

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK N 1 Kaliwungu
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Tahun Pelajaran	: 2021 / 2022
Kelas/Semester	: XI / Genap
Kompetensi Keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan Otomotif
Materi Pokok	: Merawat Berkala Sistem Pendingin
Pertemuan ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 8 Jam Pelajaran (@45 menit)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 3 (Pengetahuan)

Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 (Keterampilan)

Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik kendaraan ringan otomotif.

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.3 Menerapkan cara perawatan sistem pendingin
- 4.3 Merawat berkala sistem pendingin

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.3.1 Menjelaskan fungsi perawatan sistem pendingin
- 3.3.2 Menentukan cara perawatan sistem pendingin
- 4.3.1 Melakukan perawatan berkala sistem pendingin
- 4.3.2 Mengontrol hasil perawatan berkala sistem pendingin

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

3.3.1.	Melalui diskusi dan menggali informasi peserta didik dapat menjelaskan fungsi system pendingin dengan percaya diri
3.3.2.	Melalui diskusi dan menggali informasi peserta didik dapat menjelaskan cara kerja system pendingin air dengan percaya diri
3.3.3.	Melalui diskusi dan menggali informasi peserta didik dapat menjelaskan cara kerja thermostat sesuai manual book
3.3.4.	Melalui diskusi dan menggali informasi peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah perawatan secara berkala system pendingin sesuai manual book dengan percaya diri
4.3.1.	Dengan di sediakan trainer engine peserta didik dapat menerapkan perawatan mesin secara berkala sesuai manual book dengan penuh tanggung jawab
4.3.2.	Melalui diskusi dan menggali informasi dengan di sediakan trainer engine peserta didik dapat menganalisa hasil yang telah dilakukan dalam merawat mesin secara berkala dan menyimpulkan sesuai manual book dengan penuh tanggung jawab

E. MATERI PEMBELAJARAN

Materi belajar untuk menunjang proses belajar mengajar ini antara lain adalah:
1. Prosedur dan teknik pemeriksaan gangguan sistem pendingin
2. Teknik perawatan komponen system pendingin
3. Prosedur pengecekan hasil perawatan system pendingin

F. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE

- Pendekatan :Saintifik
- Model :Discoveri Learning.
- Metode :Ceramah, diskusi, demonstrasi, unjuk kerja

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Sintaksis Discoveri Learning	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
kegiatan Awal		<ul style="list-style-type: none">Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. <i>(Penumbuhan karakter budaya sekolah tentang disiplin dan religius)</i>Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran yaitu dengan berdoa (membaca Asmaul Husna) dipimpin oleh Ketua kelas <i>(Penumbuhan karakter religius)</i>, dan peserta didik diminta untuk merapikan tempat duduk dan membersihkan sampah yang ada disekitar tempat duduk	30 menit

Kegiatan	Sintaksis Discoveri Learning	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
		<p><i>(Penumbuhan karakter peduli lingkungan).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyanyikan lagu Indonesia Raya pada jam pertama pembelajaran <i>(Penumbuhan karakter cinta tanah air).</i> • Guru memberikan motivasi belajar peserta didik • Guru mengisi jurnal kemajuan kelas dan mengabsen peserta didik. <i>(penumbuhan karakter disiplin sebagai budaya sekolah dan karakter peduli sosial)</i> • Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari • Guru memberikan informasi mengenai cakupan materi, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan sesuai dengan silabus • Menjelaskan teknik penilaian yang digunakan. 	
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian rangsangan <i>(Stimulation)</i> 2. Pernyataan/ Identifikasi masalah <i>(problem statement)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melihat slide/ gambar tentang sistem pendingin kendaraan, dan membaca buku tentang macam-macam sistem pendingin. <i>(literasi)</i> • Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang berbagai hal yang tidak diketahuinya terkait dengan bahan tayang yang diberikan. <i>(communication skill)</i> • Peserta didik melihat dan mengamati worksheet / lembar kerja yang diberikan atau ditayangkan oleh guru . • Peserta didik dikelompokkan dengan anggota lima orang. Peserta didik menggunakan kesempatan yang diberikan oleh guru kepada setiap kelompok belajar untuk mengidentifikasi 	300 menit

