

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

RPP no 4.7 (5,7,11)

Nama Pembuat RPP	: Budi Ressanto, S.Pd
Satuan Pendidikan	: SMK NU MA'ARIF 2 KUDUS
Surel/Email	: otomotif6@gmail.com
Jenjang/Kelas/Semester	: SMK/XII/1
Tema/Topik/Mapel	: Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Moda Pembelajaran	: Luring
Kompetensi Dasar	: 4.7. Merawat berkala sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
Unit Kompetensi	: OTO.KR02.017.01
Skema sertifikasi	: Teknisi Junior
Pertemuan Ke-	: 1
Hari /Tgl	:.....
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran @ 45 menit
KBM	: 75

A. KOMPETENSI INTI

KI-3: Menerapkan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI-4: 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

1. KD Pada KI Keterampilan

4.7 Merawat berkala system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. KETERAMPILAN

4.7.1. 1. Melakukan diagnosis system bahan bakar disel pompa injeksi In-Line

4.7.1. 2. Melakukan perbaikan system bahan bakar disel pompa injeksi In-Line

4.7.1. 3. Menguji hasil perbaikan system bahan bakar disel pompa ijeksi In-Line

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. KETERAMPILAN

diharapkan :

4.7.1. 1 Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik mampu melakukan

diagnosis perbaikan system bahan bakar disel pompa injeksi In-Line secara cermat

4.7.1. 2 Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik mampu Melakukan

perbaikan system bahan bakar disel pompa injeksi In-Line sesuai SOP

4.7.1 .3 Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik mampu Menguji hasil

perbaikan system bahan bakar disel pompa ijeksi In-Line sesuai SOP

E. MATERI AJAR

Analisis dan Memperbaiki Gangguan Pada Sistem Bahan Bakar Diesel

1. Analisis dan Memperbaiki Gangguan Pada Sistem Bahan Bakar Diesel

• Mesin Susah dihidupkan

Kemungkinan Penyebab Kerusakan / Gangguan Cara Mengatasi

- Bahan bakar tidak sampai ke pompa injeksi / bocor – Periksa saluran bahan bakar dan perbaiki jika bocor
- Saluran bahan bakar tersumbat oleh udara – Bleeding
- Saringan bahan bakar dan saluran bahan bakar tersumbat – Bersihkan / ganti saringan bahan bakar dan saluran bahan bakar
- Kemampuan pompa pemindah menurun / tidak sesuai spesifikasi – Perbaiki / ganti pompa pemindah
- Pipa tekanan tinggi lepas, longgar / pecah – Kerusakan mur / ganti
- Control rack tidak mencapai posisi tempat bahan bakar yang diinjeksikan – Perbaiki control rack dan perbaiki pula mekanismenya
- Delivery valve rusak – Ganti
- Jumlah bahan bakar yang diinjeksikan terlalu sedikit, karena pompa pemindah rusak perbaiki / ganti pompa pemindah
- Tekanan penginjeksian bahan bakar terlalu rendah – Setel / kalibrasi nozzle sesuai spesifikasi

- Saat penginjeksian bahan bakar terlalu rendah – Setel saat penginjeksian
- Governor / full load capsule setelahnya kurang baik – Setel pompa injeksi pada test bench

- **Sistem Injeksi Bahan Bakar Tidak Berfungsi dengan Baik**

Kemungkinan Penyebab Kerusakan / Gangguan Cara Mengatasi

- Bahan bakar bocor dari pipa tekanan tinggi – Keraskan Mur Pengikat pipa tekanan tinggi / ganti dengan pipa tekanan yang baru
- Nozzle rusak – Ganti dengan nozzle yang baru
- Ada udara pada saluran bahan bakar – Keluarkan udara dari saluran bahan bakar dengan cara memompakan priming pump
- Saat penginjeksian bahan bakar terlambat – Setel pada penginjeksian bahan bakar
- Control rack tidak berfungsi – Perbaiki mekanisme control rack Automatic timer tidak tepat – Setel automatic timer

- **Gangguan Pada Saluran Sistem Bahan Bakar**

Kemungkinan Penyebab Kerusakan / Gangguan Cara Mengatasi

- Saringan pada pompa pemindah tersumbat – Bongkar pompa pemindah dan bersihkan saringannya
- Saringan bahan bakar tersumbat – Ganti elemen saringan bahan bakar
- Tangki bahan bakar kotor – Bersihkan tangki bahan bakar
- Kemampuan pompa pemindah yang sangat rendah – Perbaiki / ganti
- Injeksi bahan bakar tidak tepat – Setel saat penginjeksian dengan cara menggeserkan pompa injeksi
- Jumlah bahan bakar yang diinjeksikan ke silinder tidak sama – Kalibrasi pompa injeksi pada test bench
- Governor kurang baik – Setel pompa injeksi pada test bench
- Ada angin pada saluran bahan bakar – Bleeding
- Bahan bakar bocor pada pipa tekanan tinggi – Keraskan mur pengikat pipa tekanan tinggi / ganti pipa tekanan tinggi

- **Engine Knocking / Detonasi**

Kemungkinan Penyebab Kerusakan / Gangguan Cara Mengatasi

- Atomisasi nozzle kurang baik / tekanan penginjeksian tidak tepat – Overhaul nozzle, bersihkan komponen-komponen dan ganti jika rusak, kemudian stel tekanan nozzle sesuai spesifikasi
- Bahan bakar tidak tepat (angka cetane rendah) – Ganti dengan bahan bakar yang sesuai
- Saat injeksi bahan bakar terlalu cepat – Setel pemasangan pompa terhadap mesin
- Jumlah bahan bakar yang diinjeksikan ke dalam silinder tidak rata – Kalibrasi pompa injeksi pada test bench

- **Putaran Mesin Kasar, Khususnya Pada Putaran Idle**

Kemungkinan Penyebab Kerusakan / Gangguan Cara Mengatasi

- Jam bahan bakar yang diinjeksikan ke dalam silinder tidak sama – Kalibrasi pompa injeksi pada test bench
- Control rack tidak berfungsi – Bongkar control rack dan setel mekanismenya
- Idling spring capsule setelahnya kurang baik – Setel
- Diafragma governor tidak berfungsi – Periksa dan ganti jika rusak
- Atomisasi Nozzle kurang baik / tidak tepat – Stel nozzle dan ganti jika rusak

- **Mesin Asapnya Banyak, tetapi Mesin Tidak Mau Menyala**

Kemungkinan Penyebab Kerusakan / Gangguan Cara Mengatasi

- Saat penginjeksian bahan bakar terlambat – Setel saat penginjeksian
- Timer lock nut longgar atau lepas – Kerusakan mur pengunci timer
- Atomisasi bahan bakar tidak baik – Perbaiki dan setel nozzle / ganti
- Kotoran (karbon) berkumpul pada nozzle needle – Bersihkan nozzle / ganti jika rusak
- Angka cetane terlalu rendah – Ganti jenis bahan bakar
- Bahan bakar tercampur air – Ganti bahan bakar

- **Selama Mesin di Starter Mengeluarkan banyak Asap**

Kemungkinan Penyebab kerusakan Cara Mengatasi

- Timer injektor timing terlalu cepat / lambat – Bongkar automatic timer dan setel
- Pemasangan pompa injeksi terhadap saat penginjeksian tidak tepat – Periksa
- Pemasangan pompa injeksi dan tempatkan saat penginjeksian (sesuai spesifikasi)
- Atomisasi bahan bakar kurang baik – Perbaiki dan ganti nozzle
- Nozzle rusak – Ganti Nozzle
- Kotoran (karbon) berkumpul pada nozzle needle – Bersihkan dan ganti jika rusak
- Sekrup control pinion clamp lepas / longgar – Setel posisi control pinion dan keraskan sekrupnya
- Delivery value rusak – