

LAPORAN INDIVIDU

PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) SEMESTER KHUSUS TAHUN 2015 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LOKASI

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Alamat : Jln. Jombor Indah km. 1 Buntalan Klaten Tengah



Disusun Oleh:

Rian Alif Prabu

NIM. 12504244022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Rian Alif Prabu
NIM : 12504244022
Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul Laporan : Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)
Semester Khusus Tahun 2015 Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi : SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
Waktu : 10 Agustus – 12 September 2015

Telah melaksanakan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Hasil kegiatan tercakup dalam laporan ini.

Klaten, 12 September 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing PPL



Sudiyanto, M.Pd

NIP.19540 221198502 1 001

Guru Pembimbing



Army Romido, ST

NBM. 940 140

Kepala Sekolah



Kusdiyanta, S.Ag

NBM. 606 366

Koordinator PPL



Lasimin, S.Pd

NIP. 19740918 200801 1 002

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penyusun panjatkan Kehadirat Allah SWT, karena atas karunia-Nya penyusun dapat melaksanakan tugas Praktik Pengajaran Lapangan (PPL) dengan sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Laporan PPL ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melengkapi kegiatan PPL dan sebagai bukti telah menempuh mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa program kependidikan berdasarkan kegiatan yang sudah dirancang dan dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah mulai dari tanggal 10 Agustus sampai dengan tanggal 12 September 2015. Laporan ini merupakan sekumpulan informasi mengenai serangkaian pelaksanaan program PPL di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang disusun secara tertulis dan sistematis.

Dalam melaksanakan tugas PPL ini, penyusun yang berada di lokasi SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah menemui beberapa kesulitan dan hambatan karena keterbatasan pengalaman yang kami miliki. Namun berkat kerjasama yang baik dari berbagai pihak akhirnya kami dapat menyelesaikan program PPL sesuai dengan waktunya. Oleh karena itu kami ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Army Romedo, ST. selaku Guru Pembimbing mata pelajaran Sistem Pendingin Kendaraan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang telah memberikan bimbingan pada saat pelaksanaan PPL sampai terselesaikannya laporan ini.
2. Bapak Lasimin, S.Pd. selaku Koordinator PPL SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang selalu memberikan arahan, bimbingan dan juga mediator antara mahasiswa dengan guru karyawan di Sekolah.
3. Bapak Kusdianta, S.Ag, selaku Kepala SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan PPL.
4. Bapak Sudyanto, M.Pd selaku dosen pembimbing lapangan PPL.
5. Siswa SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah khususnya jurusan Teknik Otomotif yang telah membantu dan mengikuti program PPL.

6. Bapak Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan KKN-PPL.
7. Bapak Dr. Rochmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan PPL.
8. Kepada Unit Program Pengalaman Lapangan (UPPL), yang telah menyelenggarakan PPL 2015 di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah.
9. Rekan-rekan mahasiswa PPL SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang telah bekerjasama dengan baik dan memberikan arti sebuah kehidupan dalam susah maupun senang selama pelaksanaan Program PPL.
10. Kepada Septiana Prihartanti yang selalu memberikan semangat dan doa agar laporan PPL cepat terselesaikan.
11. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan Program PPL sampai selesai penyusunan laporan ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam pelaksanaan PPL, penyusun merasa telah membuat banyak kesalahan dan kekhilafan. Untuk itu, penyusun memohon maaf kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan program PPL. Akhirnya, penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 12 September 2015

Rian Alif Prabu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	4
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISA HASIL	
A. Persiapan Kegiatan PPL	6
B. Pelaksanaan Kegiatan PPL	8
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	13
1. Hambatan dalam pelaksanaan PPL	13
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	15
B. Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I Matrik Individu PPL UNY 2015

LAMPIRAN II Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL / Magang III

LAMPIRAN III Kartu Bimbingan PPL / Magang III Di Lokasi

**LAPORAN INDIVIDU PPL
DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH**

Oleh : Rian Alif Prabu

ABSTRAK

Pelaksanaan praktik pengalaman lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar sebagai sarjana pendidikan selain tugas akhir skripsi di Universitas Negeri Yogyakarta. Visi dari praktik pengalaman lapangan adalah wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang professional.

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) mempunyai program PPL untuk mahasiswa yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas *output* dengan cara menunjukkan realita di lapangan khususnya sekolah agar para mahasiswa dapat lebih meningkatkan eksistensinya dalam dunia pendidikan serta menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional. Praktik pengalaman lapangan (PPL) dilaksanakan di Smk Muhammadiyah 4 Klaten Tengah dilaksanakan mulai 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. kegiatannya antara lain : Penyusunan Rencana Pembelajaran (RPP), menyusun materi pelajaran, membuat soal evaluasi, praktik mengajar terbimbing dan mandiri, penerapan inovasi pembelajaran dan juga mempelajari dan melaksanakan menyusun buku administrasi guru, serta berpartisipasi dalam kegiatan sekolah.

Secara keseluruhan program dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan target yang diharapkan. Dengan waktu kurang lebih 1 bulan semua program dapat terselasaikan. Kegiatan dalam belajar mengajar juga tidak mengalami gangguan yang serius. Hal ini dapat dilihat dari kenyataan bahwa pada tahap persiapan baik pengajaran mikro (*mikro teaching*) maupun pembekalan sudah cukup memberikan bekal bagi praktikan untuk terjun ke lapangan karena sudah relevan dengan hal yang sebenarnya yang ada di lapangan.

BAB I

PENDAHULUAN

Sekolah merupakan lembaga yang paling penting dalam rangka menciptakan Sumber Daya Manusia yang berkualitas, handal dan memiliki moralitas yang baik. Untuk mewujudkan hal tersebut, tentu saja sarana dan prasarana menjadi salah satu prioritas utama yang perlu diperhatikan oleh pemerintah. Dengan sarana dan prasarana yang baik serta memadai tentu saja misi pendidikan akan terwujud.

Oleh karena itu, perguruan tinggi (PT) sebagai lembaga yang mencetak mahasiswa untuk menjadi manusia yang memiliki ketranggungan dan ketrampilan (*life skill*) dalam bidangnya selalu dituntut untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya yang akan berimbas pada kualitas lulusannya. Termasuk dalam hal ini adalah UNY sebagai salah satu PT yang mencetak tenaga kependidikan atau calon guru, juga harus meningkatkan kualitas kelulusannya agar dapat bersaing dalam dunia pendidikan baik dalam skala nasional maupun skala internasional.

Sejalan dengan visi dan misi UNY, produktivitas tenaga kependidikan, khususnya calon guru baik dari segi kualitas maupun kuantitas tetap menjadi perhatian universitas. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya beberapa usaha pembaharuan peningkatan dalam bidang keguruan seperti praktek Pengalaman Lapangan (PPL), pengajaran mikro (*micro teaching*), kuliah kerja nyata (KKN) di sekolah yang diarahkan untuk mendukung terwujudnya calon guru yang professional.

PPL merupakan mata kuliah intrakurikuler yang wajib lulus bagi setiap mahasiswa strata 1 (S1) program studi kependidikan. Dengan PPL diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas skil bagi mahasiswa, yaitu pengalaman belajar, memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, meningkatkan ketrampilan, kemandirian, tanggung jawab dan kemampuan memecahkan masalah. Sehingga keberadaan PPL ini sangatlah bermanfaat bagi mahasiswa calon guru dalam mendukung profesinya.

Salah satu lokasi yang menjadi sasaran program PPL semester khusus tahun 2015 ini di sekolah yaitu SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Diharapkan dengan diterjunkannya di sekolah tersebut mahasiswa dapat mengaplikasikan apa yang telah didapat selama kuliah, terutama yang berhubungan dengan dunia pendidikan.

SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah merupakan salah satu sekolah yang minim dengan sarana maupun prasarananya, namun dengan hal tersebut diharapkan bukan menjadi hambatan akan tetapi hal tersebut dijadikan sebagai sebuah motifasi

terutama bagi mahasiswa untuk mengeksploitasi seluruh kemampuannya baik dari segi kreatifitas maupun intelektualitasnya.

A. Analisis Situasi

1. Kondisi Sekolah

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, setiap mahasiswa harus memahami terlebih dahulu lingkungan serta kondisi lokasi PPL nya. Oleh karena itu setiap mahasiswa baik secara individu maupun kelompok telah melakukan observasi di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Dari hasil observasi itulah maka didapatkan gambaran mengenai situasi serta kondisi SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah.

SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang terletak di Kabupaten Klaten tepatnya di Daerah Buntalan, Klaten Tengah. Secara geografis SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah letaknya sangat strategis meskipun di pinggir perkotaan. Hal ini dapat terlihat dari mudahnya akses untuk sampai ketempat tersebut, mulai dari Stasiun kreta api, jalur utama / jalur Provinsi Jogja-Solo hingga jalur Pariwisata (Rawa Jombor).

SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah mempunyai Visi “ Menghasilkan tamatan yang memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), iman dan taqwa (IMTAK), mandiri, siap kerja di dunia usaha/industri, dan mampu berperan sosial di masyarakat ”. Serta mempunyai beberapa Misi antara lain:

- a. Mengembangkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik melalui pendidikan dan pengajaran, serta menciptakan insan yang berkualitas, produktif, bermanfaat bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.
- b. Mengubah peserta didik dari status beban menjadi aset pembangunan yang produktif.
- c. Menghasilkan tenaga yang profesional dalam memenuhi kebutuhan industrialisasi pada khususnya dan pembangunan pada umumnya.
- d. Membekali peserta didik untuk mengembangkan dirinya secara berkelanjutan.

Adapun data pokok sekolah terperinci dibawah ini :

2. Data Pokok SMK

- a. Nama SMK : SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah
- b. Status : Swasta
- c. PBM : Pagi
- d. Sertifikasi ISO (001 : 2000) : Belum Disertifikasi
- e. Alamat Sekolah : Jalan Jombor Indah Km. 1
- f. Rt. / Rw. : 01 / 04
- g. Desa : Buntalan
- h. Kecamatan : Klaten Tengah
- i. Kabupaten/Kota : Klaten
- j. Telp. / Fax : (0272) 321518
- k. Website / Email : www.smkmuh4klt.sch.id

3. Data Kepala Sekolah

- a. Nama Kepala Sekolah /NBM : Kusdiyanta, S.Ag
: 606366
- b. Basic Pendidikan : Sarjana
- c. Status : Non PNS
- d. Alamat Rumah : Mlandangan
- e. Rt. / Rw. : 02 / 09
- f. Desa : Drono
- g. Kecamatan : Ngawen
- h. Kabupaten/Kota : Klaten
- i. No. Telp. Rumah / HP : 081578718292

4. Data Sarana Prasarana

- a. Jumlah Ruang Teori : 16
- b. Jumlah Ruang Praktik : 6
- c. Jumlah Lab. Komputer : 1
- d. Jumlah R. Perpus : 1

5. Data Guru / TU

- a. Jumlah Guru : 11 PNS , 34 GTT, 7 Guru Bantu
- b. Jumlah TU : - PNS, 11 PTT

SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah memiliki 16 kelas yang terdiri dari 6 ruang untuk kelas X, 5 ruang untuk kelas XI dan 5 ruang untuk kelas XII.

Masing-masing kelas terbagi dalam beberapa jurusan atau program studi, diantaranya adalah untuk kelas X terdiri dari 4 kelas jurusan Teknik Mekanik Otomotif dan 1 Kelas jurusan Teknik Batu dan Beton dan 1 Kelas Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Kelas XI terdiri dari 4 kelas Jurusan Teknik Mekanik Otomotif dan 1 kelas Jurusan Teknik Batu dan Beton Dan 1 kelas Teknik Komputer dan Jaringan. Kelas XII terdiri dari 4 kelas Jurusan Teknik Mekanik Otomotif dan 1 Kelas Jurusan Teknik Batu dan Beton. SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah juga telah dilengkapi fasilitas-fasilitas sekolah yang cukup memadai seperti ruang laboratorium komputer, perpustakaan, lapangan olahraga, ruang BK, ruang UKS, mushola, aula, dan beberapa sarana prasarana lain yang mendukung proses kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Dalam bidang manajemen sekolah, SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah sangat disiplin dalam menerapkan aturannya, sehingga penerapan disiplin dalam bidang waktu, aturan, dan kegiatan yang ada di sekolah telah menghasilkan siswa-siswa yang kompeten di bidangnya dan memiliki tanggung jawab besar atas tindakan yang dipilihnya. Di bidang akademis tiap kerja dan bidang non akademis siswa disekolah ini telah dibekali ilmu agama yang bisa menyeimbangkan jiwa mereka setelah terjun di dunia usaha.

SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah mempunyai berbagai macam kegiatan ekstra kulikuler diantaranya; BTA (Baca Tulis Al-qur'an), Hizbul Wathan sebagai gerakan kepanduan Muhammadiyah, pencak silat "Tapak Suci", dan setir mobil. Dengan adanya kegiatan tersebut hubungan antara siswa dengan guru dapat terjalin lebih erat dan harmonis.

B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL

Dalam pelaksanaan PPL dengan lokasi di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah terdiri dari beberapa tahapan antara lain :

Pra PPL

1. Sosialisasi dan koordinasi
2. Observasi proses pembelajaran dan kegiatan manajerial
3. Observasi potensi
4. Identifikasi dan inventarisasi permasalahan
5. Diskusi dengan guru, Kepala Sekolah dan stafnya, serta dosen pembimbing
6. Meminta persetujuan koordinator PPL sekolah tentang rancangan program yang akan dilaksanakan.

Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan terhitung mulai tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015.

Penjabaran Program Kerja PPL

Berdasarkan hasil observasi kelas yang dilakukan oleh peserta PPL pada tanggal 23 dan 30 Mei 2015, maka untuk program yang direncanakan pada program PPL UNY adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Persiapan Materi Pembelajaran
3. Persiapan Tugas
4. Praktek Mengajar Mata Diklat
5. Evaluasi Pembelajaran

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan PPL

Keberhasilan dari kegiatan PPL sangat ditentukan oleh kesiapan mahasiswa baik persiapan secara akademis, mental, maupun keterampilan sehingga untuk kelancaran pelaksanaan program yang telah direncanakan PPL mahasiswa wajib mengikuti persiapan, diantaranya :

1. Persiapan di kampus

a. Pembelajaran mikro

Pengajaran Mikro dilaksanakan dengan tujuan memberi bekal kepada para mahasiswa terutama berkaitan dengan kegiatan mengajar sebelum mahasiswa di terjunkan ke lapangan. Dengan kata lain, pengajaran mikro ini digunakan sebagai media latihan profesi guru bagi para mahasiswa. Agar sebelum diterjunkan ke lokasi PPL, mahasiswa dapat menguasai materi, membuat interaksi pembelajaran, penyampaian materi, menggunakan bahasa yang baik, membuat gerak, memotivasi siswa, mengatur waktu, bertanya, menguasai kelas, menggunakan media yang sesuai, menutup pembelajaran dan membuat rencana pembelajaran.

Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal mengajar (*real teaching*) disekolah, namun secara khusus pengajaran mikro bertujuan untuk memahami dasar-dasar pengajaran mikro, melatih mahasiswa dalam menyusun RPP, membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas dan terpadu, mengevaluasi praktik pengajaran mikro, membentuk kompetensi kepribadian, dan membentuk kompetensi sosial.

b. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL diadakan oleh pihak universitas yang bertujuan untuk memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai peserta PPL dengan baik. Dari pembekalan ini mahasiswa mendapatkan informasi mengenai kemungkinan-kemungkinan yang akan dihadapi di sekolah sehingga program akan disesuaikan dengan pengalaman pada bidang yang ditekuni. Adapun pelaksanaan pembekalan PPL dilaksanakan oleh DPL PPL masing-masing kelompok PPL.

2. Observasi lingkungan sekolah

Kegiatan observasi yang dilakukan disekolah diantaranya mengamati proses belajar-mengajar di dalam kelas dan mengamati sarana fisik seperti media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran serta sarana pendukung lainnya. Kegiatan ini berupa pengamatan langsung, wawancara, dan kegiatan lain yang dilakukan di luar kelas dan di dalam kelas. Observasi dilakukan secara berkelompok sebelum dilaksanakannya penerjunan resmi PPL. Kegiatan meliputi observasi lingkungan fisik sekolah, perilaku peserta didik, administrasi sekolah dan fasilitas pembelajaran lainnya yang akan berguna dalam kegiatan PPL mahasiswa di sekolah.

3. Observasi pembelajaran kelas

Observasi pembelajaran kelas adalah kegiatan yang dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan serta pengalaman pendahuluan sebelum melaksanakan tugas mengajar yaitu kompetensi-kompetensi profesional yang dicontohkan oleh guru pembimbing di dalam kelas. Dan juga agar mahasiswa mengetahui lebih jauh administrasi yang dibutuhkan oleh seorang guru untuk kelancaran kegiatan belajar-mengajar. Dalam hal ini mahasiswa harus dapat memahami beberapa hal mengenai kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas seperti membuka dan menutup pelajaran, mengelola kelas, merencanakan pengajaran, menyusun program semester, mengetahui metode mengajar yang baik, karakteristik peserta didik, penggunaan media penunjang yang dapat digunakan, pemilihan media yang digunakan pada kegiatan praktikum dan lain-lain. Kegiatan observasi meliputi:

- a. Langkah pendahuluan, meliputi kegiatan membuka pelajaran
- b. Penyajian materi, meliputi cara, metode, teknik, dan media yang digunakan dalam penyajian materi
- c. Teknik evaluasi hasil belajar siswa.
- d. Langkah penutup, meliputi bagaimana cara menutup pelajaran dan cara memotivasi peserta didik agar lebih giat belajar.

4. Pembuatan RPP

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dilaksanakan untuk mengorganisasikan materi mengajar secara terperinci sehingga dapat mempermudah dalam kontrol perencanaan penyampaian materi sehingga hasil pencapaian belajar siswa juga dapat diprediksi sesuai dengan potensi kelas.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berisi materi, metode, media dan teknik pembelajaran yang akan dilakukan dalam proses belajar-mengajar.

5. Bimbingan dengan guru

Demi kelancaran kegiatan mengajar, sebelum terjun dalam kegiatan mengajar mahasiswa mengadakan konsultasi atau bimbingan dengan guru pembimbing tentang rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat untuk setiap pertemuan yang akan dilakukan. Sehingga dapat dimungkinkan terjadinya kontrol yang dilakukan antara guru pembimbing dan mahasiswa PPL sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam penyampaian materi dan kegiatan belajar mengajar.

B. Pelaksanaan Kegiatan PPL

Secara keseluruhan pelaksanaan PPL adalah proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa didalam kelas selain program-program pendukung yang dibuat untuk mempermudah dalam proses pembelajaran seperti *wallchart*, *power point*, video animasi atau media pembelajaran lainnya. Sebelum mahasiswa benar-benar terjun sebagai pengajar adapun yang perlu diketahui sebagai seorang pengajar dimana mahasiswa dituntut agar dapat mengelola kelas yang baik. Dalam praktek mengajar yang dilakukan mahasiswa selama pelaksanaan PPL antara lain :

1. Kurikuler

a. Praktek mengajar terbimbing

Praktek mengajar terbimbing adalah praktek mengajar dengan pendampingan oleh guru pembimbing di dalam kelas. Praktek mengajar terbimbing dilakukan pada minggu pertama pelaksanaan praktek mengajar. Pada praktek mengajar terbimbing, mahasiswa PPL mendapatkan gambaran secara langsung bagaimana cara membuka kelas, memotivasi siswa, menyajikan materi pembelajaran dari awal sampai akhir pembelajaran dan menutup kelas. Guru pembimbing mengawali proses membuka pelajaran memperkenalkan diri kemudian menyampaikan sedikit materi yang akan dibahas dan memberikan kesempatan mahasiswa PPL untuk mengajar.

b. Praktek mengajar mandiri

Dalam praktek mengajar mandiri, Mahasiswa tanpa disertai oleh guru pembimbing di dalam kelas. Pada praktek mengajar mandiri, mahasiswa PPL diberikan kesempatan untuk memosisikan dirinya sebagai seorang guru. Praktek mengajar mandiri dilaksanakan pada

Minggu pertama pada kelas atau pada pertemuan yang pertama pada kelas XI OC pada mata pelajaran Sistem Pendingin Pada Kendaraan. Mahasiswa PPL dalam melaksanakan praktek mandiri di kelas melaksanakan KBM sesuai prosedur. Prosedur yang dilakukan dibagi menjadi tiga tahapan yaitu membuka kelas, mengisi materi dan menutup kelas. Semua prosedur yang dilakukan dilaksanakan berdasarkan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) yang dipersiapkan sebelum mengajar, namun sebagian siswa kurang antusias dengan adanya mahasiswa PPL di buktikan dengan adanya siswa yang tidak hadir/meninggalkan ruang kelas saat sebelum dimulainya kegiatan belajar mengajar/saat jeda pergantian mata pelajaran.

c. Metode dan Media

Dalam proses pembelajaran Sistem Pendingin Pada Kendaraan diperlukan suatu metode untuk menyampaikan materi. Metode yang digunakan selama kegiatan praktek mengajar adalah penyampaian materi dengan menggunakan metode ceramah atau menerangkan, demonstrasi, tanya jawab dan latihan soal. Disini selain penyampaian materi menggunakan metode belajar pemberian motivasi kepada peserta didik juga diberikan agar mereka mempunyai semangat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dan menyelesaikan kompetensi tepat waktu. Wujud motivasi yang disampaikan adalah berupa manfaat atau keuntungan yang dapat diperoleh dengan menguasai kompetensi ini di masa depan. Pada penyampaian materi pelajaran teori sangat dibantu dengan adanya perangkat elektronik yang berupa LCD proyektor. Selain metode pembelajaran dengan menggunakan media, siswa juga akan lebih memahami proses belajar mengajar dengan menggunakan metode demonstrasi dengan menggunakan media.

d. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi adalah proses penimbangan yang diberikan kepada nilai materi ataupun metode tertentu untuk tujuan atau maksud tertentu pula. Sedangkan penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik (PP 19 Tahun 2005, pasal 1). Penimbangan tersebut dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif dengan maksud untuk memeriksa seberapa jauh materi atau metode tersebut dapat memenuhi tolak ukur yang telah ditetapkan. Sebagai tolok ukur keberhasilan mengajar, praktikan mengadakan evaluasi pada tiap pertemuan seperti

tertera pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Praktikan juga mengadakan evaluasi akhir menggunakan soal rangkuman dari pertemuan pertama hingga akhir pertemuan. Kriteria penilaian juga dilihat dari beberapa aspek sikap, pengetahuan dan keaktifan siswa.

Setelah membuat perangkat pembelajaran berupa pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan penyusunan materi maka dilakukan praktik mengajar. Pelaksanaan praktik mengajar di kelas merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan praktik pengalaman lapangan (PPL).

Selama melaksanakan praktik mengajar tidak selalu ditunggu oleh guru pembimbing, ada kalanya praktikan diberi kesempatan mengajar sendiri di kelas. Guru pembimbing selalu memberi masukan kepada mahasiswa praktikan untuk perbaikan cara mengajar berikutnya. Pelaksanaan praktik mengajar tersebut adalah :

1) Pertemuan I

Hari/tanggal : Kamis, 13 Agustus 2015
 Kelas/waktu : XI OC / jam ke 6-9 (11.00-14.15)
 Hari/tanggal : Sabtu, 15 Agustus 2015
 Kelas/waktu : XI OD / jam ke 3-6 (08.30-11.45)

2) Pertemuan II

Hari/tanggal : Kamis, 20 Agustus 2015
 Kelas/tanggal : XI OC / jam ke 6-9 (11.00-14.15)
 Hari/tanggal : Sabtu, 22 Agustus 2015
 Kelas/waktu : XI OD / jam ke 3-6 (08.30-11.45)

3) Pertemuan III

Hari/tanggal : Kamis, 27 Agustus 2015
 Kelas/waktu : XI OC / jam ke 6-9 (11.00-14.15)
 Hari/tanggal : Sabtu, 29 Agustus 2015
 Kelas/waktu : XI OD / jam ke 3-6 (08.30-11.45)

4) Pertemuan IV

Hari/tanggal : Kamis, 3 September 2015
 Kelas/waktu : XI OC / jam ke 6-9 (11.00-14.15)

5) Pertemuan V

Hari/tanggal : Kamis, 10 September 2015
 Kelas/waktu : XI OC / Jam ke 6-9 (11.00-14.15)
 Hari/tanggal : Sabtu, 12 September 2015

Kelas/waktu : XI OD / Jam ke 3-6 (11.00-14.15)

2. Kegiatan Sekolah

a. Upacara pengibaran bendera

Upacara pengibaran bendera merah putih merupakan kegiatan yang rutin dilaksanakan smk muh. 4 klaten tengah setiap hari senin pagi. yang diikuti guru dan karyawan smk muh. 4 klaten tengah serta siswa – siswi smk mu. 4 klaten tengah. Tujuan kegiatan untuk menanamkan jiwa nasionalisme pada seluruh warga smk muh. 4 klaten tengah.

b. Upacara hari kemerdekaan

Upacara peringatan hari kemerdekaan indonesia terlaksana sesuai dengan tanggal proklamasi kemerdekaan indonesia yaitu tanggal 17 agustus 1945 yang bertepatan pada hari senin. Kegiatan ini bertujuan memperingati kemerdekaan indonesia. Kegiatan ini diikuti oleh jajaran guru dan karyawan smk muh. 4 klaten tengah dan siswa – siswi smk muh. 4 klaten tengah dan dilaksanakan di lapangan smk muh. 4 klaten tengah.

c. Piket

Piket dilaksanakan sehari dalam satu minggu sesuai dengan jadwal yang diberikan sekolah. Tugas guru piket di smk muh. 4 klaten tengah antara lain menyiapkan do'a bersama sebelum belajar setiap pagi, berjaga di meja piket untuk membantu guru yang sedang berhalangan untuk mengajar untuk menyampaikan tugas ke siswa, melayani/menyediakan perijinan bagi guru/siswa yang meminta ijin apabila ada keperluan di luar sekolah, dll. Mahasiswa ppl telah melaksanakan tugas piket setiap hari selasa yaitu pada tanggal 11, 18, 25, agustus serta 1 dan 6 september 2015.

d. Oubade

Kegiatan oubade merupakan kegiatan yang Diadakan oleh pemkab. Klaten untuk diikuti oleh sekolah – sekolah di wilayah kabupaten dan kota klaten. Smk muh. 4 klaten tengah merupakan salah satu sekolah yang mengikuti kegiatan tersebut. Selain dalam rangka merayakan hari kemerdekaan indonesia, oubade juga menjadi ajang perlombaan kekompakan dan ketahanan baris – berbaris antar peserta oubade. Kegiatan ini meliputi pelatihan dan pendampingan

yang dilaksanakan di alun – alun kota klaten. Penulis mengikuti pelatihan satu kali dan mendampingi kegiatan inti.

e. Jalan sehat sekolah

Kegiatan ini merupakan kegiatan insidental dalam rangka merayakan kemerdekaan indonesia. Kegiatan ini diikuti oleh guru dan karyawan serta siswa – siswi smk muh. 4 klaten tengah pada hari jum'at 15 agustus 2015 dengan rute sepanjang 10 km.

f. Pengajian guru & karyawan

Pengajian guru dan karyawan merupakan kegiatan rutin untuk guru dan karyawan smk muh. 4 klaten tengah setiap satu bulan sekali pada awal bulan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan keagamaan islam dan memenuhi kebutuhan rohani untuk guru dan karyawan selaku pendidik. Dilaksanakan di aula smk muh. 4 klaten tengah pada tanggal 1 September 2015. Materi kegiatan yang dikaji adalah tentang Qurban dan permasalahannya.

g. Lomba jalan cepat HAORNAS

Merupakan kegiatan dalam rangka memeriahkan hari olahraga nasional. Kegiatan ini diisi dengan kegiatan perlombaan utama yaitu lomba jalan cepat dan pembagian doorprize. Kegiatan ini diikuti oleh siswa – siswi smk muhammadiyah 4 klaten tengah dan dipanitiai oleh guru dan mahasiswa ppl.

C. Analisis Hasil

Setelah melaksanakan serangkaian praktik mengajar mata pelajaran Sistem Pendingin Kendaraan khususnya Pendingin Kendaraan Sistem Tekan dengan Fluida Air sebagai media pendinginnya yang dilaksanakan pada jurusan teknik Otomotif SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah berjalan dengan cukup baik. Materi yang diajarkan pada minggu pertama adalah menjelaskan prinsip kerja sistem pendingin. Minggu kedua menyampaikan materi fungsi sistem pendingin dan komponen-komponennya. Minggu ketiga materi yang disampaikan adalah mengidentifikasi kemungkinan kerusakan yang terjadi pada sistem pendingin. Dan minggu ke empat menyampaikan materi cara memeriksa komponen-komponen pada sistem pendinginan. Dengan Standar kelulusan 7,00 untuk mata pelajaran Sistem pendingin pada kendaraan yang terhimpun dalam mata pelajaran produktif, penulis merasa puas terhadap hasil evaluasi terhadap siswa pada tiap pertemuan dan evaluasi akhir menggunakan soal rangkuman dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir karena siswa dapat dinyatakan lulus dengan nilai rerata hasil evaluasi dapat mencapai standar kelulusan

minimal. Adapun hasil yang dapat diperoleh dan dirasakan oleh praktikan dalam pelaksanaan PPL ini yaitu praktikan mendapatkan pengalaman mengajar tentang cara mengelola kelas yang efektif, menangani berbagai masalah akibat gaya belajar siswa yang sangat banyak dan bervariasi kecepatan tingkat pemahaman siswa terhadap materi.

Adapun hambatan-hambatan dan solusinya yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

1. Hambatan dari siswa dan solusinya

Hambatan dari siswa adalah siswa yang kurang antusias dalam proses pembelajaran. Hal ini terjadi karena kultur siswa sekolah swasta yang cenderung lebih ingin bebas dibanding siswa sekolah negeri. Hal ini menimbulkan siswa lebih susah untuk dikondisikan dalam pembelajaran. Ini bisa disebabkan oleh beberapa hal antara lain karena latar belakang siswa sejak masih duduk di bangku SMP memang demikian, kurangnya motivasi, pengaruh lingkungan disekitarnya, dalam pergaulan, dan lain sebagainya. Selain itu siswa masih minim dalam rasa ingin membaca buku. Dalam observasi sedikit sekali siswa yang memiliki buku referensi sistem pendinginan.

