$$

Dimana h = Koefisien perpindahan panas konveksi [kkal/m^2 ^oC]

A = Luas penampang [m^2]

Tw = Suhu Plat [^oC] Tx = Suhu Fluida [^oC] (Holman, 1999 : 5)



Gambar 3. Perpindahan kalor konveksi dari suatu plat (Holman, 1999 : 5)

Pada gambar diatas Tw adalah suhu suatu plat dan Tx adalah suhu fluida. Apabila kecepatan diatas plat adalah nol, maka kalor hanya dapat berpindah secara konduksi, akan tetapi apabila fluida diatas plat bergerak dengan kecepatan tertentu, maka kalor berpindah secara konveksi, dimana gradien suhu bergantung dari laju fluida pembawa kalor.

Laju perpindahan kalor dipengaruhi oleh luas permukaan perpindahan kalor (A) dan beda menyeluruh antara permukaan bidang dengan fluida yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$q = h. A (Tw – Tx)$$

Dimana h = Koefisien perpindahan panas konveksi [kkal/m^2 ^oC]
A = Luas penampang [m^2]
Tw = Suhu Plat [^oC] Tx = Suhu Fluida [^oC] (Holman, 1999 : 5)

3). Radiasi

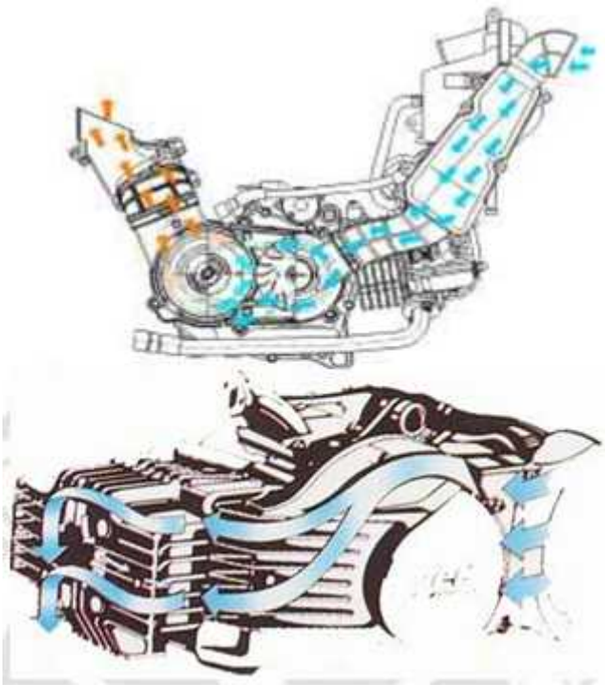
Merupakan proses perpinahan panas dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah bila benda – benda tersebut terpisah dalam satu ruangan bahkan bila terdapat ruang hampa diantara benda – benda tersebut. Untuk radiasi antar dua benda, dapat dirumusan : $q = Fe. Fg. A. \sigma (T_1^4 – T_2^4)$

Dimana Fe = Fungsi Emisivitas

Fg = Fungsi Geometri

A = Luas Permukaan Bidang [m^2]

σ = Konstanta Stefan Boltzman (5, 669 x 10^{-8} kkal/m^2K^4) (Holman, 1999 : 13)

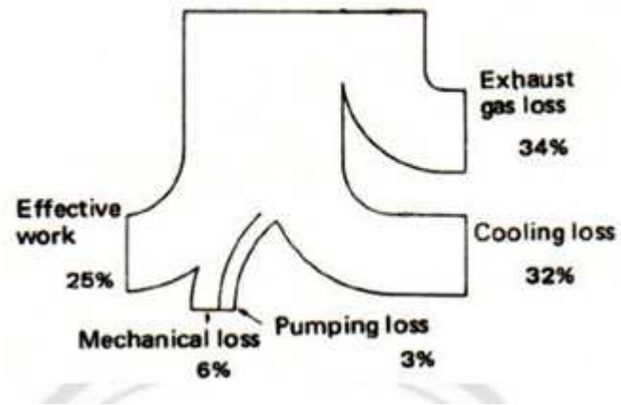


Gambar 5. Airan pendinginan pada sistem pendingin udara

(Sumber : Crouse/Anglin, Automotive Mechanics)

3. Sistem Pendingin Mesin

Sistem Pendinginan Mesin Sangat diperlukan. Menurut neraca panas, pada motor bakar hanya akan diperoleh sekitar 25 persen hasil pembakaran yang dapat diubah menjadi energi mekanik. Sebagian besar panas akan keluar melalui gas buang (kira-kira 34 persen), melalui sistem pendinginan (kira-kira 32 persen) dan sisanya akan melalui kerugian pemompaan dan gesekan.



Gambar 6. Neraca panas pada mesin.

(Sumber : Crouse/Anglin, Automotive Mechanics)

Berdasarkan neraca panas di atas maka fungsi pendinginan pada motor menjadi penting, karena panas yang akan terserap oleh sistem pendinginan dapat mencapai 32 persen. Bila mesin tidak didinginkan akan terjadi pemanasan yang lebih (overheating) dan akan mengakibatkan gangguan-gangguan sebagai berikut:

a) Bahan akan lunak pada suhu tinggi. Contoh: torak yang terbuat dari logam paduan aluminium akan kehilangan kekuatannya (kira-kira sepertiganya) pada suhu tinggi (300ºC), bagian atas torak akan berubah bentuk atau bahkan mencair.
b) Ruang bebas (clearance) antara komponen yang saling bergerak menjadi terhalang bila terjadi pemuaian karena panas berlebihan. Misalnya torak akan memuai lebih besar (karena terbuat dari paduan aluminium) daripada blok silinder (yang terbuat dari besi tuang) sehingga gerakan torak menjadi macet.
c) Terjadi tegangan termal, yaitu tegangan yang dihasilkan oleh perubahan suhu. Misalnya cincin torak yang patah, torak yang macet karena adanya tegangan tersebut.

d) Pelumas lebih mudah rusak oleh karena panas yang berlebihan. Jika suhu naik sampai 250 ºC pada alur cincin, pelumas berubah menjadi karbon dan cincin torak akan macet sehingga tidak berfungsi dengan baik, atau cincin macet (ring stick). Pada suhu 500 ºC pelumas berubah menjadi hitam, sifat pelumasannya turun, torak akan macet sekalipun masih mempunyai ruang bebas.

e) Pembakaran tidak normal. Motor bensin cenderung untuk terjadi ketukan (knocking).

Sebaliknya bila motor terlalu dingin akan terjadi masalah, yaitu:

a) Pada motor bensin bahan bakar akan sukar menguap dan campuran udara bahan bakar menjadi gemuk. Hal ini menyebabkan pembakaran menjadi tidak sempurna.

b) Pada motor diesel bila udara yang dikompresi dingin akan mengeluarkan asap putih dan menimbulkan ketukan dan motor tidak mudah dihidupkan.

c) Apabila pelumas terlalu kental, akan mengakibatkan motor mendapat tambahan tekanan.

d) Uap yang terkandung dalam gas pembakaran akan terkondensasi pada suhu kira-kira 50 ºC.

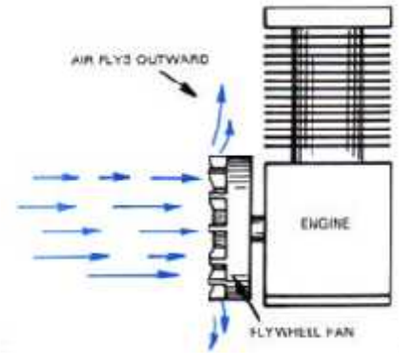
4. Macam Sistem Pendinginanan

a) Sistem Pendinginan Udara

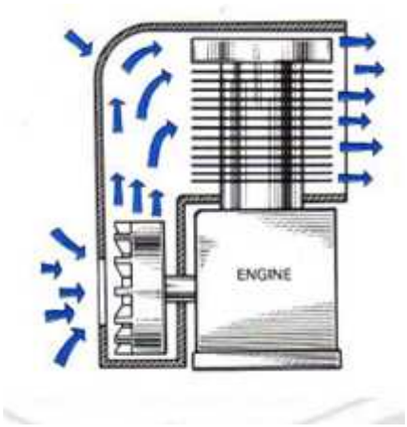
Pendinginan oleh aliran udara secara alamiah. Pada sistem ini panas yang dihasilkan oleh pembakaran gas dalam ruang bakar sebagian dirambatkan keluar dengan menggunakan sirip-sirip pendingin (cooling fins) yang dipasangkan di bagian luar silinder. Pada tempat yang suhunya lebih tinggi yaitu pada ruang bakar diberi sirip pendingin yang lebih panjang daripada sirip pendingin yang terdapat di sekitar silinder yang suhunya lebih rendah.