Kegiatan	Sintaksis Discoveri Learning	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p data-bbox="496 734 767 815">3. Pengumpulan data</p>	<p data-bbox="826 297 1278 551">sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan worksheet perawatan sistem pendingin serta merumuskan permasalahannya dan memperkirakan jawaban sementara. (<i>critical thinking and problem solving skills</i>)</p> <ul data-bbox="794 555 1278 1870" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="794 555 1278 734">• Peserta didik menggali informasi prosedur tentang informasi tentang perawatan berkala system pendingin kendaraan ringan sesuai manual book (<i>literasi</i>) <li data-bbox="794 739 1278 1104">• Peserta didik berdiskusi berpandangan dan bertukar pikiran dengan teman kelompoknya mengenai permasalahan yang dihadapi yaitu tentang penyebab mesin kendaraan mengalami kenaikan temperature mesin teralau tinggi. (<i>communication and collaboration skills</i>) <li data-bbox="794 1108 1278 1406">• Guru meminta peserta didik berkelompok berdiskusi dan menggali informasi dari sumber yang relevan untuk mengumpulkan data pengaruh , system pendingin terhadap performa mesin dan kerusakan yang ditimbulkan (<i>literasi</i>) <li data-bbox="794 1411 1278 1870">• Peserta didik secara berkelompok mengolah data ,mengembangkan solusi, mendesain perencanaan proyek dengan membuat urutan langkah kerja, dengan mempertimbangkan prosedur pemilihan peralatan, penggunaan, perbaikan/ perawatan, prosedur peralatan K3 yang digunakan, dan langkah kerja perawatan sistem pendingin kendaraan. (<i>collaboration skill, critical thinking dan problem solving</i>) 	
	<p data-bbox="496 1888 767 1968">4. Pembuktian (Verification)</p>	<ul data-bbox="794 1888 1278 2027" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="794 1888 1278 2027">• Peserta didik dituntut untuk membandingkan hasil diskusi yang telah dilakukan tentang prosedur perawatan sistem 	

Kegiatan	Sintaksis Discoveri Learning	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
		<p>pendinginan dengan hasil diskusi kelompok lain dengan cara melakukan presentasi untuk didapatkan prosedur dan proses pengerjaan yang paling baik dan sesuai standar yang nantinya digunakan untuk acuan ketika praktik. (<i>critical thinking</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberikan komentar, pertanyaan, dan penguatan jawaban kepada kelompok yang sedang melakukan presentasi secara sopan, komunikatif, dan penuh tanggung jawab. (<i>communication skill</i>) 	
kegiatan Akhir		<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan • Guru memberi umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran • Guru memberi pertanyaan lisan untuk mengecek pemahaman peserta didik • Guru meminta peserta didik untuk terus mendalami materi yang dipelajari melalui berbagai sumber belajar. • Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya tentang mendiagnosa kerusakan system pendingin • Guru menutup pembelajaran dengan salam/doa 	30 menit

H. ALAT, BAHAN DAN MEDIA PEMBELAJARAN

1. Alat : Laptop, LCD Proyektor, *boardmarker*, papan tulis
2. Bahan : Unit stand engine, coolant, part komponen system pendingin.
3. Media : *Power point* (ppt), *jobsheet*, video pembelajaran

I. SUMBER BELAJAR

1. -----, Materi pelatihan berbasis kompetensi Sektor otomotif Sub sektor kendaraan ringan: Servis engine, Jakarta, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi R.I - Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas.
2. Tim TOYOTA ASTRA, 2012, New Step 1 Training Manual, Jakarta, PT. Toyota Astra Motor Training Center.
3. Tim VEDC Malang, Modul Tune up mesin bensin konvensional, Malang, VEDC

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian : Pengamatan, Tes tertulis, dan Penugasan

No	Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Penilaian Sikap	1. Observasi	1. Rubrik Lembar Observasi Sikap
2	Kompetensi Pengetahuan	1. Tes Tulis 2. Penugasan	1. Soal Essay 2. Mendiagnosis kerusakan sistem pendingin
3	Kompetensi Keterampilan	1. Tes Unjuk Kerja (Praktik) 2. Projek 3. Portofolio	1. Gambar Kerja, hasil analisa, Rubrik Penilaian 2. Rubrik Penilaian hasil perawatan 3. Daftar Cek Skala, Rubrik Penilaian

2. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi Peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas.
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui pembelajaran praktik, tutor sebaya, atau penugasan projek.
- Tugas remedial, dilakukan sebanyak 3 kali yaitu dengan cara menugaskan kepada peserta didik untuk membenahi tugas yang telah dikerjakan sehingga memenuhi ketentuan yang ditetapkan.

3. Pengayaan

Bagi Peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

- Peserta didik yang mencapai nilai diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan dan keterampilan tambahan.
- Peserta didik yang mencapai nilai diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan dan keterampilan tambahan.

4. Instrumen : Terlampir

5. Tugas : Terlampir

Kaliwungu, Januari 2022

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Mukimin, S.Pd.

NIP. 19660303 199402 1 003

Joko Suranto, S.Pd

NIP.19831104 200902 1 003

LAMPIRAN INSTRUMEN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

Lembar Pengamatan Sikap

No	Nama Peserta didik	Disiplin			Jujur			Tanggung Jawab			Mandiri			Sikap Kerja (K3)			Predikat
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1.																	
2.																	

Rubrik dan Skor Penilaian Sikap

A. Disiplin

- 1) Tidak mengikuti instruksi dalam pembelajaran.
- 2) Mengerjakan tugas dan praktik tidak tepat waktu.
- 3) Mengikuti instruksi dan tepat waktu dalam mengumpulkan tugas dan praktik.

B. Jujur

- 1) Mencontek dan menukar hasil pekerjaan teman.
- 2) Mengerjakan benda kerja milik teman lain.
- 3) Mengerjakan benda kerja milik sendiri.

C. Tanggung Jawab

- 1) Malas dalam mengerjakan tugas teori maupun praktik.
- 2) Hanya mengandalkan tugas dari teman saja.
- 3) Selalu mengerjakan tugas baik teori maupun praktik.

D. Mandiri

- 1) Selalu bergantung pada teman lain.
- 2) Mengerjakan secara individu tetapi belum tepat waktu.
- 3) Mengerjakan secara individu, mandiri dan tepat waktu.

E. Sikap Kerja (K3)

- 1) Melalaikan sikap kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 2) Menerapkan sikap kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) cukup baik.
- 3) Menerapkan sikap kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) baik tanpa terjadi kecelakaan kerja.

Kategori Nilai Sikap

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari kelima aspek sikap tersebut.

- BAIK : apabila memperoleh nilai akhir 3
CUKUP : apabila memperoleh nilai akhir 2
KURANG : apabila memperoleh nilai akhir 1

2. Penilaian Ranah Pengetahuan

a. Kisi-kisi soal

KD	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.3 Menerapkan cara perawatan sistem pendingin	1. Menjelaskan fungsi perawatan sistem pendingin	1. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi dan cara kerja system pendingin	Essay	1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem pendingin pada kendaraan?
4.3 Merawat berkala sistem pendingin	2. Menentukan cara perawatan sistem pendingin	2. Peserta didik dapat mengidentifikasi Thermostat dan komponen lainnya yang harus diservis berkala		2. Jelaskan fungsi radiator dari sistem pendingin?
	3. Melakukan perawatan berkala sistem pendingin	3. Peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah perawatan mesin secara berkala		3. Jelaskan fungsi thermostat dan cara kerjanya pada sistem pendingin kendaraan?
	4. Mengontrol hasil perawatan berkala sistem			4. Jelaskan prinsip kerja tutup radiator system pendingin pada kendaraan ? 5. Jelaskan akibat dari sistem pendingin yang tidak dirawat berkala!

Kunci Jawaban :

1. **Sistem pendinginan** dalam mesin kendaraan adalah suatu sistem yang berfungsi untuk menjaga supaya temperatur mesin dalam kondisi yang ideal. Mesin pembakaran dalam (maupun luar) melakukan proses pembakaran untuk menghasilkan energi dan dengan mekanisme mesin diubah menjadi tenaga gerak. Mesin bukan instrumen dengan efisiensi sempurna, panas hasil pembakaran tidak semuanya terkonversi menjadi energi, sebagian terbuang

melalui saluran pembuangan dan sebagian terserap oleh material disekitar ruang bakar.

2. Radiator merupakan salah satu komponen sistem pendinginan yang berfungsi untuk mendinginkan air pendingin mesin yang telah digunakan. Fungsi tersebut dilakukan dengan membuang panas lewat kisi-kisi radiator.
3. Komponen ini berfungsi untuk mengatur sirkulasi air pendingin mesin. Terdapat dua jenis thermostat, yaitu thermostat dengan katup by pass dan tanpa katup by pass. Thermostat akan bekerja hanya pada saat panas mesin telah mencapai panas tertentu. Apabila panas mesin kendaraan belum mencapai suhu kerja thermostat, maka komponen ini berfungsi untuk menjaga air agar tidak melakukan sirkulasi. Kemudian, begitu mesin telah mencapai pada suhu kerja thermostat, komponen ini secara otomatis membuka salurannya. Dengan demikian, cairan pendingin mesin bisa melakukan sirkulasi lalu mengalir radiator.
4. Komponen tutup radiator memiliki tugas untuk menjaga kestabilan tekanan pada sistem radiator. Tekanan tersebut mencapai 0,7 atau 0,9 bar yang tercantum pada tutup radiator. Apabila telah melebihi batas tekanan tersebut, klep tutup radiator akan terbuka dan sebagian air mengalir ke tangki cadangan.