Solusi yang dapat diusahakan yaitu dengan cara membuat siswa lebih termotivasi untuk memperhatikan seperti menggunakan media pembelajaran tambahan (proyektor). Dengan adanya media ini siswa jadi bersemangat untuk memperhatikan karena disertai video dan gambar agar siswa lebih dapat mengerti. Selain itu dengan memberikan motivasi dalam bentuk cerita pengalaman dari praktikan saat melakukan praktik industri bagi mana pentingnya materi yang di pelajari serta memberikan contoh nyata di bengkel tentang penanganan masalah yang timbul dari materi yang disampaikan dan upah jika terjadi masalah mengenai materi yang disampaikan.

2. Hambatan dari sekolah dan solusinya

Smk muhammadiyah merupakan sekolah menengah kejuruan yang belum lama berdiri namun sedang mengalami perkembangan sehingga Hambatan dari sekolah secara umum berupa belum lengkapnya sarana dan prasarana pembelajaran yang dimiliki. Terutama dalam hal media penunjang pembelajaran dan laboratorium atau bengkel yang masih kesulitan untuk melayani jumlah siswa yang ada. Namun, berdasarkan informasi yang diterima penulis, sekolah sedang berusaha meningkatkan fasilitas yang ada sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kekurangan yang kedua adalah kurangnya buku referensi yang terdapat di perpustakaan SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah Padahal fungsi buku sangat penting sekali untuk mengembangkan potensi siswa.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran memerlukan media yang mendukung dan metode yang tepat. Namun juga harus memperhatikan media yang tersedia di sekolah karena tidak semuanya tersedia. Selama praktikan melakukan pembelajaran di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah praktikan memaksimalkan media yang ada yaitu LCD untuk mengurangi kebutuhan yang lain khususnya media model. Dengan memaksimalkan gambar dan video untuk menambah pemahaman siswa mengenai sistem pengapian harapannya dapat menggantikan fungsi media pembelajaran model.

3. Hambatan dari Mahasiswa PPL UNY

Hambatan Dalam proses pembelajaran juga dimiliki mahasiswa praktikan. Diantaranya adalah kurangnya pengalaman bahwa mahasiswa PPL yang masih dalam tahap proses belajar. Dalam praktik mengajar dikelas masih kurangnya penguasaan kelas, mengatur waktu dalam mengajar, dan masih kurang memberi contoh langsung dalam pengalaman langsung di lapangan.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan PPL yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kegiatan PPL merupakan bagian dari matakuliah wajib lulus yang di rencanakan oleh UNY untuk menyiapkan calon tenaga pendidik yang kompeten dibidangnya setelah lulus dari universitas dengan memberikan bekal pengalaman nyata bagi mahasiswa, khususnya bagi mahasiswa kependidikan yang memiliki bakat ketrampilannya dalam hal mengajar maupun praktik di Sekolah. Kegiatan ini merupakan salah satu sarana untuk mengukur sejauh mana mahasiswa telah menguasai ilmu dan pengetahuannya yang telah diperoleh dari bangku kuliah dan menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran siswa.
2. Praktikan melaksanakan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang terletak di Kabupaten Klaten tepatnya di Daerah Buntalan, Klaten Tengah yang mempunyai Visi “ Menghasilkan tamatan yang memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), iman dan taqwa (IMTAK), mandiri, siap kerja di dunia usaha/industri, dan mampu berperan sosial di masyarakat ” serta misi-misi yang mendukung tercapainya misi tersebut. SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah mempunyai 3 jurusan yaitu teknik mekanik otomotif, teknik batu dan beton serta teknik computer dan jaringan dengan akreditasi B.
3. Program Praktik Pengalaman Lapangan berupa praktik mengajar mata pelajaran Sistem Pendingin Pada Kendaraan memberikan gambaran kepada mahasiswa bahwa banyak hal yang harus dipersiapkan demi kelancaran proses belajar mengajar, tidak hanya berbekal kesiapan materi saja, tetapi juga media pembelajaran yang menarik seperti video animasi serta mempersiapkan materi sisipan berupa motivasi serta pendidikan karakter agar siswa antusias dalam mengikuti pelajaran serta memberikan ilmu bagi praktikan dalam melatih mental, spiritual dan juga melatih komunikasi yang baik. Dari hasil evaluasi pelajaran sistem pendingin pada kendaraan, praktikan dapat menyimpulkan bahwa hasil mengajar praktikan dirasa cukup memuaskan dengan tolok ukur hasil evaluasi rata-rata siswa dapat mencapai standar kelulusan minimal.

B. Saran

Setelah melaksanakan program PPL di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah selama kurang lebih satu bulan dengan berbagai macam dinamikanya, maka saran yang dapat kami usulkan adalah sebagai berikut :

1. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Pembekalan dari UPPL sebaiknya dilakukan jauh hari dan diberikan keseragaman dan kepastian tentang tuntutan-tuntutan yang harus dilaksanakan selama PPL sehingga tidak terdapat perbedaan persepsi antar mahasiswa, Fakultas yang berbeda.
 - b. Perangkat PPL yang diperlukan mahasiswa lebih diperlengkap, berkualitas dan pendistribusiannya dilakukan sebelum mahasiswa terjun ke lapangan.
2. Pihak SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah
 - a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan UNY yang telah terjalin selama ini.
 - b. Lebih terbuka menyampaikan kritik maupun saran kepada mahasiswa selama melaksanakan program KKN-PPL.
 - c. Media untuk pelaksanaan belajar mengajar harap diperbanyak dan dimanfaatkan sebaik-baiknya.
3. Pihak mahasiswa PPL UNY 2015
 - a. Mahasiswa PPL agar senantiasa menjaga nama baik lembaga atau almamater.
 - b. Mahasiswa sebaiknya menjalin hubungan baik dengan siapa saja, pandai menempatkan diri, dan berperan sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

TIM UPPL. (2011) .*Panduan PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2011*. Yogyakarta:
UNY PRESS.

Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I 2012. Yogyakarta : UPPL Universitas
Negeri Yogyakarta

LAMPIRAN



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL / MAGANG III UNY

TAHUN: 2015/2016

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Jombor Indah Km 1 Klaten Tengah

No	Kegiatan PPL	Minggu					JUMLAH JAM	
		I	II	III	IV	V	R	P
1.	Pembuatan Program PPL							
	a. Observasi	R 6					6	
		P 7						7
	b. Menyusun Matriks PPL	R 2					2	
		P 2						2
2.	Pembelajaran Kurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)							
	a. Persiapan							
	1) Konsultasi	R 2	2	2	2		8	
		P 1	3	3	3			10
	2) Mengumpulkan Materi	R 2	2	2	2		8	
		P 1	3	3	3			10
	3) Membuat RPP	R 2	2	2	2		8	
		P 1	3	3	1			8
	4) Menyiapkan/Membuat Media	R 4	2	2	2		10	
		P 3	3	3	3			12
	b. Mengajar Terbimbing							
	1) Praktik Mengajar di Kelas	R 4	4	4	4	4	20	
		P 3	3	3	3	3		15
	2) Penilaian dan Evaluasi	R	2	2	2	2	8	
		P			2	1		3
3.	Kegiatan Sekolah							
	a. Upacara Bendera Hari Senin	R 1		1	1	1	4	
		P 1		1	1	1		4
	b. Upacara Bendera HUT RI	R	2				2	
		P	2					2
	c. Jaga Piket Sekolah	R 5	5	5	5	5	25	
		P	7	5	5	5		22
	d. Pelatihan Aubade	R 5					5	
		P 6						6
	e. Pendampingan Aubade	R 4					4	
		P	4					4
	f. Jalan sehat sekolah	R 4					4	
		P 4						4
	g. Pengajian Rutin Fiqih Tarjih	R			2		2	
		P			3			3
	h. HAORNAS	R				5	5	
		P				5		5
	i. Razia Hp Siswa	P				2		2
4.	Pembuatan Laporan PPL	R				10	10	
		P		3	4	4		11
		R	41	21	20	22	27	131
		P						130

Mengetahui/Menyetujui,



Kepala Sekolah,

Kusdiyanta, S.Ag
NIM. 606 366

Dosen Pembimbing Lapangan,

Sudiyanto, M.Pd.
NIP.19540221198502 1 001

Mahasiswa,

Rian Alif Prabu
NIM. 12504244022



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Rian Alif Prabu

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH

ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jombor Indah km 1 Klaten Tengah

GURU PEMBIMBING : Army Romido, ST

NO. MAHASISWA : 12504244022

FAK / JUR / PRODI : FT / Pend. Teknik Otomotif

DOSEN PEMBIMBING : Sudyanto, M.Pd

No	Hari / Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 10 agustus 2015	- Upacara bendera hari senin (07.00 – 08.00)	Terlaksana upacara hari senin di apangan SMK MUH 4 Klaten Tengah, di ikuti oleh seluruh siswa, guru, karyawan, dan Mahasiswa PPL UNY.		
		- Penerjunan (08.30 – 09.00)	Terlaksana di SMK MUH 4 KLATEN TENGAH dihadiri oleh DPL, Kep. Sekolah, Koordinasi PPL, Karyawan SMK muh 4 Klaten, dan Mahasiswa PPL UNY 2015		
		- Konsultasi kepada guru pembimbing masing masing. (10.00 – 11.00)	Mendapatkan pengarahan dari bapak Army Romido seaku guru pembimbing di sekolah mengenai RPP, bahan ajar dan media untuk mengajar.		

		- Pelatihan Aubade di sekolah (12.00 – 14.00)	Terlaksana di Aula SMK Muh 4 Klaten Tengah melatih 59 siswa/siswi.		
		- Mengumpulkan materi bahan ajar (14.00 – 15.00)	Diperoleh materi bahan ajar untuk mengajar pada minggu berikutnya.		
		- Membuat RPP (15.00 – 16.00)	Terbuatnya RPP untuk pertemuan minggu yang akan datang.		
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	- Pendampingan Aubade (07.00 – 11.00)	Terlaksananya pendampingan Aubade di alun-alun Klaten yang dihadiri oleh beberapa sekolah yang ada di kota Klaten.		
3.	Rabu, 12 Agustus 2015	- Mengumpulkan Materi bahan ajar (07.00 – 10.00)	Diperoleh materi mengajar untuk pertemuan minggu pertama.		
		- Menyiapkan/membuat media untuk mengajar (11.00 – 14.00)	Terbuatnya media pembelajaran untuk pertemuan minggu 1.		

4.	Kamis, 13 Agustus 2015	- Mengajar di kelas XI OD (11.00 – 14.15)	Materi yang disampaikan prinsip dasar sistem pendinginan dan jenis jenis sistem pendinginan beserta fungsi sistem pendingin.	- Masih banyak siswa yang masih ramai dan masih tidak tenang dalam menghadapi siswa	- Sesekali siswa diajak bercanda
5.	Jumat, 14 Agustus 2015	- Jalan sehat sekolah (07.00 – 11.00)	Terlaksana jalan sehat yang diadakan sekolah dalam rangka memperingati HUT RI yang ke 70. Dihadiri oeh siswa kelas X,XI,XII, Guru, karyawan dan mahasiswa PPL UNY 2015. Dengan rute memutari desa yang ada di sekitaran SMK MUH 4 Klaten Tengah.		
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015	- LIBUR dikarenakan PENGAJIAN GURU DAN KARYAWAN SMK MUH 4 KLATEN TENGAH	-		

Mengetahui/menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Sudiyanto M.Pd
NIP. 1954021198502 1 001

Army Romido, S.T
NBM. 940 140

Rian Alif Prabu
NIM. 12504244022



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Rian Alif Prabu
NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jombor Indah km 1 Klaten Tengah
GURU PEMBIMBING : Army Romido , S.T

NO. MAHASISWA : 12504244022
FAK / JUR / PRODI : FT / Pend. Teknik Otomotif
DOSEN PEMBIMBING : Sudiyanto, M.Pd

No	Hari / Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 17 Agustus 2015	- Upacara HUT Kemerdekaan RI (07.00 – 09.00)	Terlaksana di lapangan smk muh. 4 klaten tengah diikuti siswa , mahasiswa ppl UNY, guru, dan karyawan SMK Muh. 4 Dan 3 Klaten Tengah.	-	-
		- Pendampingan Oubade (14.00 – 18.00)	Terlaksana di alun – alun kota klaten. Mendampingi 59 siswa/i SMK Muh. 4 Klaten Tengah. Dihadiri dari beberapa SMP, SMA, SMK yang ada di Klaten.	- Jumlah kendaraan untuk transport minim - Kurangnya minat siswa dalam mengikuti oubade	- Perlunya bantuan transportasi dari sekolah - Peringatan berupa sanksi untuk siswa yang tidak mengikuti kegiatan

					tersebut
2.	Selasa, 18 Agustus 2015	- Menyiapkan/membuat media (07.00 – 10.00)	Terbuatnya media pembelajaran untuk pertemuan minggu ke 2.		
		- Membuat RPP (11.00 – 14.00)	Terbuatnya RPP untuk pertemuan minggu ke 2.		
3.	Rabu, 19 Agustus 2015	- Mengumpulkan materi bahan ajar (07.00 – 10.00)	Diperoleh materi mengajar untuk pertemuan berikutnya.	- Minimnya buku referensi yang terdapat di sekolah	- Memanfaatkan internet untuk memperluas materi.
		- Konsultasi dengan guru pembimbing - (11.00 – 14.00)	Menghasilkan perbaikan RPP	-	-
4.	Kamis, 20 Agustus 2015	- Praktik mengajar di kelas (11.00 – 14.00)	Mengajar di kelas XI OC. Materi yang diajarkan adalah fungsi sistem pendingin dan komponen komponennya.	Siswa tidak punya buku referensi belajar	Memotivasi siswa agar mau membaca di perpustakaan sekolah.
5.	Jumat, 21 Agustus 2015	- Pelaksanaan piket harian di sekolah	Standby di meja piket selama KBM berlangsung.	-	-

		(07.00 -14.00)	Mengisi/menyampaikan/mengganti guru yang tidak bisa masuk ke kelas. Menyediakan surat bagi siswa yang ijin.		
6.	Sabtu, 22 Agustus 2015	- Praktik mengajar di kelas (08.30 – 11.45)	Mengajar di kelas XI OD. Materi yang di ajarkan adalah fungsi sistem pendingin dan komponen-komponennya.	-	-

Megetahui/menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Sudiyanto M.Pd
NIP. 1954021198502 1 001

Army Romido, S.T
NBM. 940 140

Rian Alif Prabu
NIM. 12504244022



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Rian Alif Prabu
NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jombor Indah km 1 Klaten Tengah
GURU PEMBIMBING : Army Romido, S.T

NO. MAHASISWA : 12504244022
FAK / JUR / PRODI : FT / Pend. Teknik Otomotif
DOSEN PEMBIMBING : Sudiyanto, M.Pd

No	Hari / Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 24 Agustus 2015	- Upacara Pengibaran Bendera (07.00 – 08.00)	Terlaksana di lapangan smk muh. 4 klaten tengah diikuti siswa , mahasiswa ppl UNY, guru, dan karyawan SMK Muh. 4 Dan 3 Klaten Tengah.	-	-
		- Mencicil membuat Laporan PPL (09.00 – 12.00)	Tercapai pembuatan hal. Muka, pengesahan, daftar isi, pengantar, Bab – Bab Laporan Kasar/sementara.	- Belum ada contoh laporan sebagai referensi	- Membuat bagian laporan yang simpel – simpel/ sederhana
2.	Selasa, 25 Agustus 2015	- Menyiapkan/membuat media pembelajaran (07.00 – 10.00)	buatnya media pembelajaran untuk pertemuan minggu ke 3.		
		- Membuat RPP (11.00 – 14.00)	Terbuatnya RPP untuk pertemuan minggu ke 3.		
3.	Rabu,	- Mengumpulkan materi bahan	Diperoleh materi mengajar untuk		

	26 Agustus 2015	ajar (07.00 – 10.00)	pertemuan berikutnya.		
		- Konsultasi dengan guru pembimbing (11.00 – 14.00)	Menghasilkan perbaikan RPP		
4.	Kamis, 27 Agustus 2015	- Praktik mengajar di kelas (11.00 – 14.15)	Mengajar di kelas XI OC. Materi yang disampaikan Menjelaskan cara memeriksa komponen – komponen sistem pendingin. Mengidentifikasi kemungkinan kerusakan yang terjadi pada sistem pendingin.	masih banyak siswa yang masih ramai dan masih belum tenang dalam menghadapi siswa.	Sesekali siswa diajak bercanda dan bercerita tentang pengalaman dilapangan.
5.	Jumat, 28 Agustus 2015	- Pelaksanaan piket harian di sekolah (07.00 – 11.45)	Piket berjalan dengan lancar. Jaga di meja piket, menyediakan surat bagi siswa yang ijin dan mengisi/menyampaikan/mengganti guru yang tidak bisa masuk ke kelas.	-	-
6.	Sabtu, 29 Agustus 2015	- Ijin wisuda kakak di UNY			

Megetahui/menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Sudiyanto M.Pd
NIP. 1954021198502 1 001

Army Romido, S.T
NBM. 940 140

Rian Alif Prabu
NIM. 12504244022



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Rian Alif Prabu
NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jombor Indah km 1 Klaten Tengah
GURU PEMBIMBING : Army Romido, S.T

NO. MAHASISWA : 12504244022
FAK / JUR / PRODI : FT / Pend. Teknik Otomotif
DOSEN PEMBIMBING : Sudiyanto, M.Pd

No	Hari / Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin 31 Agustus 2015	- Upacara Apel (07.00 – 08.00)	Terlaksana di lapangan smk muh. 4 klaten tengah diikuti siswa , mahasiswa ppl UNY, guru, dan karyawan SMK Muh. 4 Dan 3 Klaten Tengah.	-	-
		- Mencicil membuat laporan PPL 09.00 – 13.00	Tercapai pembuatan bab 1	Belum lengkapnya data untuk memenuhi isi laporan	Mencari informasi yang diperlukan dengan bertanya/sharing dengan guru
2.	Selasa, 1 September 2015	- Menyiapkan/membuat media pembelajaran (07.00 – 10.00)	Terbuatnya media pembelajaran untuk pertemuan minggu ke 4.	-	-

		- Membuat RPP (11.00 – 12.00)	Terbuatnya RPP untuk minggu ke 4.		
		- Pengajian guru dan karyawan (13.00 – 15.00)	Diikuti kepala Sekolah, guru, dan karyawan, serta mahasiswa ppl smk muh. 3 dan 4 klaten tengah. Kajian bertema idhul adha dan permasalahannya.		
3.	Rabu, 2 September 2015	- Mengumpulkan Materi bahan ajar (07.00 – 10.00)	Diperoleh materi mengajar untuk pertemuan berikutnya.	-	-
		- Konsultasi dengan guru pembimbing (11.00 – 14.00)	Diberi motivasi dalam mengajar di kelas. Konsultasi berjalan dengan lancar.		
4.	Kamis, 3 September 2015	- Praktik mengajar di kelas (11.00 – 14.15)	Mengajar di kelas XI OC. Materi yang diajarkan adalah Menyebutkan peralatan yang digunakan untuk pemeliharaan sistem pendingin, menjelaskan langkah-langkah pemeliharaan.	- Siswa masih banyak yang ramai .	Sesekali siswa diajak bercanda dan bercerita tentang pengalaman yang terjadi dilapangan mengenai perbaikan sistem pendingin.
5.	Jumat, 4 September 2015	- Pelaksanaan piket harian di sekolah (07.00 – 11.45)	Piket berjalan dengan lancar. Jaga dimeja piket menyediakan surat bagi siswa yang ijin dan	-	-

			mengisi/menyampaikan/mengganti guru yang tidak bisa masuk kelas.		
6.	Sabtu, 5 September 2015	Ijin tidak dapat hadir disekolah dikarenakan nenek meninggal		-	-

Megetahui/menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Sudiyanto M.Pd
NIP. 1954021198502 1 001

Army Romido, S.T
NBM. 940 140

Rian Alif Prabu
NIM. 12504244022



Universitas Negeri
Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA MAHASISWA : RianAlifPrabu

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH

ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jombor Indah km 1 Klaten Tengah

GURU PEMBIMBING : Army Romido, S.T

NO. MAHASISWA : 12504244022

FAK / JUR / PRODI : FT / Pend. Teknik Otomotif

DOSEN PEMBIMBING : Sudiyanto, M.Pd

No	Hari /Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin 7 September 2015	- Upacara Pengibaran Bendera (07.00 – 08.00)	Terlaksana di lapangan smk muh. 4 klaten tengah diikuti siswa , mahasiswa ppl UNY, guru, dan karyawan SMK Muh. 4 Dan 3 Klaten Tengah.	-	-
		- Mencil Membuat Laporan PPL (09.00 – 13.00)	Terbuatnya BAB II dan BAB III	- Masih belum lengkap kesimpulan dan saran	- Mencari referensi laporan
2.	Selasa, 8 September 2015	- Mempersiapkan Lomba Jalan Cepat, dalam rangka HAORNAS yang diadakan oleh SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH (07.00 – 16.00)	Membagi kelompok untuk siswa yang akan menjadi peserta lomba jalan cepat, Terbuatnya Lembar penilaian untuk yuri, terbuatkan kupon untuk doorprice, Terbelinya hadiah untuk doorprice. Terbungkus nya hadiah .		-

3.	Rabu, 9 September 2015	- Pelaksanaan Lomba Cepat dalam Rangka memperingati HAORNAS (07.00 – 12.00)	Terlaksana dengan lancar. Dihadiri oleh guru, karyawan, siswa, serta mahasiswa PPL UNY 2015.	Masih ada kelompok peserta yang tidak memakai nomor peserta membuat kesulitan yuri untuk menilai. Adanya peserta yang kesasar tidak memperhatikan rutejalan cepat yang sudah dibuat	-
4.	Kamis, 10 September 2015	- Praktik mengajar di kelas (11.00 – 14.00)	Evaluasi dari pertemuan 1 sampai ke 4 Di kelas XI OC	-	-
5	Jumat, 11 September 2015	- Pelaksanaan Piket Harian di sekolah (07.00 – 11.00)	Piket berjalan dengan lancar. Jaga dimeja piket menyediakan surat bagi siswa yang ijin dan mengisi/menyampaikan/mengganti guru yang tidak bisa masuk kelas. Ada tambahan kegiatan yaitu berupa pemeriksaan Hp di seluruh kelas dan seluruh jurusan dari kelas X, XI, XII	Ada beberapa HP yang berisi video Asusila.	Di hapus dan di nasehati diberi bimbingan moral, dan di panggil kedua orang tuanya .
6	Sabtu, 12 September 2015	- Penarikan (07.00 – 09.00) - Praktik Mengajar di Kelas (10.00 – 11.30)	Penarikan dilaksanakan di SMK MUH 4 Klaten Tengah dihadiri oleh, Guru pembimbing, DPL, dan mahasiswa PPL UNY 2015 Evaluasi di kelas XI OC	-	-

Megetahui/menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Sudiyanto M.Pd
NIP. 1954021198502 1 001

Army Romido
NBM. 940 140

RianAlifPrabu
NIM. 12504244022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester	: XI / 1
Pertemuan Ke	: 1
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Pemeliharaan Sistem Pendingin dan Komponennya
Kode	: KK.SK.3
Kompetensi Dasar	: Memelihara Sistem Pendingin dan Komponen – komponennya
Karakter	: Religius, Disiplin, Jujur
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">▪ Memahami prinsip kerja sistem pendinginan.▪ Menjelaskan alasan diperlukannya sistem pendinginan mesin▪ Menyebutkan jenis-jenis sistem pendingin

A. Tujuan pembelajaran :

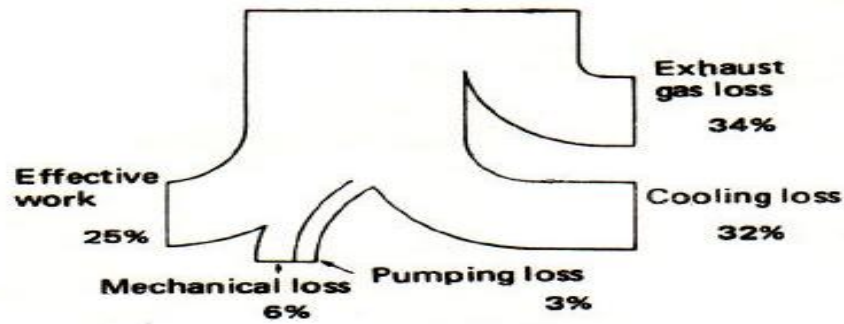
Tujuan pembelajaran pada Kompetensi Dasar ini adalah :

- a. Siswa dapat memahami prinsip kerja sistem pendinginan mesin.
- b. Siswa dapat menjelaskan mengapa diperlukannya sistem pendingin mesin.
- c. Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis sistem pendingin.

B. Materi Pembelajaran

1. Sistem Pendinginan Mesin Sangat diperlukan :

Menurut neraca panas, pada motor bakar hanya akan diperoleh sekitar 25 persen hasil pembakaran bakar 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 1. Neraca panas pada mesin.

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 (300°C), 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) dari pada 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 °C 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 °C 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. Kalau pelumas terlalu kental, akan mengakibatkan motor mendapat tambahan tekanan
- d. Uap yang terkandung dalam gas pembakaran akan terkondensasi pada suhu kira-kira 50 °C.

2. Macam- macam Sistem Pendingin

a. Sistem Pendinginan Udara

1) 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 (Gambar 2). 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.

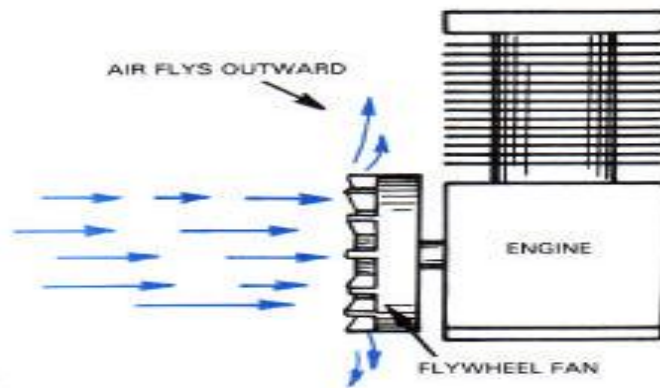


Gambar 2. Pendinginan secara alamiah

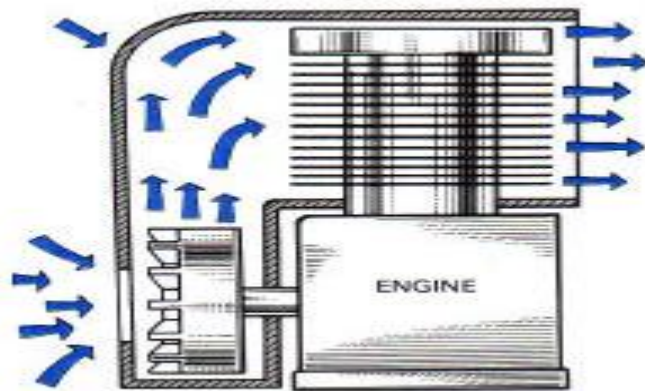
2) Pendinginan oleh tekanan udara

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 sepeda motor. Pada mesin stasioner aliran udaranya diciptakan dengan cara menghembuskannya melalui blower yang dihubungkan langsung dengan poros engkol Gambar 3 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 4).



Gambar 3. Kipas udara pada roda gila.



Gambar 4. Kipas pada roda gila dengan pengarah aliran

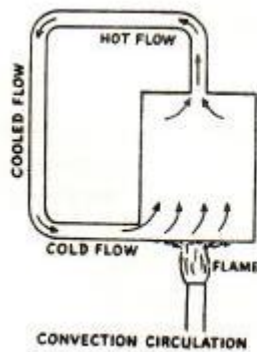
b. Sistem Pendinginan Air

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

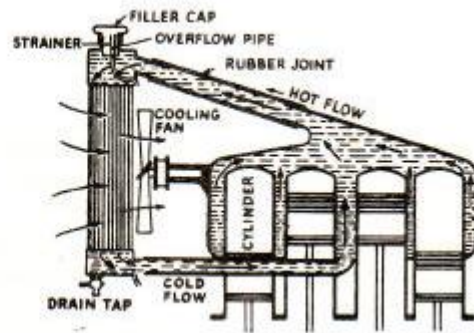
air harus bersirkulasi. Adapun sirkulasi air dapat berupa 2 (dua) macam, yaitu:

- 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 (Gambar 5). Agar air yang panas dapat dingin, maka sebagai pembuang panas dipasangkan radiator (Gambar 6). 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.

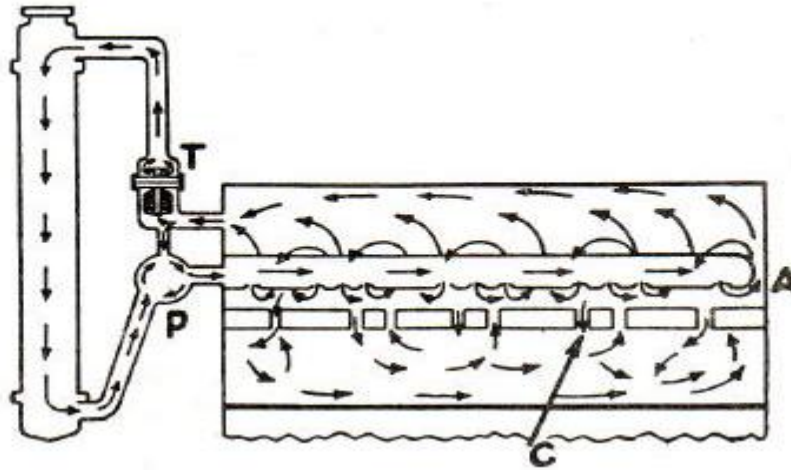


Gambar 5. Prinsip sirkulasi alamiah



Gambar 6. Sirkulasi alamiah di mesin

Pada sirkulasi dengan tekanan pada prinsipnya sama dengan sirkulasi alam, tetapi untuk mempercepat terjadinya sirkulasi maka pada sistem dipasang pompa air (Gambar 7).



Gambar 7. Sirkulasi dengan tekanan.

3. 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 silinder, panas akan berpindah melalui sirip-sirip (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.

C. Metode Media Pembelajaran

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi
- d. LCD
- e. Laptop / Power point

D. Sumber Bahan

- a. TEAM (1995), *New Step 1 Training Manual*, Jakarta, Toyota Astra Motor.
- b. Tiga Serangkai (1999). *Otomotif Mesin Tenaga*. Jakarta Pustaka Mandiri.

E. Langkah – langkah Pembelajaran

PERTEMUAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	WAKTU
KEGIATAN PEMBUKA	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengawali kegiatan dengan salam dan berdoa▪ Melakukan presensi kehadiran siswa▪ Memberikan motivasi▪ Memberikan gambaran tentang materi yang akan disampaikan▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran▪ Tanya jawab tentang pentingnya pendinginan pada kendaraan ringan	30 Menit
KEGIATAN INTI	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tanya jawab tentang relevansi isi pelajaran dengan pengalaman siswa <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menjelaskan prinsip kerja sistem pendingin.▪ Menjelaskan mengapa diperlukannya sistem pendinginan mesin.▪ Menjelaskan Jenis-jenis sistem pendingin.▪ Menjelaskan proses pendinginan pada mesin.	125 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab tentang prinsip kerja serta jenis-jenis sistem pendingin. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengevaluasi hasil dari tugas individu siswa 	
KEGIATAN PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan ▪ Memberitahukan materi pada pertemuan yang akan datang ▪ Berdoa dan salam penutup 	25 Menit

F. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Penilaian dilakukan dengan cara :

1. Aspek pengetahuan (sistem penilaian dengan tes tertulis dan tanya jawab).
2. Aspek sikap (sistem penilaiannya dilakukan dengan pengamatan selama proses belajar).

a. Contoh soal / tes essay

Soal

1. Jelaskan alasan utama diperlukan sistem pendinginan mesin !
2. Apa dampak yang terjadi bila tidak terdapat sistem pendinginan yang baik? Sebutkan 3 dampak yang terjadi ?
3. Sebutkan 2 jenis sistem pendinginan dan berikan penjelasan secara singkat !

Jawaban :

1. Panas yang harus dikeluarkan oleh mesin sebesar 32 persen sehingga harus memiliki sistem pendingin yang baik. Bila tidak memiliki sistem pendinginan akan terjadi panas yang berlebihan (overheating) dan dapat merusak komponen-komponen pada mesin jika tidak ada sistem pendinginan.
2. Dampak yang terjadi :
 - a) bahan logam akan kehilangan kekuatan bahkan dapat mencair.
 - b) ruang bebas antara komponen yang bergerak akan terhalang

c) timbul tegangan termal, dan kemampuan pelumasan akan turun

3. jenis jenis sistem pendingin :

- a) Sistem pendingin udara yaitu 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.
- b) Sistem pendingin air yaitu panas yang dihasilkan oleh pembakaran di ruang bakar di dinginkan menggunakan air yang berada di dinding-dinding silinder.

b. Aspek Penilaian

Soal 1

SKOR	RUBRIK
1	Bila menjawab Panas yang harus dikeluarkan oleh mesin sebesar 32 persen sehingga harus memiliki sistem pendingin yang baik. Bila tidak memiliki sistem pendinginan akan terjadi panas yang berlebihan (overheating) dan dapat merusak komponen-komponen pada mesin jika tidak ada sistem pendinginan.

Soal 2

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab bahan logam akan kehilangan kekuatan bahkan dapat mencair.
2	ruang bebas antara komponen yang bergerak akan terhalang
3	timbul tegangan termal, dan kemampuan pelumasan akan turun

Soal 3

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab Sistem pendingin udara atau sistem pendingin air
2	Bila menjawab sistem pendingin udara dan air

Pengolahan Nilai :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor akhir}}{6} \times 100$$

Aspek Sikap

1. Religius

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum melakukan sesuatu.				
2	Berdoa sesudah melakukan sesuatu.				
3	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
4	Memberi salam pada saat persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
5	Memberi salam pada akhir persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
Jumlah Skor					

2. Disiplin

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Menggunakan seragam sekolah sesuai dengan ketentuan..				
2	Mengerjakan sesuatu secara tertib.				
3	Belajar secara teratur				
4	Membiasakan hadir tepat				

	waktu.				
5	Membiasakan mematuhi aturan				
	Jumlah Skor				

3. Jujur

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Tidak menyontek				
2	Tidak melakukan manipulasi terhadap fakta yang ada				
3	Tidak suka berbohong				
4	Berkata sesuai dengan yang sesungguhnya.				
5	Tidak mengambil barang orang lain.				
6	Mengembalikan barang hilang yang diketemukan.				
	Jumlah Skor				

Format Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} : \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,67 – 4,00 (91 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,67 – 3,66 (75 – 90)

Cukup : apabila memperoleh skor 1,67 – 2,66 (60 – 74)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang dari 1,67 (kurang dari 60)

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Klaten, Agustus 2015

Mahasiswa

Army Romido, ST
NBM : 940 140

Rian Alif Prabu
Nim 12504244022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester	: XI / 1
Pertemuan Ke	: 2
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Pemeliharaan Sistem Pendingin dan Komponennya
Kode	: KK.SK.3
Kompetensi Dasar	: Memelihara Sistem Pendingin dan Komponen – komponennya
Karakter	: Religius, Disiplin, Tanggung Jawab
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">▪ Menyebutkan fungsi sistem pendinginan▪ Menyebutkan komponen sistem pendingin beserta fungsinya▪ Memahami cara kerja komponen-komponen sistem pendingin

A. Tujuan pembelajaran :

Tujuan pembelajaran pada Kompetensi Dasar ini adalah :

- a. Siswa dapat menjelaskan fungsi sistem pendingin.
- b. Siswa dapat menyebutkan komponen-komponen sistem pendingin beserta fungsinya.
- c. Siswa dapat memahami cara kerja komponen-komponen sistem pendingin

B. Materi Pembelajaran

Fungsi Sistem Pendinginan :

- a. Untuk mengurangi panas motor. Panas yang dihasilkan oleh pembakaran campuran udara dan bahan bakar dapat mencapai sekitar 2500° C. Panas yang cukup tinggi ini dapat melelehkan logam atau komponen lain yang digunakan pada motor, sehingga apabila motor tidak dilengkapi dengan sistem pendingin dapat merusakkan komponen motor tersebut.

- b. Untuk mempertahankan agar temperatur motor selalu pada temperatur kerja yang paling efisien pada berbagai kondisi. Umumnya temperatur kerja motor antara 82 sampai 99° C. Pada saat komponen motor mencapai temperatur tersebut, komponen motor akan memuai sehingga celah (clearance) pada masing-masing komponen menjadi tepat. Disamping itu kerja motor menjadi maksimum dan emisi gas buang yang ditimbulkan menjadi minimum.
- c. Untuk mempercepat motor mencapai temperatur kerjanya dengan tujuan untuk mencegah terjadinya keausan yang berlebihan, kerja motor yang kurang baik, emisi gas buang yang berlebihan. Hal tersebut dapat terjadi karena pada saat motor bekerja pada temperatur yang dingin maka campuran bahan bakar dengan udara yang masuk ke dalam silinder tidak sesuai dengan campuran yang dapat menghasilkan kerja motor yang maksimum. Temperatur dinding silinder yang dingin mengakibatkan pembakaran menjadi tidak sempurna sehingga gas buang banyak mengandung emisi yang merugikan manusia. Oleh karena itu pada saat motor hidup temperatur kerja harus segera dicapai. Hal tersebut akan terpenuhi apabila pada motor sistem pendingin yang dilengkapi dengan komponen yang memungkinkan hal tersebut terjadi.
- d. Untuk memanaskan ruangan di dalam ruang penumpang, khususnya di negara-negara yang mengalami musim dingin.

Komponen-komponen sistem pendinginan air yang penting dan perlu dipelihara/diservis adalah:

- (1) Radiator,
- (2) Tutup radiator,
- (3) Pompa air,
- (4) Kipas,
- (5) Katup termostat,
- (6) Tangki reservoir

1) Radiator

Radiator pada sistem pendinginan berfungsi untuk mendinginkan air atau membuang panas air ke udara melalui sisrip-sirip pendinginnya.

Konstruksi radiator terdiri dari :

a) Tangki atas

Tangki atas berfungsi untuk menampung air yang telah panas dari mesin. Tangki atas dilengkapi dengan lubang pengisian, pipa pembuangan dan saluran masuk dari mesin. Lubang pengisian harus ditutup dengan tutup radiator. Pipa pembuangan untuk mengalirkan kelebihan air dalam sistem pendinginan yang disebabkan oleh ekspansi panas dari air keluar atau ke tangki reservoir. Saluran masuk ditempatkan agak keujung tangki atas.

b) Inti radiator (*radiator core*)

Inti radiator berfungsi untuk membuang panas dari air ke udara agar suhu air lebih rendah dari sebelumnya. Inti radiator terdiri dari pipa-pipa air untuk mengalirkan air dari tangki atas ke tangki bawah dan sisrip-sirip pendingin untuk membuang panas air dalam pipa-pipa air. Udara juga dialirkan diantara sirip-sirip pendingin agar pembuangan panas secepat mungkin. Warna inti radiator dibuat hitam agar perpindahan panas radiasi dapat terjadi sebesar mungkin. Besar kecilnya inti radiator tergantung pada kapasitas mesin dan jumlah pipa-pipa air dan sisrip-siripnya

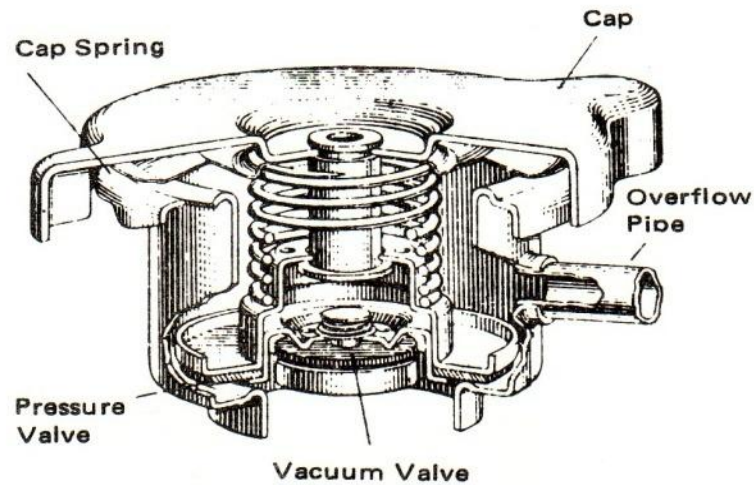
c) Tangki bawah

Tangki bawah berfungsi untuk menampung air yang telah didinginkan oleh inti radiator dan selanjutnya disalurkan ke mesin melalui pompa. Pada tangki bawah juga dipasangkan saluran air yang berhubungan dengan pompa air dan saluran pembuangan untuk membuang air radiator pada saat membersihkan radiator dan melepas radiator.

2) Tutup Radiator

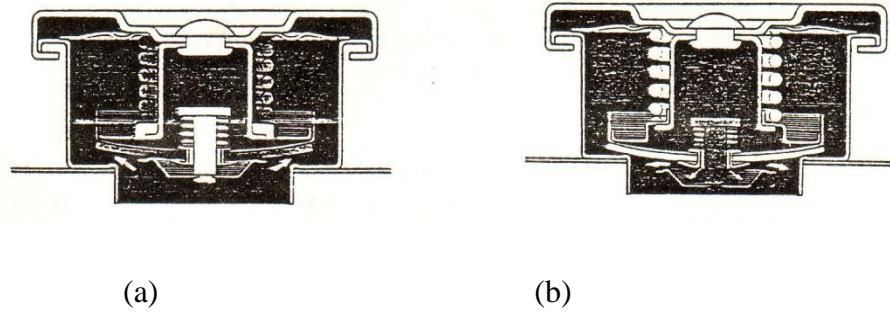
Tutup radiator berfungsi untuk menaikkan titik didih air pendingin dengan jalan menahan ekspansi air pada saat air menjadi panas sehingga tekanan air menjadi lebih tinggi daripada tekanan udara luar. Di samping itu pada sistem pendinginan tertutup, tutup radiator berfungsi untuk mempertahankan air pendingin dalam sistem

meskipun dalam keadaan dingin atau panas. Untuk maksud tersebut tutup radiator dilengkapi dengan katup pengatur tekanan (*relief valve*) dan katup vakum.



Cara kerja katup-katup pada tutup radiator adalah sebagai berikut:

- a. Pada saat mesin dihidupkan suhu air pendingin segera naik dan akan menyebabkan kenaikan volume air sehingga cenderung keluar saluran pengisian radiator. Keluarnya air tersebut ditahan oleh katup pengatur tekanan sehingga tekanan naik. Kenaikan tekanan akan menaikkan titik didih air yang berarti mempertahankan air pendingin dalam sistem. Bila kenaikan suhu sedemikian rupa sehingga menyebabkan kenaikan volume air yang berlebihan, tekanan air akan melebihi tekanan yang diperlukan dalam sistem. Karenanya air akan mendesak katup pengatur tekanan untuk membuka dan air akan keluar melalui katup ini ke pipa pembuangan.
- b. Pada saat suhu air pendingin turun akan terjadi penurunan volume, yang akan menyebabkan terjadinya kevakuman dalam sistem yang selanjutnya akan membuka katup vakum sehingga dalam sistem tidak terjadi kevakuman lagi. Sistem yang menggunakan tangki reservoir, kevakuman akan diisi oleh air sehingga air dalam sistem akan tetap. Bila sistem tidak menggunakan tangki reservoir maka yang masuk adalah udara.



Gambar 1. Kerja katup pengatur tekanan dan katup vakum

3) Pompa Air

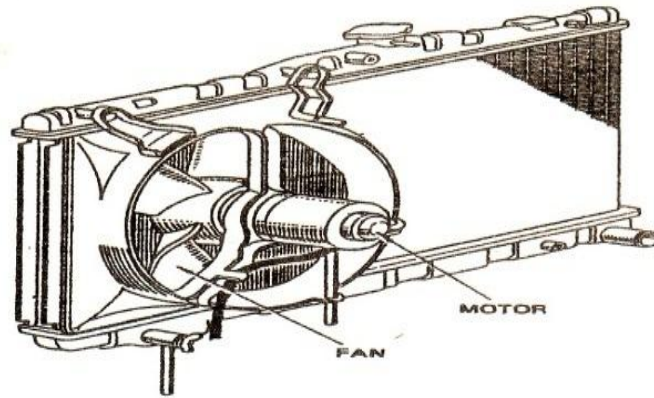
Pompa air berfungsi untuk menyirkulasikan air pendingin dengan jalan membuat perbedaan tekanan antara saluran isap dengan saluran tekan pada pompa. Pompa air yang biasa digunakan adalah pompa sentrifugal. Pompa air ini digerakkan oleh mesin dengan bantuan tali kipas (*"V" belt*) dan puli dengan perbandingan putaran antara pompa air dengan mesin sekitar 0,9 sampai 1,3. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengalirkan air pendingin sesuai dengan operasi mesin .

Pompa ini terdiri dari: (a) Poros, (b) Impeller, dan (c) Water seal

4) Kipas Pendingin

Kipas berfungsi untuk mengalirkan udara pada inti radiator agar panas yang terdapat pada inti radiator dapat dipancarkan ke udara dengan mudah. Kipas pendingin dapat berupa kipas pendingin biasa (yang diputar oleh mesin) atau kipas pendingin listrik. Kipas pendingin biasa digerakkan oleh putaran puli poros engkol. Poros kipas biasa sama dengan poros pompa air sehingga putaran kipas sama dengan putaran pompa.

Pada kipas pendingin listrik digerakkan oleh motor listrik akan menghasilkan efisiensi pendinginan yang lebih baik (terutama pada kecepatan rendah dan beban berat) dan membantu pemanasan awal air pendingin yang lebih cepat, penggunaan bahan bakar yang lebih hemat, dan mengurangi suara berisik.

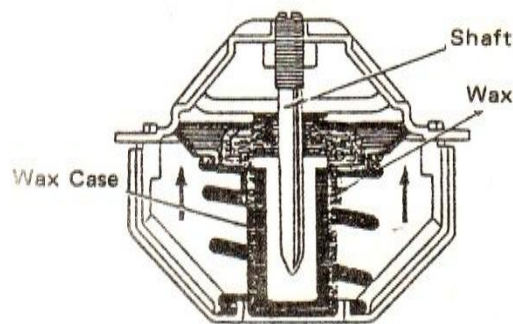


Gambar 2. Penggerak kipas dengan motor listrik

5) Katup Termostat

Katup termostat berfungsi untuk menahan air pendingin bersirkulasi pada saat suhu mesin yang rendah dan membuka saluran dari mesin ke radiator pada saat suhu mesin mencapai suhu idealnya. Katup termostat biasanya dipasang pada saluran air keluar dari mesin ke radiator yang dimaksudkan agar lebih mudah untuk menutup saluran bila mesin dalam keadaan dingin dan membuka saluran bila mesin sudah panas.

Ada 2 tipe termostat, yaitu tipe bellow dan tipe wax. Kebanyakan termostat yang digunakan adalah tipe wax. Di samping itu termostat tipe wax ada yang menggunakan katup by pass dan tidak menggunakan katup by pass.

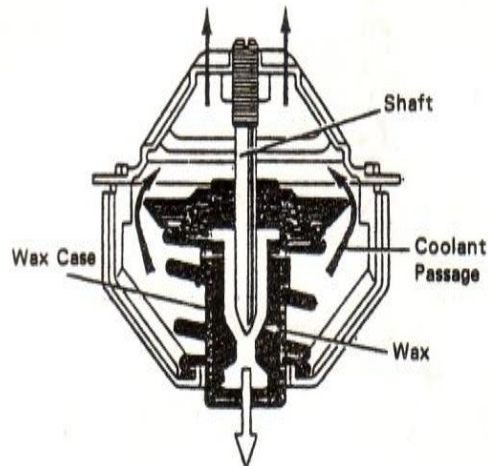


Gambar 3. Term tipe wax

Cara kerja katup termostat adalah sebagai berikut :

Pada saat suhu air pendingin rendah katup tertutup atau saluran dari mesin ke radiator terhalang oleh wax (lilin) yang belum memuai. Bila suhu air pendingin naik

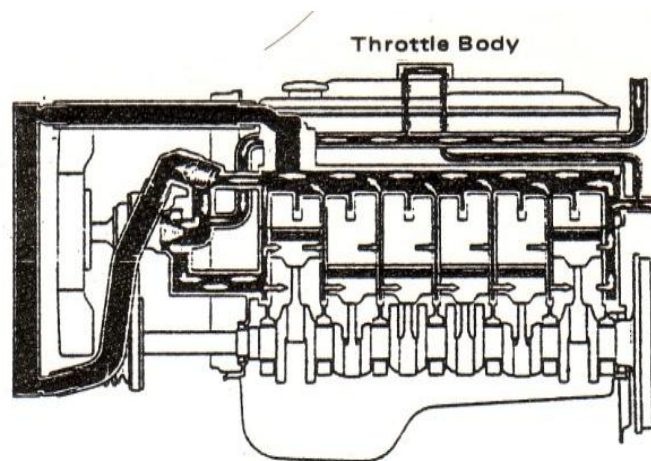
sekitar 80 sampai dengan 90 derajat Celcius maka lilin akan memuai dan menekan karet. Karet akan berubah bentuk dan menekan poros katup. Oleh karena posisi poros tidak berubah maka karet yang sudah berubah tersebut akan membawa katup untuk membuka (Gambar 16) .



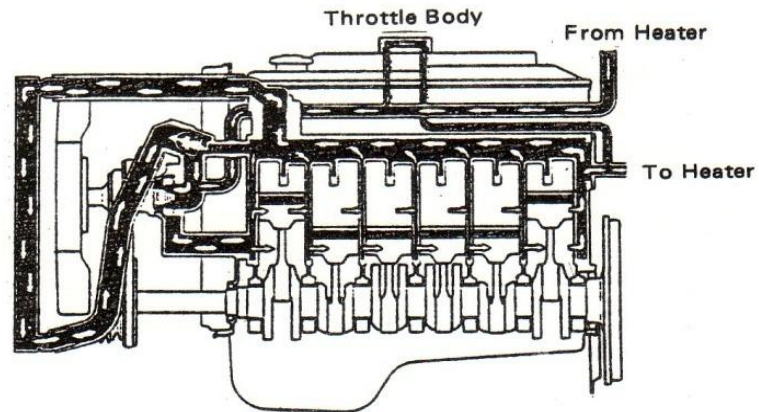
Gambar 4. Katup termostat pada saat suhu 80-90 °C

Untuk menghindari terjadinya tekanan air yang tinggi pada saat katup termostat tertutup, pada saluran di bawah katup dibuatkan saluran ke pompa air yang dikenal dengan saluran pintas (*by pass*).

Cara kerja katup *by pass* pada termostat dapat dilihat pada sistem pendingin mesin pada saat dingin dan panas



Gambar. Termostat dengan katup *by pass* pada saat dingin



Gambar. Termostat dengan katup by pass pada saat panas

C. Metode Media Pembelajaran

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi
- d. Penugasan
- e. LCD
- f. Laptop

D. Sumber Bahan

- a. TEAM (1995), *New Step 1 Training Manual*, Jakarta, Toyota Astra Motor.
- b. Tiga Serangkai (1999). *Otomotif Mesin Tenaga*. Jakarta Pustaka Mandiri

E. Langkah – langkah Pembelajaran

PERTEMUAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	WAKTU
KEGIATAN PEMBUKA	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengawali kegiatan dengan salam dan berdoa▪ Melakukan presensi kehadiran siswa▪ Memberikan motivasi▪ Memberikan gambaran tentang materi yang akan disampaikan▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran▪ Tanya jawab tentang pentingnya pendinginan pada kendaraan ringan	30 Menit
KEGIATAN INTI	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tanya jawab tentang relevansi isi pelajaran dengan pengalaman siswa <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menjelaskan pengertian dan fungsi sistem pendingin pada kendaraan dengan memperlihatkan gambar.▪ Menyebutkan komponen sistem pendingin beserta fungsinya dengan melihat gambar.▪ Tanya jawab tentang pengertian, fungsi sistem pendingin <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Mengevaluasi hasil dari tugas individu siswa	125 Menit
KEGIATAN PENUTUP	<ul style="list-style-type: none">▪ Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan▪ Memberitahukan materi pada pertemuan yang akan datang▪ Berdoa dan salam penutup	25 Menit

F. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Penilaian dilakukan dengan cara :

- a. Aspek pengetahuan (sistem penilaian dengan tes tertulis dan tanya jawab).
- b. Aspek sikap (sistem penilaiannya dilakukan dengan pengamatan selama proses belajar).

a. Contoh soal / tes essay :

SOAL

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan jelas :

1. Sebutkan 3 fungsi sistem pendingin !
2. Sebutkan komponen-komponen yang ada pada sistem pendingin beserta fungsinya ?
3. Jelaskan cara kerja Tutup radiator ?
4. Jelaskan cara kerja Thermostat ?
5. Sebutkan bagian – bagian pada radiator ?

Jawaban :

1. Fungsi sistem pendingin :
 - a. Untuk mengurangi panas motor. Panas yang dihasilkan oleh pembakaran campuran udara dan bahan bakar dapat mencapai sekitar 2500° C. Panas yang cukup tinggi ini dapat melelehkan logam atau komponen lain yang digunakan pada motor, sehingga apabila motor tidak dilengkapi dengan sistem pendingin dapat merusakkan komponen motor tersebut.
 - b. Untuk mempertahankan agar temperatur motor selalu pada temperatur kerja yang paling efisien pada berbagai kondisi.
 - c. Untuk mempercepat motor mencapai temperatur kerjanya dengan tujuan untuk mencegah terjadinya keausan yang berlebihan.

2. Komponen-komponen pada sistem pendingin :

a. Radiator

Radiator pada sistem pendinginan berfungsi untuk mendinginkan air atau membuang panas air ke udara melalui sisip-sirip pendinginnya.

b. Tutup radiator

Tutup radiator berfungsi untuk menaikkan titik didih air pendingin dengan jalan menahan ekspansi air pada saat air menjadi panas sehingga tekanan air menjadi lebih tinggi daripada tekanan udara luar.

c. Pompa Air

Pompa air berfungsi untuk menyirkulasikan air pendingin dengan jalan membuat perbedaan tekanan antara saluran isap dengan saluran tekan pada pompa.

d. Kipas

Kipas berfungsi untuk mengalirkan udara pada inti radiator agar panas yang terdapat pada inti radiator dapat dipancarkan ke udara dengan mudah

e. Katup Termostat

Katup termostat berfungsi untuk menahan air pendingin bersirkulasi pada saat suhu mesin yang rendah dan membuka saluran dari mesin ke radiator pada saat suhu mesin mencapai suhu idealnya

f. Tangki Reservoir

Tangki Reservoir Berfungsi menyimpan cadangan air dari radiator.

3. Cara kerja tutup radiator :

a. Pada Saat Katup Tekan :

Pada saat mesin dihidupkan suhu air pendingin segera naik dan akan menyebabkan kenaikan volume air sehingga cenderung keluar saluran pengisian radiator. Keluarnya air tersebut ditahan oleh katup pengatur tekanan sehingga tekanan naik. Kenaikan tekanan akan menaikkan titik didih air yang berarti mempertahankan air pendingin dalam sistem. Bila kenaikan suhu sedemikian rupa sehingga menyebabkan kenaikan volume air yang berlebihan, tekanan air akan melebihi tekanan yang diperlukan dalam sistem. Karenanya air akan mendesak katup pengatur tekanan untuk membuka dan air akan keluar melalui katup ini ke pipa pembuangan.

b. Pada Saat Katup Vakum :

Pada saat suhu air pendingin turun akan terjadi penurunan volume, yang akan menyebabkan terjadinya kevakuman dalam sistem yang selanjutnya akan membuka katup vakum sehingga dalam sistem tidak terjadi kevakuman lagi. Sistem yang menggunakan tangki reservoir, kevakuman akan diisi oleh air sehingga air dalam sistem akan tetap. Bila sistem tidak menggunakan tangki reservoir maka yang masuk adalah udara.

4. Cara kerja thermostat :

- a. Pada saat suhu air pendingin rendah katup tertutup atau saluran dari mesin ke radiator terhalang oleh wax (lilin) yang belum memuai. Jadi thermostat masih menutup.
- b. Pada saat mesin sudah mencapai temperatur kerja sekitar 80-90 °C lilin akan memuai dan katup thermostat akan membuka dan air yang dari water jacket akan bersirkulasi ke radiator.

5. Bagian bagian radiator :

- a. Tangki atas
- b. Inti radiator
- c. Tangki bawah
- d. Baut pengetap air

Aspek Penilaian

Soal 1

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab Untuk mengurangi panas motor
2	Bila menjawab Untuk mengurangi panas motor dan Untuk mempertahankan agar temperatur motor selalu pada temperatur kerja
3	Bila menjawab Untuk mengurangi panas motor, untuk mempertahankan agar temperature motor selalu pada temperature kerja, dan untuk mempercepat agar mencapai temperature kerja.

Soal 2

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab radiator
2	Bila bila menjawab radiator dan tutup radiator
3	Bila menjawab radiator, tutup radiator dan pompa air
4	Bila menjawab radiator, tutup radiator, pompa air, dan kipas
5	Bila menjawab radiator, tutup radiator, pompa air, kipas dan katup thermostat.
6	Bila menjawab radiator, tutup radiator, pompa air, kipas, katup thermostat, dan tangki reservoir.

Soal 3

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab Katup tekan atau katup vakum
2	Bila menjawab katup tekan dan katup vakum

Soal 4

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab pada saat mesin dingin atau mesin sudah mencapai suhu kerja
2	Bila menjawab saat mesin dingin dan mesin sudah mencapai suhu kerja.

Soal 5

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab Tangki atas
2	Bila menjawab tangki atas dan inti radiator
3	Bila menjawab tangki atas, inti radiator dan tangki bawah
4	Bila menjawab tangki atas, inti radiator, tangki bawah. Dan baut pengetap air

Pengolahan Nilai :

$$Nilai\ akhir = \frac{skor\ akhir}{17} \times 100$$

Aspek Sikap

1. Religius

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum melakukan sesuatu.				
2	Berdoa sesudah melakukan sesuatu.				
3	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
4	Memberi salam pada saat persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
5	Memberi salam pada akhir persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
Jumlah Skor					

2. Disiplin

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Menggunakan seragam sekolah sesuai dengan ketentuan..				
2	Mengerjakan sesuatu secara tertib.				
3	Belajar secara teratur				
4	Membiasakan hadir tepat waktu.				
5	Membiasakan mematuhi aturan				
	Jumlah Skor				

3. Tanggung Jawab

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Berani menanggung resiko atas apa yang diperbuatnya.				
2	Berani mengakui kesalahan yang dibuat dalam menyelesaikan tugas.				
3	Menyelesaikan tugas yang diberikan dengan standar yang terbaik.				
4	Menerima risiko dari tindakan yang dilakukan.				
5	Tidak menyalahkan orang lain tanpa ada bukti yang akurat.				
	Jumlah Skor				

Format Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} : \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,67 – 4,00 (91 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,67 – 3,66 (75 – 90)

Cukup : apabila memperoleh skor 1,67 – 2,66 (60 – 74)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang dari 1,67 (kurang dari 60)

Mengetahui,

Klaten, 22 Agustus 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Army Romido

NBM : 940 140

Rian Alif Prabu

Nim 12504244022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester	: XI / 1
Pertemuan Ke	: 3
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Pemeliharaan Sistem Pendingin dan Komponennya
Kode	: KK.SK.3
Kompetensi Dasar	: Memelihara Sistem Pendingin dan Komponen – komponennya
Karakter	: Religius, Disiplin, Jujur
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">▪ Mengidentifikasi kemungkinan kerusakan yang terjadi pada sistem pendinginan▪ Menjelaskan cara memeriksa komponen-komponen sistem pendingin secara berkala.