Gambar 7. Pendinginan Udara Secara Alamiah (Sumber : Tim FT UNY, 2004:10)

Pendinginan oleh tekanan udara yang menyerap panas dari sirip-sirip pendingin harus berbentuk aliran atau udaranya harus mengalir agar suhu udara di sekitar sirip tetap rendah sehingga penyerapan panas tetap berlangsung sempurna. Hal ini dapat dicapai dengan jalan menggerakkan sirip pendingin atau udaranya. Bila sirip pendingin yang digerakkan atau mesinnya bergerak seperti pada sepedamotor. Pada mesin stasioner aliran udaranya diciptakan dengan cara menghembuskannya melalui blower yang dihubungkan langsung dengan poros engkol Gambar 8 menunjukkan pendinginan udara menggunakan kipas/blower yang terpasang pada roda gila (flywheel fan), yang dianggap tidak efisien karena tanpa pengarah aliran (shroud). Agar aliran udara pendingin lebih dapat mendinginkan sirip-sirip digunakan pengarah (Gambar).



Gambar 8**.** Kipas udara pada roda gila (Sumber : Tim FT UNY, 2004:11)



Gambar 9. Kipas pada roda gila dengan pengarah aliran
(Sumber : Tim FT UNY, 2004:11)

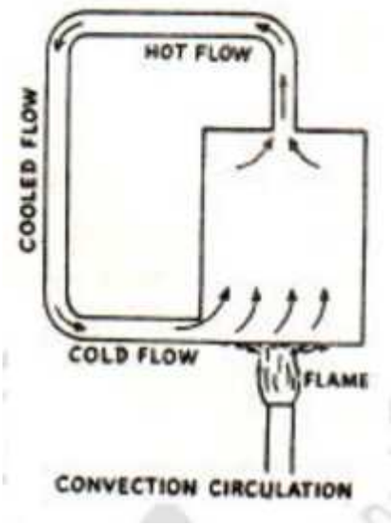
b) Sistem Pendinginan Air

Pada sistem ini sebagian panas dari hasil pembakaran dalam ruang bakar diserap oleh air pendingin setelah melalui dinding silinder. Oleh karena itu di luar silinder dibuat mantel air (water jacket). Pada sistem pendinginan air ini air harus bersirkulasi. Adapun sirkulasi air dapat berupa 2 (dua) macam, yaitu:

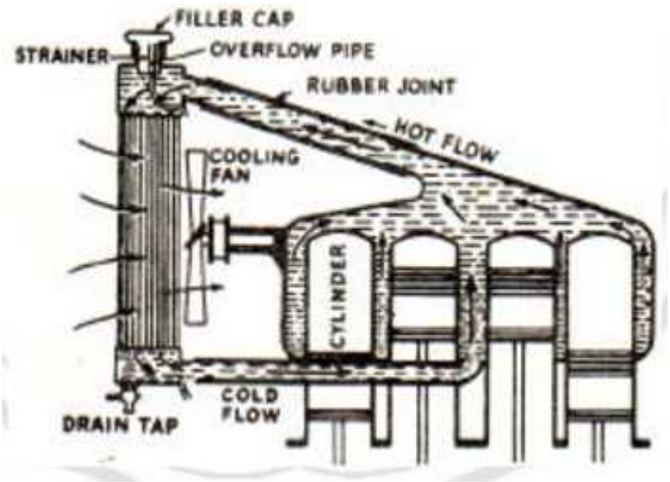
(1) Sirkulasi alamiah/Thermo-syphon

(2) Sirkulasi dengan tekanan

Pada sistem pendinginan air dengan sirkulasi alamiah, air pendingin akan mengalir dengan sendirinya yang diakibatkan oleh perbedaan massa jenis air yang telah panas dan air yang masih dingin. Agar air yang panas dapat dingin, maka sebagai pembuang panas dipasangkan radiator (Gambar 11). Air yang berada dalam mantel air dipanaskan oleh hasil pembakaran sehingga suhunya naik, sehingga massa jenisnya akan turun dan air ini didesak ke atas oleh air yang masih dingin dari radiator. Agar pembuangan panas dari radiator terjadi sebesar mungkin maka pada sistem pendingin dilengkapi juga dengan kipas yang berfungsi untuk mengalirkan udara pada radiator agar panas pada radiator dapat dibuang atau diserap udara.

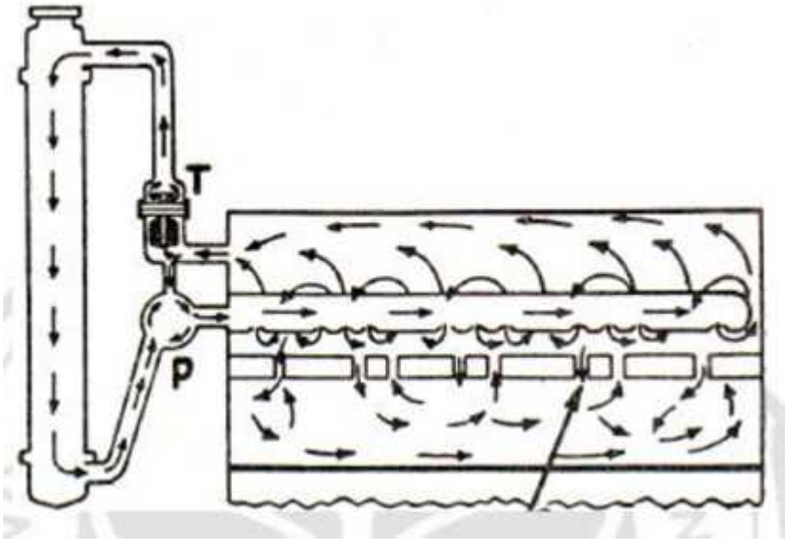


Gambar 10**.** Prinsip sirkulasi alamiah
(Step 2 Training Manual, 1998: 38)



Gambar 11. Sirkulasi alamiah di
mesin
(Step 2 Training Manual, 1998: 38)

Pada sirkulasi dengan tekanan pada prinsipnya sama dengan sirkulasi alam, tetapi untuk mempercepat terjadinya sirkulasi maka pada sistem dipasang pompa air (Gambar 12).



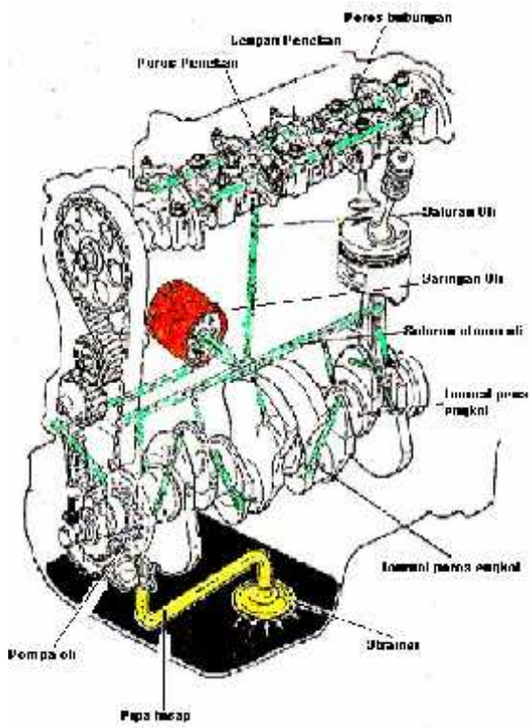
Gambar 12. Sirkulasi dengan tekanan (Tim FT UNY, 2004: 12)

5. Proses Pendinginan Pada Mesin

Pada mesin bensin ataupun pada mesin diesel proses pendinginan tergantung pada sistem pendinginan yang digunakan. Pada pendinginan udara, panas akan berpindah dari dalam ruang bakar melalui kepala silinder, dinding silinder dan piston secara konduksi. Selanjutnya yang melalui dinding dan kepala slinder, panas akan berpindah melalui sirip-sririp (fins) dengan cara konveksi ataupun radiasi di luar silinder. Pada pendinginan air secara alamiah, proses perpindahan panas/pendinginan melalui perubahan massa jenis air yang menurun karena panas selanjutnya air akan berpindah secara alamiah berdasarkan rapat massa sehingga terjadi sirkulasi alamiah untuk pendinginannya. Untuk mempercepat pembuangan panas pada sistem pendinginan air dipasangkan radiator. Melalui radiator ini panas akan dibuang ke udara melalui sirip-sirip radiator. Pada pendinginan air dengan tekanan, sirkulasi akan dipercepat oleh putaran kipas pompa sehingga sirkulasi air pada sistem ini akan lebih baik.

Sistem Pelumasan (Lubrycating System)

Sebagian besar mekanik engine yang bergerak memerlukan pelumasan, hal ini dimaksudkan agar komponen-komponen engine tidak cepat aus dan kinerja engine tetap terjaga. Adapun komponen sistem pelumasan meliputi: Saringan (strainer), pompa oli, saringan oli (Oil filter), saluran oli (hole).



Gambar sistem pelumasan.

Sumber utama pelumas adalah minyak bumi yang merupakan campuran beberapa organic, terutama hidrokarbon. Segala macam minyak bumi mengandung paraffin (C_nH_{2n-2}), naftena (C_nH_{2n}) dan aromatik (C_nH_n), jumlah susunan tergantung sumber minyaknya.

Aromatik mempunyai sifat pelumasan yang baik tetapi tidak tahan oksidasi. Paraffin dan naftena lebih stabil tetapi tidak dapat menggantikan aromatik secara keseluruhan. Karena tipe aromatik tertentu bertindak sebagai penghalang oksidasi dan parafin murni tidak mempunyai sifat pelumasan yang baik.

Perbedaan yang lain yaitu aromatik mempunyai viskositas rendah, naftena mempunyai viskositas sedang, dan paraffin mempunyai viskositas tinggi. Oksidasi minyak mineral umumnya menyebabkan meningkatkan viskositas serta terbentuknya asam dan zat yang tidak dapat larut.

Apabila terjadi oksidasi besar-besaran akan menyebabkan korosi dan bahkan merusak logam yang dilumasi, kemudian oli harus diperbaharui. Daya tahan oksidasi berkurang pada suhu yang tinggi. Dengan minyak pelumas yang baik, oksidasi berkurang pada suhu yang tinggi. Dengan minyak pelumas yang baik,

oksidasi masih akan tetap berlangsung perlahan-lahan pada suhu 80°C. diatas suhu tersebut kecepatan oksidasi meningkat dengan cepat.

Kecepatan oksidasi tergantung pada suhu udara dan macam bahan bantalan (bearing). Oleh karena itu sangat sulit menentukan suhu operasi maksimum dan bagaimana seringnya minyak pelumas (oli) harus diganti.

(1). Fungsi pelumas

Fungsi terpenting dari pelumas adalah mencegah logam bergesekan, menghindari keausan, mengurangi hilangnya tenaga, dan mengurangi timbulnya panas. Hal yang diinginkan adalah apabila gesekan logam dicegah atau ditiadakan, disebut hydrodinamik atau penuh film pelumas, disini gesekan metal betul-betul diganti dengan gesekan dalam pelumas yang sangat rendah. Sebaliknya karena tekanan tinggi, kecepatan rendah, pelumas tidak cukup dan sebagainya, film pelumas menjadi sangat tipis, pelumas akan disebut dalam kondisi boundary dan masih menyebabkan gesekan logam.

Disamping itu gesekan juga tergantung dari kehalusan dan keadaan logam, selain kemampuan pelumas. Bahan yang tidak sejenis biasanya kurang menyebabkan kerusakan permukaan dibandingkan bahan yang sejenis.

Dalam kenyataan molekul pelumas yang berhubungan langsung dengan logam akan diserap permukaan logam. Kemampuan dan adhesi penyerapan molekul-molekul ini memberikan daya tahan pada logam. Pada Tabel 1. Disajikan daftar koefisien gesekan untuk bermacam-macam keadaan pelumas.

Tabel 1. Koefisien Gesekan.

No	Keadaan gesekan atau Pelumasan	Koefisien Gesekan
1.	Gesekan kering	O,3
2.	Pelumasan tipis	0,1 – 0,3
3.	Pelumasan tanggung	0,005 – 0,1
4.	Pelumasan penuh film	0,001 – 0,005

Terlepas dari kemampuan pelumas, pelumas harus tahan lama, tahan panas dan tahan oksidasi. Minyak mineral, tumbuh-tumbuhan dan binatang atau gemuk sebagai pelumas mempunyai kemampuan pelumas tetapi tidak cukup tahan oksidasi.

Viskositas adalah ukuran tahanan mengalir suatu minyak merupakan sifat yang penting dari minyak pelumas. Beberapa pengujian telah dikembangkan untuk menentukan viskositas, antara lain pengujian Saybolt, Redwood, Engler, dan Viscosity Kinematic.

Viskositas semua cairan tergantung pada suhu. Bila suhu meningkat maka daya kohesi antar molekul berkurang. Sebagai jenis minyak perubahan viskositasnya

sangat drastis dibandingkan yang lainnya. Titik beku suatu minyak adalah suhu dimana minyak berhenti mengalir atau dapat juga disebut titik cair yaitu suhu terendah dimana minyak masih mengalir. Pengetahuan mengenai hal ini penting dalam pemakaian minyak pada suhu yang rendah.

(2). Gesekan dan Pelumasan

Gesekan akan terjadi bila dua permukaan bahan yang bersinggungan digerakkan terhadap satu sama lain, gesekan itu menyebabkan keausan, dengan melumas berarti memasukkan bahan pelumas antara dua bagian yang bergerak dengan tujuan untuk mengurangi gesekan dan keausan.

a. Gesekan Kering

Gesekan kering terjadi bila tidak terdapat bahan pelumas. Jadi antara bagian-bagian yang bergerak terjadi kontak langsung. Perlawanan gesekan adalah akibat dari kaitan berturut-turut dari puncak bagian- bagian yang tidak rata. Besarnya koefisien gesek ditentukan oleh jenis permukaan yang saling bergeser, koefisien gesek antara 0,3 sampai 0,5. Gesekan kering tidak diperbolehkan dalam peralatan teknik.

b. Gesekan Zat Cair dan Pelumasan Penuh

Gesekan zat cair terjadi jika antara permukaan terdapat suatu lapisan bahan pelumas yang demikian tebalnya, sehingga puncak-puncak yang tidak rata itu tidak saling bersinggungan lagi. Jadi dalam hal ini tidak terdapat gesekan kering antara bagian-bagian yang bergerak melainkan suatu gerakan zat cair antara lapisan-lapisan bahan pelumas.

Besarnya koefisien gesek ditentukan oleh tebalnya lapisan bahan pelumas dan oleh viskositas. Koefisien itu lebih kecil dari 0,03. pelumasan yang terjadi karena gesekan zat cair dinamakan pelumasan penuh atau pelumasan hidro dinamis. Keuntungan yang terpenting dari pelumasan penuh ialah pengausan yang sangat kecil.

Terjadinya pelumasan penuh tergantung dari banyak faktor , yaitu viskositas dari bahan pelumas, garis tengah poros, kecepatan putar poros, beban, suhu kerja, cara pemasukan minyak, ruang main antara poros dan bantalan, jenis dan sebagainya.

c. Gesekan Setengah Kering dan Pelumasan Terbatas

Gesekan setengah kering terjadi jika antara permukaan terdapat lapisan bahan pelumas yang demikian tebalnya, sehingga puncak-puncak yang tidak rata masih dapat bersinggungan. Jadi dalam hal ini terjadi gesekan kering sebagian dan gesekan zat cair sebagian.

Besarnya koefisien gesek ditentukan oleh jenis bidang yang bergeser terhadap satu sama lain, tebalnya lapisan bahan pelumas dan viskositas serta daya lumas dari bahan pelumas. Koefisien daya lumas kira-kira0,1. pelumasan yang terjadi pada gesekan setengah kering dinamakan pelumasan terbatas.

(3). Jenis Pelumas

Minyak pelumas yang digunakan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu sebagai berikut.

a. Minyak tumbuh-tumbuhan

Minyak tumbuh-tumbuhan diperoleh dengan cara memeras biji atau buah. Pada minyak tumbuh-tumbuhan yang terpenting dalam teknik ialah minyak lobak (*rape oil*), minyak biji katun dan biji risinus.

b. Minyak hewan

Minyak hewan diperoleh dengan cara merebus atau memeras tulang belulang atau lemak babi. Minyak hewan yang terpenting untuk keperluan teknik ialah minyak tulang dan minyak ikan. Minyak tersebut masing-masing diperoleh dari kaki hewan dan ikan. Minyak tumbuh-tumbuhan dan minyak hewan keduanya mempunyai daya lumas yang baik, oleh sebab itu minyak tersebut dinamakan minyak berlemak.

Keburukan dari minyak itu ialah cepat menjadi tengit yang berarti bahwa minyak menjadi cepat rusak. Minyak tumbuh-tumbuhan dan minyak hewan hampir tidak digunakan secara tersendiri sebagai minyak pelumas. Akan tetapi karena daya lumasnya baik sekali maka ditambahkan pada minyak mineral.

c. Minyak mineral

Minyak mineral diperoleh dengan cara distilasi (penyulingan) minyak bumi secara bertahap. Minyak mineral lebih murah dari pada minyak tumbuh-tumbuhan atau minyak hewan, akan tetapi lebih tahan lama dari kedua macam minyak tersebut. Hanya saja daya lumas dari minyak mineral tidak sebaik minyak tumbuh-tumbuhan dan minyak hewan.

d. Minyak kompon

Minyak kompon itu adalah campuran antara minyak mineral dengan sedikit minyak tumbuh-tumbuhan atau minyak hewan. Campuran ini mempunyai daya lumas yang lebih sempurna dari pada minyak mineral.

(4). Bahan Aditif

Bahan tambahan aditif itu ialah zat kimia yang ditambahkan pada minyak dengan tujuan untuk memperbaiki sifat-sifat tertentu dari minyak yang bersangkutan.

Berbagai macam bahan tambahan itu diberi nama menurut sifat yang diperbaikinya dalam minyak.

Jenis bahan tambahan adalah sebagai berikut ;

a. bahan tambahan untuk menurunkan titik beku.
b. Bahan tambahan untuk meningkatkan indeks viskositas.
c. Bahan tambahan pemurni dan penyebar.

Aditif ini menjaga supaya bagian-bagian zat arang tetap tinggal melayang-layang dan mencegahnya melekat pada logam, dengan demikian pesawat yang bersangkutan tetap dalam kondisi bersih. Aditif antioksidan mengurangi ketuaan minyak, jadi minyak yang diberi aditif antioksidan tidak cepat mengoksida sehingga pengasaman dapat dicegah. Aditif antikorosi memberi lapisan pelindung pada bagian mesin dengan demikian dapat dicegah termakanya oleh asam yang terjadi dalam minyak.

Aditif dapat mencegah dua bagian permukaan logam yang saling bersinggungan berpadu dan juga meningkatkan daya lumas minyak. Minyak yang diberi aditif peningkat nilai tekanan batas, tahan terhadap tekanan tinggi.

(5). Gemuk

Gemuk adalah produk padat agak cair, umumnya tersusun dari minyak dan sabun disamping metode lain membuat gemuk. Kandungan minyak umumnya antara 75-95%. Gemuk lebih tahan karat, tahan oksidasi, tahan udara lembab dan sebagainya. Kita menggunakan gemuk apabila pemakaian oli mengalami kesulitan karena tidak ada penutupnya.

Gemuk bantalan mempunyai struktur halus atau butiran, sedangkan gemuk roda gigi ulet dan berserabut. Untuk roda gigi harus mempunyai adhesi yang kuat pada logam sehingga tidak terlempar keluar dari antara gigi-gigi. Gemuk roda gigi pada kotak roda gigi yang tidak tertutup adalah agar cair sehingga gemuk dapat kembali pada posisi semula.

Sesuai dengan jenis logam yang digunakan untuk pelumasan, kita membedakan gemuk sebagai berikut ini.

a. Gemuk sabun kalsium (gemuk kapur)

Gemuk ini tahan air tetapi tidak tahan suhu tinggi, titik tetesnya terletak antara 90 – 150°C. gemuk sabun kalsium digunakan untuk pelumasan umum terutama untuk bantalan luncur.

b. Gemuk sabun natrium (gemuk soda)

Gemuk ini tidak tahan air akan tetapi tahan suhu tinggi, titik tetesnya terletak antara 150 – 230°C. gemuk sabun natrium digunakan untuk pelumasan bantalan peluru dan bantalan golong.

c. Gemuk sabun aluminium

Gemuk ini tahan air, akan tetapi tidak tahan suhu tinggi, titik tetesnya terletak pada 90°C. Gemuk ini sesuai untuk penggunaan khusus yang memerlukan perlawanan terhadap daya lempar keluar.

d. Gemuk sabun litium

Gemuk ini tahan air dan tahan suhu tinggi, titik tetesnya terletak pada 180°C. gemuk sabun litium digunakan sebagai gemuk serba guna yang berarti bahwa gemuk ini dapat digunakan untuk banyak macam keperluan.

e. Gemuk basa campuran

Gemuk ini mengandung sabun kalsium dan sabun natrium, sifat gemuk ini tentu saja berada diantara sifat sabun kalsium dan sifat sabun natrium. Gemuk basa campuran digunakan sebagai gemuk serba guna, akan tetapi tidak mungkin ditempat yang ada air. Suhu kerja maksimum kira-kira 40°C, lebih rendah dari pada titik tetes.

(6). Penggunaan Pelumas

Pelumas dapat digunakan untuk beberapa keperluan antara lain sebagai berikut.

1. Minyak lumas mesin

Tersedia dalam dua kualitas yaitu bermutu rendah dan tinggi. Bermutu rendah diperuntukkan untuk bagian-bagian yang dapat dilumas dari tempat minyak lumas. Kualitas yang lebih tinggi diperuntukan untuk system sirkulasi (pelumasan bantalan, roda gigi transmisi beban ringan) dimana oli harus berfungsi dalam jangka waktu yang lama, bermutu dan tahan oksidasi. Viskositas yang diberikan untuk bantalan tergantung beberapa factor yaitu; beban, suhu, kecepatan, diameter poros dan system pelumasan.

2. Pelumasan transmisi roda gigi lurus dan roda gigi cacing

Minyak lumas mineral murni tidak tahan lama untuk pelumas pada beban berat dan beban hentakan transmisi roda gigi dan minyak lumas. Untuk system roda gigi, beban ringan yang terbuka diperlukan minyak lumas yang adhesi dengan logam dan tidak terlempar dari roda gigi.

Untuk roda gigi beban berat terbuka, campuran yang mengandung aspal ulet sering digunakan pada suhu yang tinggi.

3. Minyak lumas motor

Minyak lumas motor bensin mengandung pembersih untuk mencegah mengendapnya kotoran padat dengan menjaganya tetap dalam kondisi bersih.

4. Minyak lumas silinder uap

Minyak lumas silinder uap harus mempunyai titik nyala yang tinggi dan tidak mengandung bahan yang mudah menguap pada uap panas. Minyak mengandung gemuk tertentu diperbolehkan beremulsi dengan cairan yang bersifat pelumas yang baik, adhesi pada logam cukup baik.

5. Minyak lumas hidrolik

Dengan alasan keselamatan cairan hidrolik tidak mudah menyala, dan mempunyai kekentalan yang rendah, apalagi untuk system hidrolik yang bekerja di dekat api.

BEBERAPA SIFAT PENTING MINYAK PELUMAS

Beberapa sifat minyak pelumas di bawah ini perIu diperhatikan jika diinginkan minyak pelumas memenuhi fungsinya, khusus pada motor bakar torak.

1. Kekentalan.

Kekentalan minyak pelurnas harus sesuai dengan fungsi minyak itu untuk mencegah keausan permukaan bagian yang bergesekan, terutama pada beban yang besar dan pada putaran rendah. Minyak pelumas yang terIalu kental sukar mengalir melalui salurannya, di samping menyebabkan kerugian daya mesin yang terIaiu besar. Biasanya kekentalan minyak pelumas diuji pada temperatur 210° F dan dinyatakan dengan bilangan SAE; misalnya SAE 30, SAE 40, SAE 50, dan seterusnya. Makin ken tal makin tinggi bilangan itu. Ada kalanya pengujian tersebut dilakukan pada temperatur O"F; untuk membedakannya; di belakang bilangan SAE tadi ditambahkan huruf w, misalnya SAE20w.

2. Indeks kekentalan.

Kekentalan minyak pelumas itu berubah-ubah menurut perubahan temperatur. Dengan sendirinya minyak pelumas yang baik tidak terlalu peka terhadap perubahan temperatur, sehingga dapat berfungsi sebagaimana mestinya, baik dalam keadaan dingin, pada waktu mesin mulai berputar (star) maupun pada temperatur kerja, Untuk mengukur

perubahan kekentalan tersebut dipakai indekskekentalan yang diperoleh dengan cara sebagai berikut. Minyak pelumas didinginkan dari 21 OOFsarnpai 100° F lalu perubahan kekentalannya dicatat. Sebagai bahan perbandingan diambil perubahan (dalam proses yang sarna) yang terjadi pada minyak pelumas dasar-parafin yang kekentalannya tidak peka terhadap perubahan temperatur dan minyak pelumas dasar-naftenik yang kekentalannya peka terhadap perubahan temperatur. Apabila perubahan kekentalannya sarna seperti pada min yak pelumas dasar-parafin, indeks kekentalannya adalah 100; jika sarna seperti minyak pelurnas dasar-naftenik, indeks kekentalannya o.

Dengan memasukkan zat tambahan ke dalam minyak pelurnas, dapatlah diperoleh indeks kekentalan yang lebih besar dari 100.

3. Titik tuang.

Pada temperatur tertentu, yang disebut titik tuang, minyak pelumas ak membentuk jaringan kristal yang menyebabkan minyak itu sukar mengalir. Karena sebaiknya dipergunakan minyak pelumas dengan titik tuang yang serendah-rendahnya untuk menjamin agar minyak pelumas dapat mengalir dengan lancar ke dalam pompa dan salurannya pada setiap keadaan operasi.

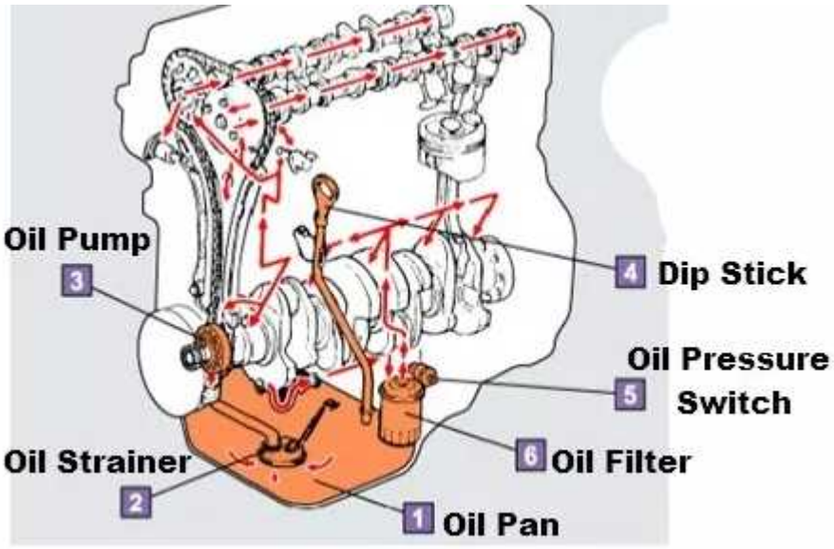
4. Stabilitas.

Beberapa minyak pelumas pada temperatur tinggi akan berubah susun n

kirnianya sehingga terjadilah endapan yang mengakibatkan cincin torak melekat pada alumya. Dalam beberapahal minyak pelumasdapat membentuk lumpurapabila bercampur dengan air dan beberapa komponen hasil pembakaran. Selain itu lumpur tersebut akan mengubah kekentalan dan menutup saluran minyak. Karena itu bak minyak perlu haruslah mendapat ventilasi yang cukup baik agar minyak pelumas atau gas pembak dapat keluar dengan leluasa dari bak minyak pelumas.

5. Kelumasan.

Minyak pelumas harus memiliki kelumasan, atau sifat melumasi, yang cukup baik, yaitu dapat rnernbasahi permukaan logam. Hal ini berarti bahwa dal segala keadaan selalu akan terdapat lapisan rninyak pelurnas pada permukaan bagian mesin yang bersentuhan. Sifat ini sangat penting untuk melindungi permukaan bagian tersebut, misalnya pada waktu start, yaitu pada saat minyak pelumas belum cukup banyak atau pompa minyak pelumas belum bekerja sebagaimana rnestinya.



Berikut adalah fungsi masingmasing komponen pada sistem pelumasan:

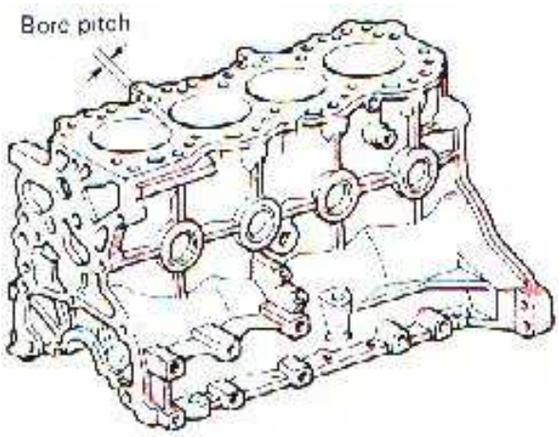
1. Fungsi Oil Pan atau karter oli adalah tempat untuk menampung oli mobil, sebelum dan setelah oli bersirkulasi didalam mesin.
2. Fungsi Oil Strainer atau saringan kasar adalah untuk menyaring bendabenda kasar yang berukuran besar agar tidak terhisap oleh pompa oli dan merusak pompa oli.
3. Fungsi Oil Pump atau Fungsi pompa oli adalah untuk memompa oli dari karter dan menaikan tekanan oli yang melumasi logamlogam yang bergesekan di mesin.
4. Dip Stick atau petunjuk level oli adalah untuk mengetahui banyaknya oli yang terdapat di dalam oil pan, silakan lihat cara periksa level oli mobil.
5. Oil Pressure Switch atau sensor tekanan oli, sensor tekanan oli berfungsi untuk memberitahukan kita melaui indikator oli di dashboard, jika tekanan oli didalam mesin kurang akan menyalakan lampu oli didashboard saat mesin hidup. Silakan lihat penyebab indikator oli mobil menyala.
6. Oil Filter atau fungsi filter oli pada mobil adalah untuk menyaring kotoran halus atau gramgram halus agar tidak naik kedalam mesin saat mesin berputar.

Silinder blok

Engine terdiri dari komponen-komponen engine dan bagian-bagian pendukung kerja engine. Yang dimaksud komponen-komponen engine meliputi: Blok silinder, kepala silinder, mekanik katup, kelengkapan piston, poros engkol, poros nok dan roda penerus. Sedang bagian- bagian penunjang kerja engine meliputi: Sistem pendinginan, sistem pelumasan, sistem bahan bakar dan sistem pengapian.

Blok silinder (cylinder block)

Pada bagian linernya sebagai tempat terjadinya proses pembakaran. Selain itu juga sebagai tempat kerjanya komponen-komponen yang lain seperti piston, poros engkol, poros nok. Pada bagian atas blok silinder dipasang kepala silinder dan pada bagian bawah dipasang panci oli.



Gambar 20. Blok silinder (Cylinder Block)

Blok silinder adalah struktur terpadu yang terdiri dari silinder dari motor bakar torak dan beberapa atau semua yang terkait struktur sekitarnya (bagian pendingin, bagian bukaan masuk dan keluar bagian, sambungan, dan crankcase). Istilah blok mesin sering digunakan bersama dengan "blok silinder" (meskipun secara teknis dapat dibuat perbedaan antara silinder mesin monobloc silinder sebagai unit diskrit dibandingkan dengan desain blok dengan lebih banyak integrasi yang terdiri dari crankcase.

Dalam istilah dasar elemen mesin, berbagai bagian utama dari mesin (seperti silinder, kepala silinder, bagian pendingin, bagian intake dan exhaust, dan crankcase) secara konseptual berbeda, dan konsep-konsep ini dapat semua diturunkan sebagai potongan diskrit yang disatukan. Konstruksi seperti ini sangat luas di awal dekade komersialisasi mesin pembakaran dalam (1880-an sampai 1920-an). Namun, tidak lagi seperti biasa memproduksi mesin bensin dan mesin diesel, karena untuk setiap sistem konfigurasi mesin, ada cara yang lebih efisien untuk merancang pembuatan (dan juga untuk pemeliharaan dan perbaikan). Hal ini umumnya melibatkan integrasi

beberapa elemen mesin menjadi satu bagian diskrit, dan melakukan pembentukan (seperti pengecoran, stamping, dan memesin) untuk beberapa elemen dalam satu setup dengan satu mesin sistem koordinat (dari alat mesin atau bagian lain dari mesin manufaktur). Maka, akan menghasilkan satuan biaya produksi serta pemeliharaan dan perbaikan yang lebih rendah.

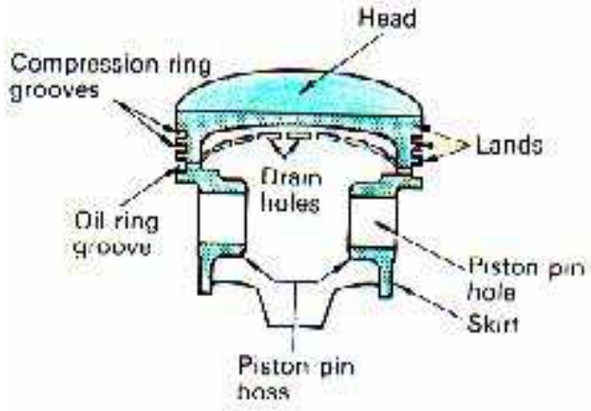
Mesin terdapat beberapa komponen :

1. Blok silinder (Cylinder Block)

   Fungsi : sebagai tempat untuk menghasilkan energi panas dari proses pembakaran bahan bakar.

2. Torak (piston)

   Piston berfungsi menghisap dan mengkompresi campuran bahan bakar dan udara pada motor bensin atau udara murni pada motor disel, juga sebagai pembentuk ruang bakar. Selain itu piston juga meneruskan tenaga panas hasil pembakaran menjadi tenaga mekanik pada poros engkol melalui batang piston. Kelengkapan piston terdiri dari: Piston, ring piston, pena piston dan batang piston.



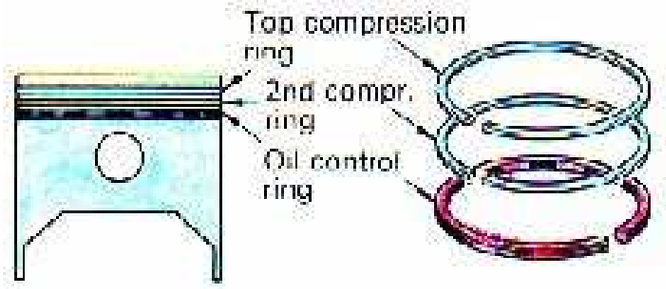
Gambar. Konstruksi piston (Torak)

- Compression ring grooves: untuk menempatkan ring kompresi
- Oil ring grooves: untuk menempatkan ring oli
- Piston pin boss: untuk bantalan dudukan pena piston
- Piston pin hole: untuk menempatkan pena piston Lands: sebagai pembatas ring piston
- Skirt: sebagai penyerap panas.

3. Cincin Torak (Ring piston)

   Fungsi: Mencegah kebocoran gas bahan bakar saat langkah kompresi dan usaha.

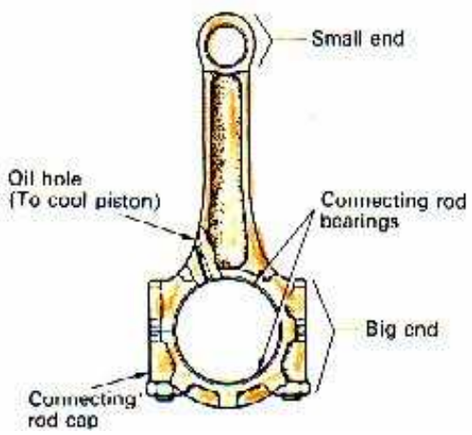
   - Mencegah masuknya oli pelumas ke ruang bakar.
   - Memindahkan panas dari piston ke dinding silinder.



Gambar. Ring piston dan alurnya pada piston

Ring piston terdiri dari ring kompresi (compression ring) dan ring Oli (oil ring). Ring kompresi sebagai perapat kompresi sekaligus Perapat agar pembakaran tidak merambat ke bawah piston. Sedang ring oli untuk menyapu oli pelumas pada dinding silinder agar kembali ke panci oli. Untuk motor dua langkah tidak menggunakan ring oli karena panci oli terpisah dengan ruang engkol.

4. Batang Torak (Connecting Rod)



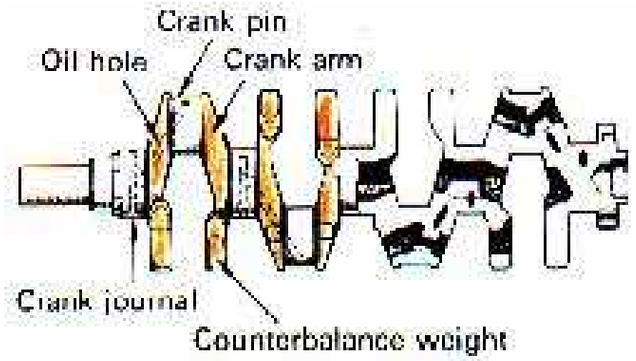
Batang piston berfungsi untuk merubah gerak lurus pada piston menjadi gerak putar pada poros engkol.

- Small end : untuk menempatkan pena piston
- Big end : untuk pemegang pin journal pada poros engkol
- Conecting rod bearings : sebagai bantalan
- Oil hole : untuk menyalurkan oli pendingin menuju piston
- Conecting rod cap : sebagai penahan connecting rod dengan pin Journal.

5. Poros Engkol (crank shaft)

Fungsi: Mengubah gerak naik turun torak menjadi gerak berputar yang akhirnya menggerakkan roda-roda.

Poros engkol menerima beban dari piston dan batang piston, akibat tenaga hasil pembakaran. Poros ini berfungsi untuk meneruskan tenaga/putaran ke roda penerus.

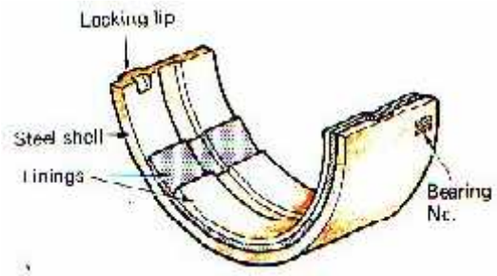


Gambar. Poros engkol (crank shaft)

- Oil hole: Untuk saluran pelumasan
- Crank pin: untuk tempat tumpuan big end batang piston
- Crank journal: sebagai titik tumpu pada blok motor
- Counter balance weight: sebagai bobot penyeimbang putaran

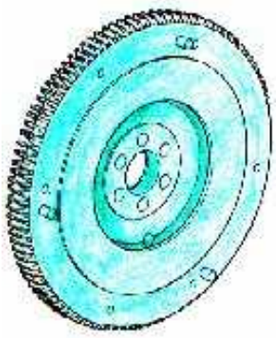
6. Bantalan (Bearing)

Fungsi: Mencegah keausan dan mengurangi gesekan pada poros engkol.



7. Roda Penerus (Fly Wheel)

Fungsi: Menyimpan tenaga putar (inertia) yang dihasilkan pada langkah usaha, agar poros engkol tetap berputar terus pada langkah lainnya.



8. Katup (Valve)

Fungsi: Membuka dan menutup saluran masuk dan saluran buang.

9. Pegas Katup (Valve Spring)

Fungsi: Mengembalikan katup pada kedudukan/posisi semula dan memberi tekanan pada katup agar dapat menutup dengan rapat.

10. Tuas Katup (Rocker arm)

    Fungsi: Menekan katup - katup sehingga dapat membuka.

11. Batang pendorong (push rod)

    Fungsi: Meneruskan gerakan valve lifter (pengangkat katup) ke rocker arm.

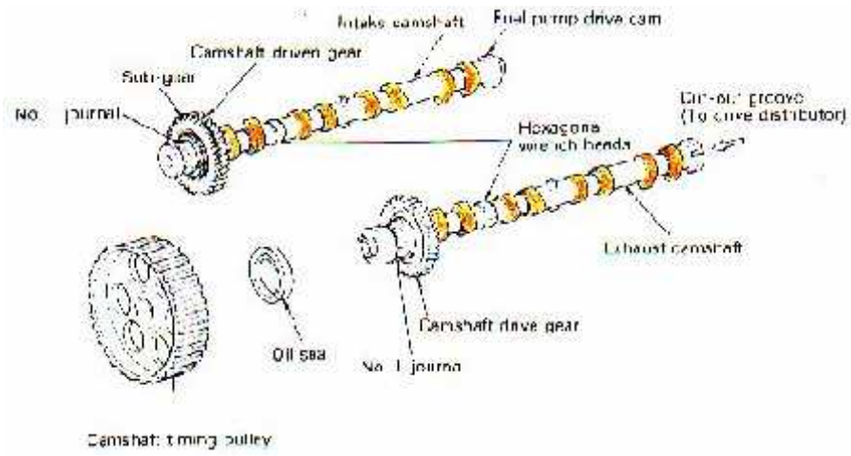
12. Pengangkat Katup (Valve Lifter)

    Fungsi: Memindahkan gerakan camshaft (poros nok) ke rocker arm melalui push rod.

13. Poros Bubungan / Poros Nok (camshaft)

    Fungsi: Membuka dan menutup katup sesuai dengan waktu (Timming) yang telah ditentukan.

    Poros nok adalah sebuah poros yang dilengkapi dengan nok-nok sebagai penggerak mekanik katup. Poros nok sebagai penggerak mekanik katup ada yang hanya untuk katup buang atau katup masuk saja, ada pula yang sekaligus menggerakkan katup masuk dan buang.



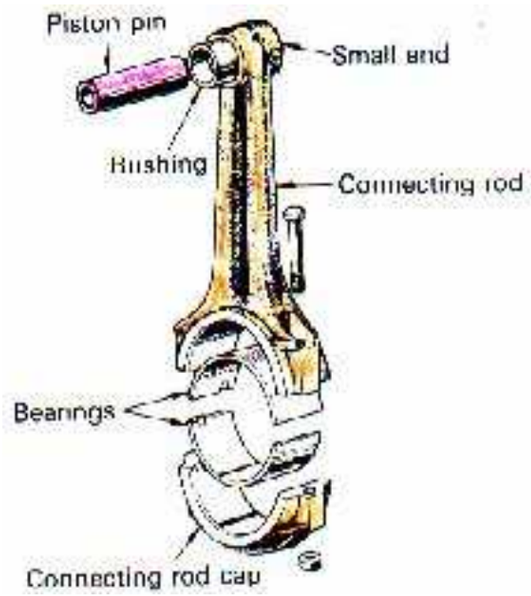
Gambar 40. Poros nok (Cam shaft)

- Cam shaft timing pulley: untuk menepatkan posisi katup
- Journal: sebagai titik tumpu putaran poros Cam shaft drive gear: sebagai gigi pemutar
- Cam shaft driven gear: sebagai gigi yang diputarkan
- Intake cam shaft: penggerak mekanik katup masuk
- Exhaust cam shaft: penggerak mekanik katup buang dengan piston.
- Cut-out groove: untuk menggerakkan didtributor

14. Karter (Oil Pan)

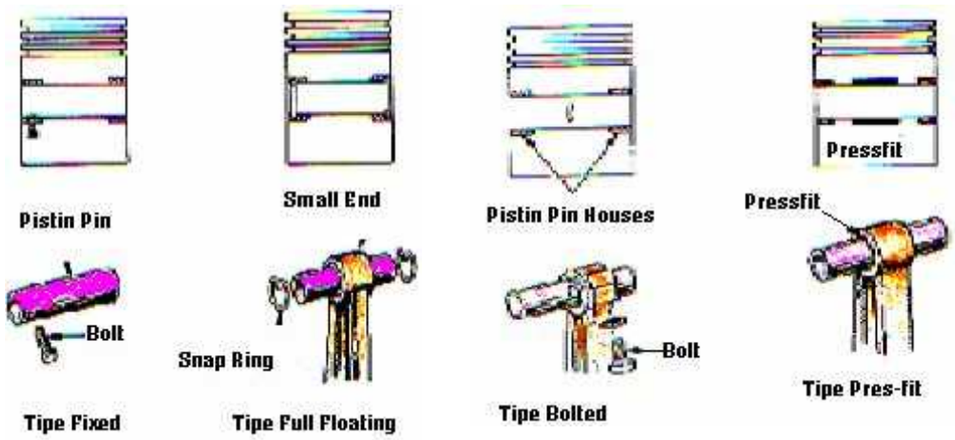
Fungsi: Menampung oli pelumas.

15. Pena Torak (Piston pin)



Gambar . Pena piston (Piston Pin)

Pena piston berfungsi menyambung piston dengan batang piston agar dapat bergerak sesuai fungsinya masing-masing. Oleh sebab itu penyambungan pena piston ada beberapa tipe, antara lain: tipe Fixed, full floating dan semi floating.



16. Bantalan Luncur Aksial (Thrust Waser)

    Fungsi: Menahan poros engkol agar tidak bergerak/bergeser maju-mundur.

17. Timming Chain : rantai timing / Timing Belat : sabuk timing

    Fungsi: Menghubungkan gerak putar poros engkol keporos nok.

18. Kepala Silinder (Cylinder Head)

    Fungsi: Tempat kedudukan mekanisme katup, ruang bakar, busi dan sebagai tutup blok silinder.

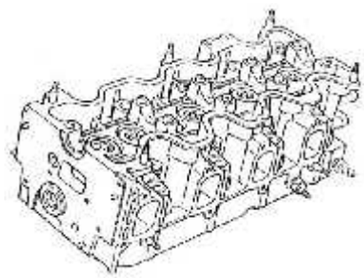
19. Dudukan Katup (Valve Seat)

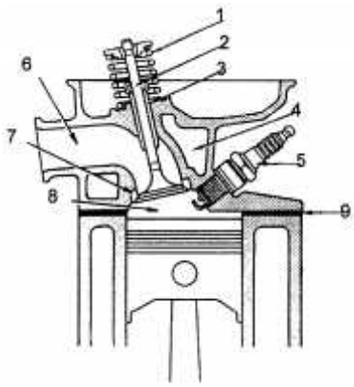
    Fungsi: Tempat dudukan katup saat menutup.

Mekanisme Katup Dan Kepala Silinder

Kepala silinder (cylinder Head) berfungsi untuk menutup blok silinder dan sebagai ruang bakar, selain itu sebagai dudukan dari katup – katup, busi, injektor, poros kam, saluran masuk dan keluar, saluran air pendingin dan pelumasan.

Kepala Silinder ditempatkan dibagian atas blok silinder. Pada bagian bawah kepala silinder terdapat ruang bakar dan katup – katup. Kepala silinder harus tahan terhadap temperatur dan tekanan yang tinggi selama mesin bekerja. Oleh sebab itu umumnya kepala silinder dibuat dari besi tuang. Akhir – akhir ini banyak mesin yang kepala silindernya dibuat dari paduan aluminium memiliki kemampuan pendingin lebih besar dibanding dengan yang terbuat dari besi tuang. Pada kepala silinder juga dilengkapi dengan mantel pendingin yang dialiri air pendingin yang datang dari blok silinder untuk mendinginkan katup – katup dan busi.





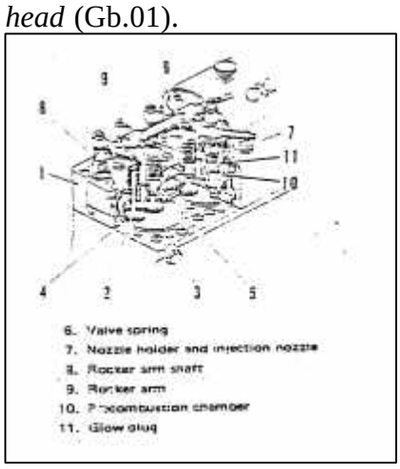
Bagian – bagian :

1. Pegas katup.
2. Batang katup.
3. Pengatur katup.
4. Ruang pendingin (air).
5. Busi.
6. Saluran masuk.
7. Dudukan katup.
8. Ruang bakar.
9. Paking kepala silinder.

Kepala silinder (*Cylinder head*) ditepatkan dibagian atas blok silinder. Bentuk konstruksi dari *cylinder head group* ada dua macam :

1. Solid tipe

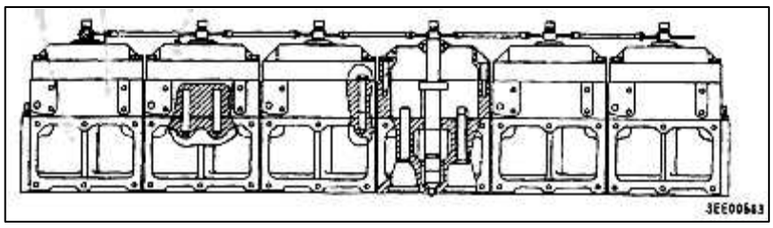
Umumnya dipakai pada komatsu *engine*, jadi untuk seluruh silinder hanya dipakai satu *blok cylinder head* (Gb.01).



Gambar.01. Kepala Silinder *Solid Tipe*

2. *Sectional/Segment/Independent tipe*

Tipe ini umumnya dipakai pada *cummins engine*, jadi untuk seluruh silinder misalnya 6 buah dipakai 3 buah *cylinder head*, atau tipe dua silinder dipakai satu *cylinder head* (Gb.02)



Gambar.02. Kepala Silinder *Segmen Tipe*

Fungsi *Cylinder head* :

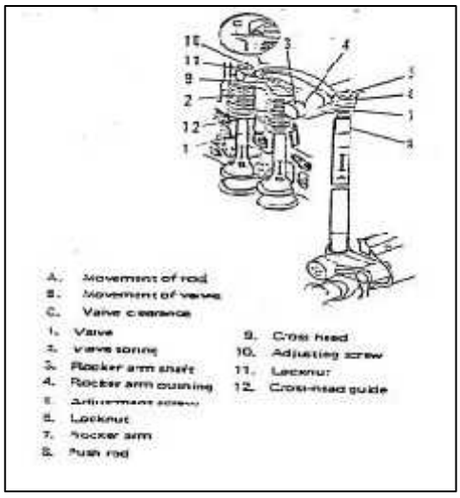
a. Mencegah kebocoran tekanan pembakaran.
b. Penghantar panas pembakaran kependinginan.
c. Sebagai saluran masuk dan keluarnya udara dan gas buang. d. Tempat kedudukan *valve*, injektor dan lain-lain.
d. Menyalurkan pendinginan kesekitarnya.

Kepala silinder harus tahan terhadap temperatur dan tekanan yang tinggi selama mesin bekerja. Oleh sebab itu kepala silinder dibuat dari besi tuang, namun akhir-akhir ini banyak mesin yang kepala silindernya dibuat dari paduan aluminium. Kepala silinder yang terbuat dari paduan aluminium memiliki kemampuan pendingin lebih besar dibanding dengan yang terbuat dari besi tuang.

Pada kepala silinder juga dilengkapi dengan mantel pendingin yang dialiri air pendingin yang datang dari blok silinder untuk mendinginkan katup.

Katup dan Mekanismenya

Mekanisme katup yang dipakai pada komatsu *engine* dan *cumins engine* terdapat perbedaan yaitu untuk komatsu engine memakai *tapet*, sedangkan untuk *cummins engine* memakai *camfollower*.



Gambar.03. Katup dan Mekanisme Katup

***Valve* (Katup)**

Terbuka dan tertutupnya *valve* secara teratur untuk memasukkan udara ke dalam silinder dan membuang gas bekas pembakaran keluar. Pergerakan *valve* diambil dari putara *cam shaft* yang dirubah menjadi gerakan vertikal melalui *push rod* dan gerakan *push rod* ditransfer melalui *rocker arm* dan diteruskan ke *valve*. *Valve* juga sebagai permukaan ruang pembakar sehingga selalu menerima beban panas yang tinggi dari pergerakan vertikal yang berulang-ulang dengan demikian *valve* harus dibuat dari material yang khusus dan tahan panas. Adapun fungsi dari katup masuk dan katup buang :

a. Mengatur udara yang masuk kedalam silinder dan membuang gas bekas ke udara luar.
b. Mencegah kebocoran kompresi.
c. Meneruskan panas pembakaran ke pendinginan melalui *valve guide* dan dinding *cylinder head*.

***Valve Seat* :**

Valve insert adalah suatu ring yang tahan terhadap panas dan benturan yang dipasang diantara permukaan *valve* yang bersentuhan dengan *cylinder head*. Bila terjadi kerusakan pada *valve insert* dengan mudah di lepas dan diganti tanpa mengganti *cylinder head*. Adapun fungsi dari *valve seat* yaitu :

a. Memperpanjang daya tahan pada dudukan katup dan mencegah kebocoran.
b. Mempermudah penggantian apabila kedudukan katup mengalami kerusakan.

Valve guide

Valve guide sebagai penuntun pergerakan *valve* secara sliding antara permukaan *valve* stem dan *valve guide* dengan gerakan vertikal dan juga sebagai pengontrol pelumasan pada *valve stem*, dengan demikian dibutuhkan celah yang tepat antara *stem* dan *guide.* Sehingga tidak tejadi kebocoran udara dan oli ke dalam air *intake* dan *exhaust* gas. Adapun fungsi dari *vave guide* yaitu:

a. Untuk melumasi dan sebagai jalannya dari *valve stem*.
b. Meneruskan panas dari *valve.*

Push rod :

Batang penekan (*push rod*) berbetuk batang yang kecil masing- masing dihubungkan pada pengangkat katup (*valve lifter*) yang meneruskan gerakan naik turun dari *camfollower*/ *tappet* ke *rocker lever* untuk menggerakan *valve* dan injektor.

Rocker arm :

Roker arm berfungsi meneruskan gerakan dari *push rod* ke katup dan injektor, selain itu juga untuk menyalurkan pelumasan kebagian lain dari *cylinder head*.

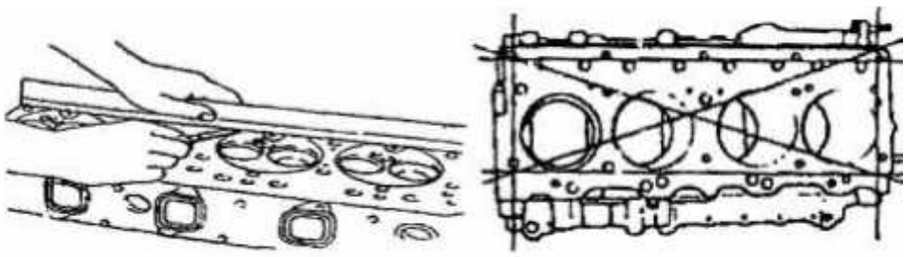
Cross *Head* :

Cross head berfungsi untuk meneruskan gerakan *rocker lever* ke katup dan juga sebagai jembatan / penghubung untuk satu set yang sama, sehingga katup dapat terbuka dan tertutup pada saat yang bersamaan.

Pemeriksaan Komponen Kepala silinder dan sistem katup

1. Kepala silinder

Dengan menggunakan alat pengukur kelurusan (*straigh edge*) dan alat pengukur celah (*filler gauge*) periksa permukaan bagian dalam kepala silinder kemungkinan bengkok.



Gambar 3.11 Memeriksa karataan permukaan kepala silinder

2. Katup

Katup berfungsi untuk mengatur masuknya gas baru dan keluarnya gas sisa pembakaran.

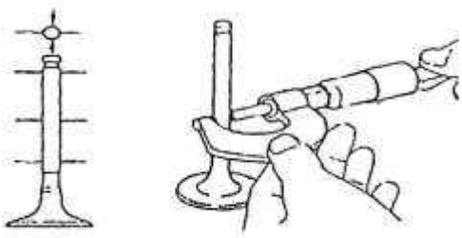
Bagian – bagiannya :

1. Batang katup.
2. Pengunci.
3. Dudukan daun katup.
4. Daun katup.

Pemeriksaan pada katup meliputi :

a. Diameter batang katup

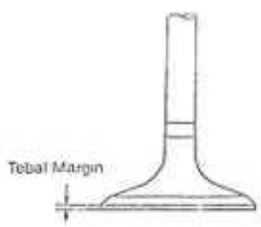
Mengukur diameter batang katup dengan mikrometer luar



Gambar 3.12 Mengukur diameter batang katup

b. Tebal kepala katup

Memeriksa tebal kepala katup



Gambar3.13 Mengukur tebal kepala katup

Kontruksi katup

a. Katup hisap : Diameter daun katup hisap lebih besar daripada katup buang, terbuat dari satu logam (baja khrom - silikon), dan bagian dudukan dan ujung batang katup diperkeras untuk mengurangi keausan.

b. Katup buang : Batang katup terbuat dari baja yang mempunyai sifat luncur yang baik dan daun katup dari baja yang tahan panas (temperatur sampai 800^{o} C).

3. Pegas katup

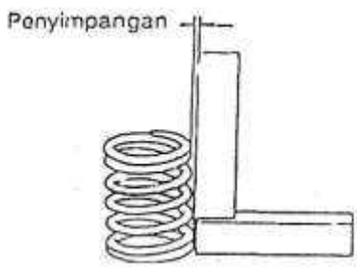
Pegas katup berfungsi untuk mengatur agar katup rapat dengan dudukannya dan sebagai pegas pengembali. Jenis pegas katup dibagi menjadi 2 yaitu pegas katup tunggal dan pegas katup ganda. Pegas katup tunggal mempunyai keuntungan meredam getaran, sedangkan pegas katup ganda mempunyai keuntungan meredam getaran karena terdapat daun pegas dengan frekuensi getaran diri yang berbeda dan katup tidak masuk ke ruang bakar jika salah satu pegas putus.

Jika pegas lemah maka katup akan bergetar, pada putaran tinggi tidak akan menutup rapat, melainkan akan melompat-lompat sehingga daya motor kurang. Jika pegas terlalu kuat maka keausan pada penggerak katup akan besar dan tuas katup bisa patah.

Pemeriksaan pegas katup meliputi :

a. Kelurusan pegas katup

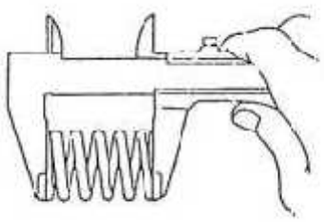
Memeriksa kelurusan pegas katup menggunakan alat pengukur



Gambar 3.14 Mengukur kelurusan pegas katup

b. Panjang pegas katup

Mengukur panjang bebas pegas katup



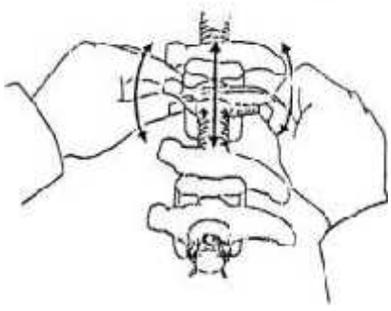
Gambar3.15 Mengukur panjang bebas pegas katup

4. Penumbuk katup

Penumbuk berfungsi meneruskan gerakan dari poros kam ke batang penekan. Dilihat dari kontruksinya ada 2 jenis penumbuk, yaitu Penumbuk mangkok dan Penumbuk jamur. Pada penumbuk mangkok kontruksinya paling ringan dan dapat dilepas tanpa mengeluarkan poros kam dari blok motor, sedangkan Penumbuk jamur kontruksinya lebih kecil dan poros kam harus dikeluarkan jika melepas penumbuk jamur.

Pada kebanyakan motor letak kam sedikit tergeser dari arah pusat penumbuk (offset). Supaya penumbuk ikut berputar sehingga gesekan antara kam dengan penumbuk menjadi kecil dan merata. Penumbuk terbuat dari besi tuang khusus yang diperkeras

a. Memeriksa tempat persinggungan katup dan penumbuk katup kemungkinan aus.
b. Memeriksa celah antara lengan penumbuk dengan poros dengan menggerakkan masing-masing lengan penumbuk



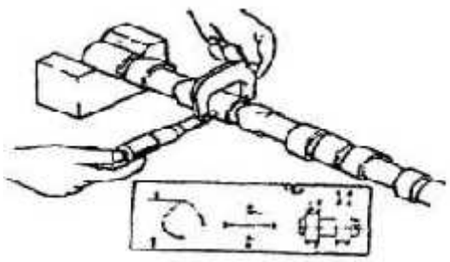
Gambar 3.16 Pemeriksaan persinggungan katup dan penumbuk katup

5. Poros nok

Poros nok berfungsi untuk membuka katup sesuai dengan urutan pengapian dan biasanya sebagai penggerak Distributor, pompa oli dan pompa bensin. Poros kam mempunyai 3 pembebanan yaitu : Gesekan bantalan poros kam pada bidang lengkung, pembekokan waktu menekan katup dan momen puntir (momen putar penggerak). Poros kam terbuat dari baja tuang

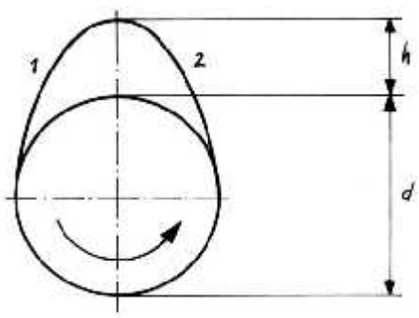
/ tempa yang digerinda, kemudian dikeraskan pada permukaan kam – kamnya dengan perlakuan panas. Bantalan yang digunakan poros kam adalah bantalan luncur (terbuat dari campuran) aluminium atau logam putih

Mencari kerenggangan antara poros kam terhadap bantalannya



Gambar3.17 Mengukur tinggi tonjolan kam

Bagian-bagian poros nok (kam)



Ket:

1. Bidang buka
2. Bidang tutup

H : tinggi angkat nok

D : diameter lingkar dasar