Terdapat dua macam tutup radiator, yaitu katup vakum dan katup tekan. Relief valve atau katup tekan terbuka apabila mesin mengalami kenaikan suhu karena naiknya tekanan dalam radiator. Hal ini menjadikan komponen mampu mengalirkan air yang menguap menuju reservoir tank.

5. Akibat mesin tidak di servis berkala

Mesin Kepanasan atau Overheating

Salah satu fungsi system pendingin untuk menjaga temep. Jika oli mesin sudah dalam keadaan buruk dan volumenya berkurang banyak karena terlambat diganti, maka oli tak lagi mampu mendinginkan mesin dengan baik. Jika dibiarkan seperti itu terus, lama kelamaan komponen mesin bisa rusak, seperti kepala silinder akan melengkung dan harus diganti.

a. Tugas Non- Struktur

1. Buatlah Laporan Kerja Mendiagnosis kerusakan sistem pendingin dikumpulkan pada pertemuan berikutnya!

Meliputi : Definisi, Prinsip Kerja, Benda Kerja, Perlengkapan, Prosedur Kerja, Hasil Benda Kerja dan Keselamatan kerja merawat berkala system pendingin

b. Rubrik Nilai Pengetahuan

No	NIS	Nama Peserta didik	Skor Setiap Soal					Nilai (Σ)
			Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1								
2								
3								
Dst								

c. Indikator Penilaian Pengetahuan

1. Jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 10
Jika menjawab dengan benar, tetapi tidak lengkap skor 7
Jika menjawab dengan salah skor 2
Jika tidak menjawab skor 0
2. Jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 20
Jika menjawab dengan benar, tetapi tidak lengkap skor 15
Jika menjawab dengan salah skor 5
Jika tidak menjawab skor 0
3. Jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 10
Jika menjawab dengan benar, tetapi tidak lengkap skor 7
Jika menjawab dengan salah skor 2
Jika tidak menjawab skor 0
4. Jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 20
Jika menjawab dengan benar, tetapi tidak lengkap skor 15
Jika menjawab dengan salah skor 5
Jika tidak menjawab skor 0
5. Jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 40
Jika menjawab dengan benar, tetapi tidak lengkap skor 25
Jika menjawab dengan salah skor 5
Jika tidak menjawab skor 0

d. Pengolahan Nilai

Rumusan Pengolahan Nilai = Jumlah skor yang diperoleh (nilai maks. = 100)

3. Penilaian Ranah Ketrampilan

RUBRIK PENILAIAN LAPORAN PRAKTIK

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 kaliwungu

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan

Nama dan Nomor :

No.	AspekPenilaian	Skor	Catatan
A.	Struktur Laporan		
1.	Relevansi		
2.	Kelengkapan		
3.	Pembahasan		
B.	Isi Laporan		
4	Judul		
5	Tujuan		
6	Waktu Dan Tempat		
7	Alat dan Bahan		
8	Langkah Kerja		
9	Gambar Kerja		
10	Keselamatan Kerja		
	Jumlah Skor		

Rentang Skor = 1 - 5

Skor minimal = 10

Skor maksimal = 50

Skor 1 – 10 = Sangat Kurang (1)

11 – 20 = Kurang (2)

21 – 30 = Cukup (3)

31 – 40 = Baik (4)

41 – 50 = Sangat Baik (5)

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
			7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
	2.1.6. Jika ada coolant yang tumpah di lantai bengkel, maka harus dibersihkan dengan segera.				
	Skor Komponen :				
III	Hasil Kerja				
	3.1. Pemasangan tutup radiator sesuai SOP				
	3.2. Melakukan pekerjaan sesuai SOP				
	Skor Komponen :				
IV	Sikap Kerja				
	4.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur				
	4.2. Keselamatan kerja				
	4.3. Kebersihan Alat, Area kerja dan kendaraan/ Media				
	Skor Komponen :				
V	Waktu				
	5.1. Waktu penyelesaian praktik				
	Skor Komponen :				

Keterangan :

1. Lembar Penilaian ini diisi berdasarkan Rubrik Penilaian praktik Kejuruan
2. penilaian ditetapkan berdasarkan perolehan skor rata-rata dari sub komponen penilaian.-masing komponen penilaian ditetapkan berdasarkan rerata dari sub komponen penilaian

Perhitungan nilai praktik (NP) :

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Hasil	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5	6
Bobot (%)	10%	50%	10%	20%	10%	
Skor Komponen						
NK						

Keterangan:

- NK = Nilai Komponen, perkalian dari bobot dengan skor komponen
- NP = penjumlahan dari hasil perhitungan nilai komponen

....., 2022

Guru Pengampu

Joko Suranto, S.Pd