A. Tujuan pembelajaran :

Tujuan pembelajaran pada Kompetensi Dasar ini adalah :

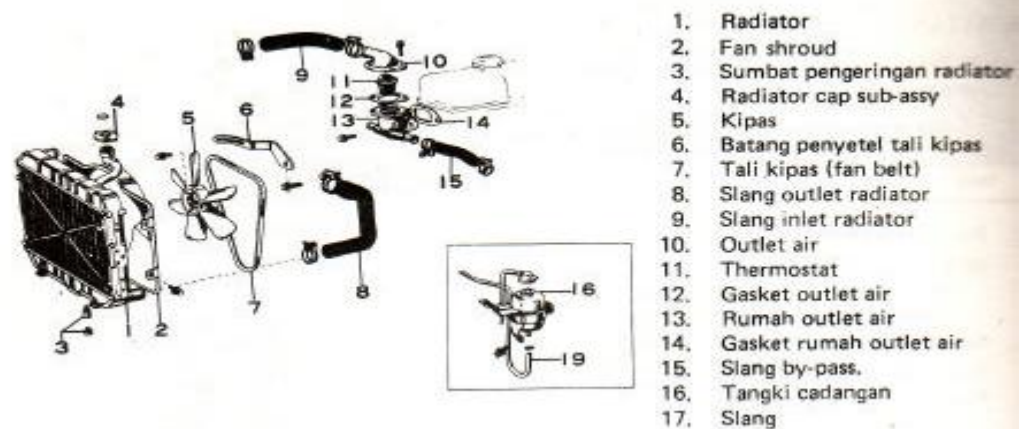
- a. Siswa dapat mengidentifikasi kemungkinan kerusakan yang sering terjadi pada sistem pendingin.
- b. Siswa dapat memeriksa komponen-komponen sistem pendingin secara berkala

B. Materi Pembelajaran

Komponen-komponen sistem pendinginan air yang penting dan perlu dipelihara/diservis adalah: Radiator, Tutup radiator, Pompa air, Kipas, Katup termostat,

1. Pemeliharaan/servis Radiator dan tutup radiator.

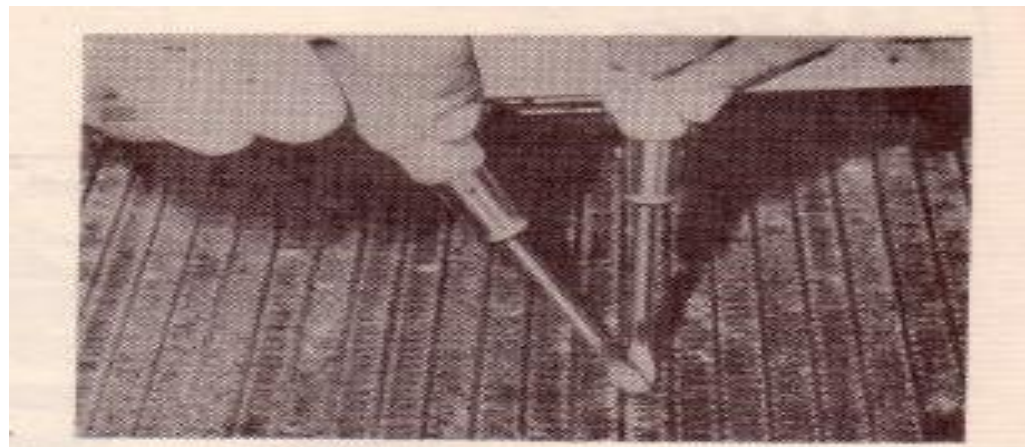
Bagian-bagian radiator dapat dilihat pada gambar 1 :



Gambar 1. Bagian-bagian radiator

Pemeriksaan dan Perbaikan radiator dilakukan sebagai berikut :

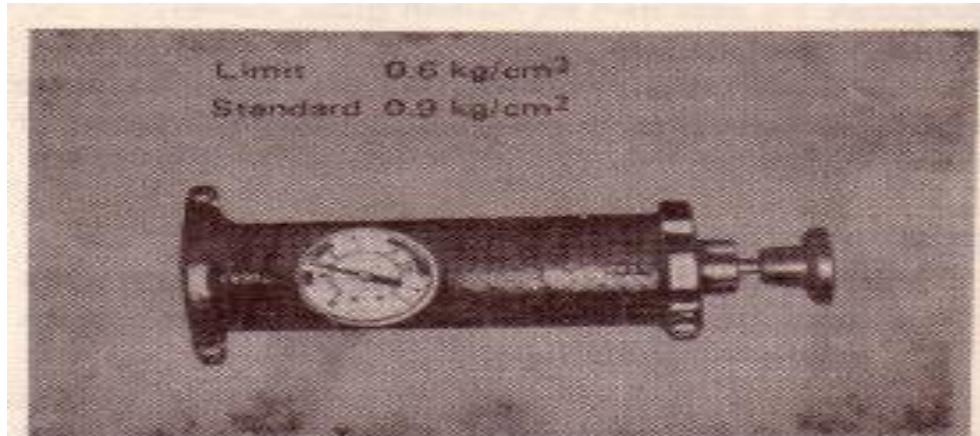
- a. Pemeriksaan pipa-pipa dan bagian yang disolder pada tangki atas dan bawah dari kemungkinan bocor, kalauperlu diperbaiki atau diganti
- b. Periksa sirip dan inti radiator dan perbaiki sirip yang menghambat saluran air dengan menggunakan obeng pipih (Gambar 2).



Gambar 2. Perbaikan radiator

- c. Bila yang tersumbat dari intinya melebihi 20 persen radiator harus diganti
- d. Periksalah slang radiator dan jika ternyata rusak atau keras harus diganti

- e. Periksa katup pengatur pada tutup radiator dan katup vakum dari kemungkinan pegasnya yang lemah atau dudukannya kurang rapat. Jika katup membuka pada tekanan di bawah harga spesifikasi atau ada kerusakan lain, tutup radiator harus diganti (Gambar 3).



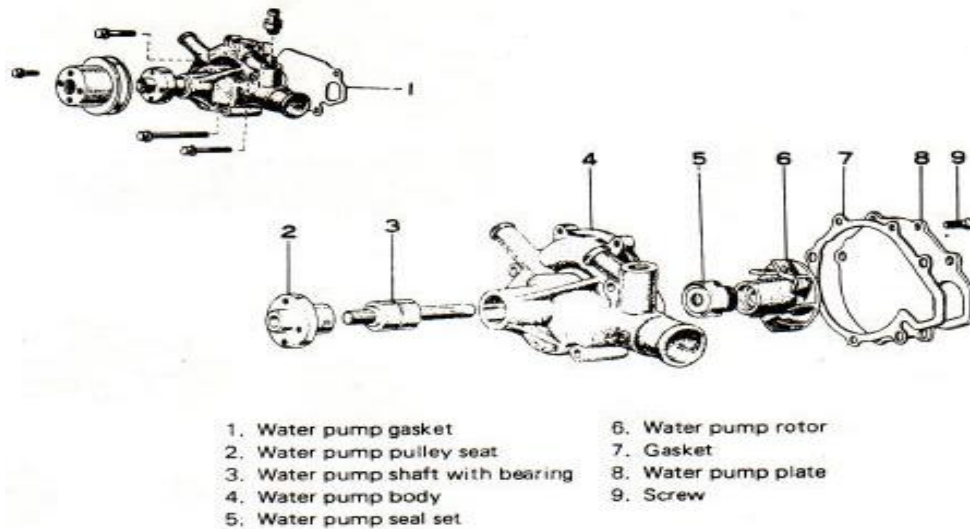
Gambar 3. Pemeriksaan tutup radiator

2. Pemeliharaan/servis Pompa air

Pompa air diperlukan apabila air dalam sistem pendingin tidak bersirkulasi, karena fungsi pompa air adalah untuk menekan air pendingin sehingga dapat bersirkulasi didalam sistem. Gejala yang ditimbulkan apabila pompa air tidak bekerja adalah temperatur mesin naik dengan cepat pada saat mesin hidup.

Pompa air juga perlu diperiksa apabila terdengar suara berisik di sekitar pompa. Hal tersebut dapat terjadi apabila bantalan pompa telah rusak. Adakalanya pompa air juga perlu diganti apabila seal perapat telah aus atau sudah tidak mampu menahan tekanan air. Dalam kenyataannya seringkali seal perapat pompa tidak tersedia di pasaran, sehingga apabila terjadi kebocoran air akibat seal pompa, maka harus mengganti unit pompa secara keseluruhan.

Untuk servis pompa air dilakukan dengan membongkar, membersihkan, mengganti seal seal yang bocor, memastikan kerapatannya dan merakit kembali. Untuk memahami pompa air dapat dilihat bagian-bagian pompa air seperti gambar 4.



Gambar 4. Bagian-bagian pompa air.

3. Pemeliharaan/servis Termostat

Untuk menservis termostat dilakukan dengan cara :

- a. membuka termostat dari sistem pendinginan.
- b. memeriksa termostat dengan cara: menaruh termostat pada tempat yang berisi air (lihat gambar 5) . Periksalah suhu saat pembukaan katup dengan jalan menaikkan suhu air sedikit demi sedikit. Termostat harus diganti bila ternyata terdapat kerusakan.
- c. memasang kembali termostat pada sistem.

	U m u m	Penggunaan bag. dingin.
Jenis	Wax	Wax
Suhu pembuka katup	74,5–78,5°C (166,0–173,5°F)	80–84°C (176–183°F)
Suhu terbuka penuh	90°C (194°F)	95°C (203°F)
Langkah katup (pd. suhu terbuka penuh)	10mm (0,39'')	10 mm (0,39'')

Gambar 5. Pemeriksaan thermostat dan contoh spesifikasinya.

Rangkuman

- Servis radiator dan tutup radiator dilakukan dari :
 - a. kemungkinan pipa-pipa dan bagian yang disolder pada tangki atas dan bawah dari kemungkinan bocor,
 - b. kemungkinan sirip dan inti radiator yang menghambat saluran air
 - c. kemungkinan slang radiator yang rusak atau keras
 - d. pemeriksaan katup pengatur pada tutup radiator dan katup vakum dari kemungkinan pegasnya yang lemah atau dudukannya kurang rapat.
- Servis pompa air dari kemungkinan kotor, bocor dan aus
- Servis pada termostat dari kemungkinan tidak bekerjanya wax pada perubahan suhu air pendingin.

C. Metode Media Pembelajaran

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi
- d. Penugasan
- e. LCD
- f. Laptop

D. Sumber Bahan

- a. TEAM (1995), *New Step 1 Training Manual*, Jakarta, Toyota Astra Motor.
- b. Tiga Serangkai (1999). *Otomotif Mesin Tenaga*. Jakarta Pustaka Mandiri

E. Langkah – langkah Pembelajaran

PERTEMUAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	WAKTU
KEGIATAN PEMBUKA	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengawali kegiatan dengan salam dan berdoa▪ Melakukan presensi kehadiran siswa▪ Memberikan motivasi▪ Memberikan gambaran tentang materi yang akan disampaikan▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran▪ Tanya jawab tentang pentingnya pendinginan pada kendaraan ringan	30 Menit
KEGIATAN INTI	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tanya jawab tentang relevansi isi pelajaran dengan pengalaman siswa <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Mengidentifikasi kemungkinan kerusakan yang terjadi pada sistem pendingin.▪ Menjelaskan cara memeriksa komponen-komponen sistem pendingin secara berkala. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Mengevaluasi hasil dari tugas individu siswa	125 Menit
KEGIATAN PENUTUP	<ul style="list-style-type: none">▪ Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan▪ Memberitahukan materi pada pertemuan yang akan datang▪ Berdoa dan salam penutup	25 Menit

F. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Penilaian dilakukan dengan cara :

- a. Aspek pengetahuan (sistem penilaian dengan tes tertulis dan tanya jawab).

- b. Aspek sikap (sistem penilaiannya dilakukan dengan pengamatan selama proses belajar).

a. Contoh soal / tes essay :

SOAL

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan jelas :

1. Sebutkan langkah-langkah pemeriksaan dan perbaikan pada unit radiator ?
2. Jelaskan cara memeriksa termostat dengan benar!
3. Jelaskan mengapa pompa air perlu diperiksa ?

Jawaban :

Soal 1

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab pemeriksaan pipa-pipa, tangki atas dan bawah bila terjadi kebocoran
2	Bila menjawab memeriksa pipa-pipa, tangki atas dan bawah, sirip-sirip inti radiator
3	Bila menjawab memeriksa pipa-pipa, tangki atas dan bawah, sirip-sirip inti radiator, dan selang
4	Bila menjawab memeriksa pipa-pipa, tangki atas dan bawah, sirip-sirip inti radiator, selang dan tutup radiator

Soal 2

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab pemeriksaan pipa-pipa, tangki atas dan bawah bila terjadi kebocoran
2	Bila menjawab memeriksa pipa-pipa, tangki atas dan bawah, sirip-sirip inti radiator
3	Bila menjawab memeriksa pipa-pipa, tangki atas dan bawah, sirip-sirip inti radiator, dan selang
4	Bila menjawab memeriksa pipa-pipa, tangki atas dan bawah, sirip-sirip inti radiator, selang dan tutup radiator

Soal 3

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab apabila terdengar suara brisik pada pompa
2	Bila menjawab terdengar suara berisik, air tidak bersirkulasi karena fungsi pompa adalah menekan air sehingga air dapat bersirkulasi
3	Bila menjawab terdengar suara berisik, air tidak bersirkulasi karena fungsi pompa adalah menekan air sehingga air dapat bersirkulasi, dan seal seal perapat sudah aus kemudian tidak dapat menahan tekanan air.

Pengolahan Nilai :

$$Nilai\ akhir = \frac{skor\ akhir}{11} \times 100$$

Aspek Sikap

1. Religius

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum melakukan sesuatu.				
2	Berdoa sesudah melakukan sesuatu.				
3	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
4	Memberi salam pada saat persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
5	Memberi salam pada akhir persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
Jumlah Skor					

2. Disiplin

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Menggunakan seragam sekolah sesuai dengan ketentuan..				
2	Mengerjakan sesuatu secara tertib.				
3	Belajar secara teratur				
4	Membiasakan hadir tepat waktu.				
5	Membiasakan mematuhi aturan				
Jumlah Skor					

3. Jujur

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Tidak menyontek				
2	Tidak melakukan manipulasi terhadap fakta yang ada				
3	Tidak suka berbohong				
4	Berkata sesuai dengan yang sesungguhnya.				
5	Tidak mengambil barang orang lain.				
6	Mengembalikan barang hilang yang diketemukan.				
	Jumlah Skor				

Format Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} : \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,67 – 4,00 (91 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,67 – 3,66 (75 – 90)

Cukup : apabila memperoleh skor 1,67 – 2,66 (60 – 74)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang dari 1,67 (kurang dari 60)

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Klaten, 22 Agustus 2015

Mahasiswa

Army Romido, ST
NBM : 940 140

Rian Alif Prabu
Nim 12504244022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester	: XI / 1
Pertemuan Ke	: 4
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Pemeliharaan Sistem Pendingin dan Komponennya
Kode	: KK.SK.3
Kompetensi Dasar	: Memperbaiki Sistem Pendingin dan Komponen – komponennya
Karakter	: Religius, Disiplin, Tanggung Jawab
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">▪ Menyebutkan peralatan yang digunakan untuk pemeliharaan/servis sistem pendinginan.▪ Menjelaskan langkah-langkah pemeliharaan/servis sistem pendinginan dan komponen-komponennya.

A. Tujuan pembelajaran :

Tujuan pembelajaran pada Kompetensi Dasar ini adalah :

- a. Siswa dapat menyebutkan peralatan yang digunakan untuk memelihara sistem pendingin.
- b. Siswa dapat melaksanakan langkah-langkah pemeliharaan komponen / bagian – bagian sistem pendingin tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.

B. Materi Pembelajaran

Pemeriksaan dan Penggantian Media Pendingin :

Pemeriksaan media pendingin meliputi pemeriksaan kapasitas dan kualitas media pendingin. Pemeriksaan kualitas pendingin meliputi pemeriksaan terhadap endapan karat atau kotoran disekitar tutup radiator atau lubang pengisian radiator. Disamping itu media pendingin juga tidak boleh mengandung minyak pelumas. Adapun pemeriksaan kualitas dan kapasitas media pendingin dapat dilakukan sebagai berikut :

a. Pemeriksaan kapasitas media pendingin :

Kapasitas air pendingin dapat dilihat pada tangki cadangan. Permukaan media pendingin harus berada diantara garis LOW dan FULL dalam keadaan mesin dingin. Apabila jumlah air pendingin kurang, periksa kebocoran, dan tambahkan media pendingin sampai garis FULL.

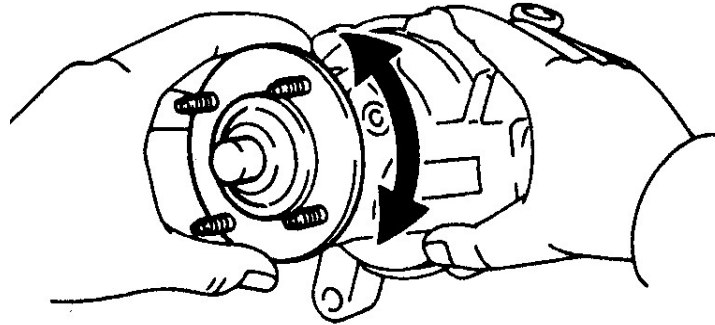
b. Pemeriksaan dan penggantian kualitas media pendingin :

Endapan karat atau kotoran disekitar tutup radiator atau lubang pengisi radiator harus sedikit. Apabila media pendingin terlalu kotor atau banyak mengandung karat (berwarna kuning) harus dilakukan penggantian dengan cara :

1. Melepas tutup radiator. Pada saat membuka tutup radiator, mesin harus dalam keadaan dingin. Apabila tutup radiator dibuka dalam keadaan panas, cairan dan uap yang bertekanan akan menyembur keluar.
2. Mengeluarkan media pendingin melalui lubang penguras dengan cara mengendorkan atau melepai baut pengeras.
3. Menutup lubang penguras, kemudian isilah dengan media pendingin berupa ethylene glycol base yang baik dan campurlah sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuatnya. Pendingin yang dianjurkan ialah yang mengandung ethylene glycol base lebih dari 50% tapi tidak boleh lebih dari 70%. Media pendingin tipe alkohol tidak disarankan dan harus dicampur dengan air sulingan.
4. Memasang tutup radiator
5. Menghidupkan mesin dan periksa kebocoran.
6. Memeriksa permukaan media pendingin dan tambahkan jika diperlukan.

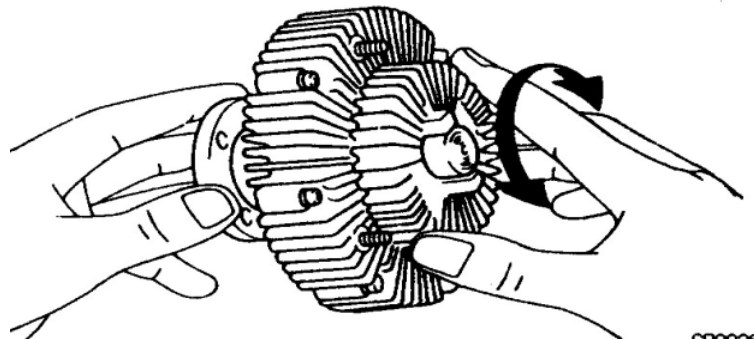
Pemeriksaan komponen pompa air :

- a. Pemeriksaan pompa air dapat dilakukan dengan cara memutar kedudukan puli dan mengamati bahwa bearing pompa air tidak kasar atau berisik. Apabila diperlukan, bearing pompa air harus diganti.



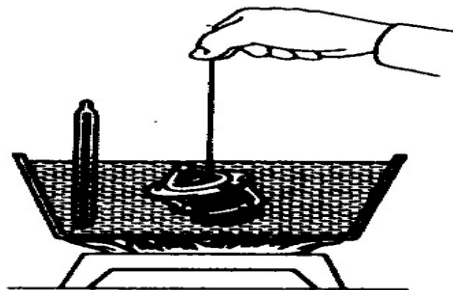
Pemeriksaan pompa air

- b. Pemeriksaan kopling fluida dari kerusakan dan kebocoran minyak silicon.



Pemeriksaan thermostat, dengan cara sebagai berikut :

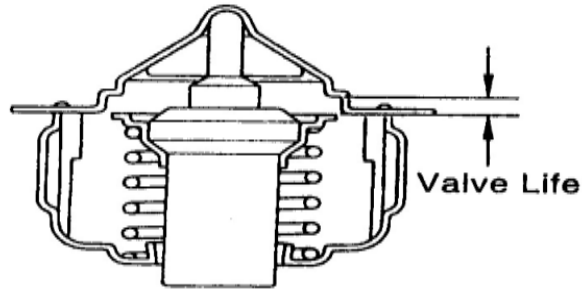
- a. Mencilupkan thermostat ke dalam air dan panaskan air secara bertahap, kemudian periksa temperatur pembukaan katup.



Memeriksa kerja thermostat

Temperatur pembukaan katup : 80° - 90° C. Jika temperatur pembukaan katup tidak sesuai dengan spesifikasi, thermostat perlu diganti.

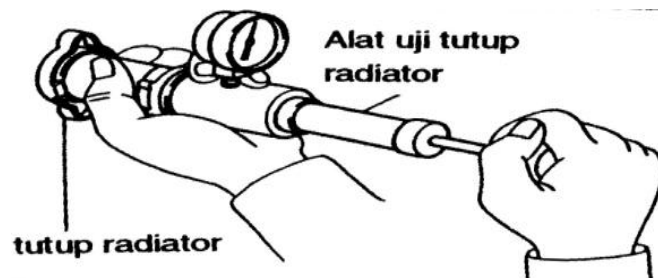
- b. Memeriksa tinggi kenaikan katup. Jika kenaikan katup tidak sesuai dengan spesifikasi, maka thermostat perlu diganti. Spesifikasi kenaikan katup pada 95° C : 8 mm atau lebih.



Pemeriksaan tinggi kenaikan katup

Memeriksa tutup radiator dengan alat uji tutup radiator.

- a. Lakukan pemompaan dan ukurlah tekanan pembukaan katup vakum.



Pemeriksaan tutup radiator

Tekanan pembukaan standar :

0,75 – 1,05 kg/cm² (10,7 – 14,9 psi)

Tekanan pembukaan minimum : 0,6 kg/cm² (8,5 psi)

Untuk pemeriksaan tutup radiator sebaiknya menggunakan pembacaan maksimum sebagai tekanan pembukaan. Apabila tekanan pembukaan kurang dari minimum, maka tutup radiator perlu diganti.

- b. Pemeriksaan kebocoran sistem pendingin dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :
1. Isilah radiator dengan media pendingin, kemudian pasanglah radiator cap tester pada lubang pengisian media pendingin pada radiator seperti pada gambar 12.



Pemeriksaan kebocoran pada sistem pendingin

2. Pompalah radiator cap tester sampai tekanan $1,2 \text{ kg/cm}^2$ (17,1 psi), dan periksa bahwa tekanan tidak turun. Apabila tekanan turun berarti ada kebocoran pada sistem pendingin atau pada komponen sistem pendingin. Oleh karena itu perlu diperiksa kebocoran pada saluran pendingin, radiator, dan pompa air. Apabila tidak ditemukan kebocoran pada komponen tersebut, maka perlu diperiksa blok dan kepala.

C. Metode Media Pembelajaran

- a. Ceramah
- b. Tanya Jawab
- c. Diskusi
- d. LCD
- e. Laptop / Power point

D. Sumber Bahan

- a. TEAM (1995), *New Step 1 Training Manual*, Jakarta, Toyota Astra Motor.
- b. Tiga Serangkai (1999). *Otomotif Mesin Tenaga*. Jakarta Pustaka Mandiri.

E. Langkah – langkah Pembelajaran

PERTEMUAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	WAKTU
KEGIATAN PEMBUKA	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengawali kegiatan dengan salam dan berdoa▪ Melakukan presensi kehadiran siswa▪ Memberikan motivasi▪ Memberikan gambaran tentang materi yang akan disampaikan▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran▪ Tanya jawab tentang pentingnya pendinginan pada kendaraan ringan	30 Menit
KEGIATAN INTI	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tanya jawab tentang relevansi isi pelajaran dengan pengalaman siswa <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menyebutkan peralatan yang digunakan untuk pemeliharaan/service sistem pendingin.▪ Menjelaskan langkah-langkah pemeliharaan sistem pendingin.▪ Melakukan perbaikan komponen-komponen sistem pendingin sesuai SOP.▪ Tanya jawab tentang pengertian, fungsi sistem pendingin <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Mengevaluasi hasil dari tugas individu siswa	125 Menit
KEGIATAN PENUTUP	<ul style="list-style-type: none">▪ Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan▪ Memberitahukan materi pada pertemuan yang akan datang▪ Berdoa dan salam penutup	25 Menit

F. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Penilaian dilakukan dengan cara :

- a. Aspek pengetahuan (sistem penilaian dengan tes tertulis dan tanya jawab).
- b. Aspek sikap (sistem penilaiannya dilakukan dengan pengamatan selama proses belajar).

a. Contoh Soal / Tes essay :

Soal :

1. Jelaskan bagaimana prosedur pemeriksaan dan penggantian media pendingin ?
2. Jelaskan bagaimana prosedur pemeriksaan kebocoran pada sistem pendingin ?
3. Jelaskan bagaimana prosedur pemeriksaan tutup radiator ?

Jawaban :

1. Memeriksa dan mengganti air pendingin :
 - a. Melepas tutup radiator. Pada saat membuka tutup radiator, mesin harus dalam keadaan dingin. Apabila tutup radiator dibuka dalam keadaan panas, cairan dan uap yang bertekanan akan menyembur keluar.
 - b. Mengeluarkan media pendingin melalui lubang penguras dengan cara mengendorkan atau melepas baut penguras.
 - c. Menutup lubang penguras, kemudian isilah dengan media pendingin berupa ethylene glycol base yang baik dan campurlah sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuatnya. Pendingin yang dianjurkan ialah yang mengandung ethylene glycol base lebih dari 50 % tetapi tidak lebih dari 70 %). Media pendingin tipe alcohol tidak disarankan dan harus dicampur dengan air sulingan.
 - d. Memasang tutup radiator Menghidupkan mesin dan periksa kebocoran
 - e. Memeriksa permukaan media pendingin dan tambahkan jika diperlukan.
2. Memeriksa kebocoran sistem pendingin :
 - a. isilah radiator dengan air
 - b. Menentukan tutup radiator cap tester yang pas dengan radiatornya.
 - c. Pasang radiator cap tester

- d. Pompalah radiator cap tester sampai tekanan 1,2 kg/cm² (17,1 psi), dan periksa bahwa tidak ada penurunan tekanan. Apabila ada tekanan turun berarti ada kebocoran pada sistem pendingin.
3. Memeriksa tutup radiator :
- a. Memeriksa tutup radiator dengan visual atau dengan pengamatan terlebih dahulu apakah seal seal ada yang sobek.
 - b. Memeriksa katup tekan pengan menekan apakah pegas masih dalam keadaan baik atau menggunakan alat radiator cap tester
 - c. Memeriksa katup vakum dengan melihat apakah masih dalam keadaan baik.

Aspek Penilaian

Soal 1

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab melepas tutup radiator
2	Bila menjawab melepas tutup radiator dan mengeluarkan air pendingin dari radiator melalui baut pengetap radiator
3	Bila menjawab melepas tutup radiator, mengeluarkan air pendingin dari radiator, menutup baut pengetap jika sudah lalu mengisi air pendingin dan memeriksa permukaan media pendingin dan tambahkan jika diperlukan.

Soal 2

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab mengisi air radiator dengan air
2	Bila menjawab mengisi air radiator dan menentukan tutup radiator cap tester yang pas .
3	Bila menjawab mengisi air radiator, menentukan tutup, dan memompa radiator cap tester sampai tekanan yang tertulis pada tutup radiator (1,2kg/cm ²).dan melihat apakah ada penurunan tekanan, jika tidak berarti radiator tidak ada kebocoran.

Soal 3

SKOR	RUBRIK
1	Bila hanya menjawab tutup radiator dilihat dengan visual dengan pengamatan terlebih dahulu
2	Bila menjawab melihat dengan visual dan menekan kekuatan pegas pada tutup radiator dan melihat katup vakum
3	Bila menjawab melihat dengan visual dan memeriksa dengan radiator cap tester.

Pengolahan Nilai :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor akhir}}{9} \times 100$$

Aspek Sikap

1. Religius

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum melakukan sesuatu.				
2	Berdoa sesudah melakukan sesuatu.				
3	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.				
4	Memberi salam pada saat persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
5	Memberi salam pada akhir persentasi sesuai dengan agama yang dianut.				
Jumlah Skor					

2. Disiplin

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Menggunakan seragam sekolah sesuai dengan ketentuan..				
2	Mengerjakan sesuatu secara tertib.				
3	Belajar secara teratur				
4	Membiasakan hadir tepat waktu.				
5	Membiasakan mematuhi aturan				
	Jumlah Skor				

3. Tanggung Jawab

No	Aspek Pengamatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		1	2	3	4
1	Berani menanggung resiko atas apa yang diperbuatnya.				
2	Berani mengakui kesalahan yang dibuat dalam menyelesaikan tugas.				
3	Menyelesaikan tugas yang diberikan dengan standar yang terbaik.				
4	Menerima risiko dari tindakan yang dilakukan.				
5	Tidak menyalahkan orang lain tanpa ada bukti yang akurat.				
	Jumlah Skor				

Format Penilaian Sikap

$$\text{Nilai} : \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,67 – 4,00 (91 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,67 – 3,66 (75 – 90)

Cukup : apabila memperoleh skor 1,67 – 2,66 (60 – 74)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang dari 1,67 (kurang dari 60)

Mengetahui,

Klaten, 26 Agustus 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Army Romido, ST

NBM : 940 140

Rian Alif Prabu

Nim 12504244022

PENILAIAN SIKAP

Nomor		Nama	Religius	Jujur	Disiplin	Keterangan
1	Urt					
2	induk					
3			Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu			
4			Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan			
5			Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi			
6			Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan			
7			Rata - rata			
8			Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas			
9			Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu apa adanya			
10			Melaporkan data atau informasi apa adanya			
			Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki			
			Rata - rata			
			Masuk kelas tepat waktu			
			Tertib dalam mengikuti pembelajaran			
			Tertib dalam mengikuti pembelajaran dan Mengumpulkan tugas tepat waktu			
			Memakai seragam sesuai tata tertib			
			Rata - rata			
			RATA – RATA NILAI SIKAP			
<p>Berilah nilai angka pada kolom skor sesuai sikap spiritual dan social yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sbb :</p> <p>4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan</p> <p>3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan</p> <p>2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan</p> <p>1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan</p>						

PENILAIAN SIKAP

Urt	Nomor	Nama	Religius			Disiplin			Tanggung Jawab			Keterangan						
	induk		Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan	Rata - rata	Masuk kelas tepat waktu	Tertib dalam mengikuti pembelajaran	Tertib dalam mengikuti pembelajaran dan Mengumpulkan tugas tepat waktu	Memakai seragam sesuai tata tertib		Rata - rata	Berani menanggung resiko atas apa yang diperbuatnya.	Berani mengakui kesalahan yang dibuat dalam menyelesaikan tugas.	Menyelesaikan tugas yang diberikan dengan standar yang terbaik.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan.	Rata - rata
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Berilah nilai angka pada kolom skor sesuai sikap spiritual dan social yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sbb :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan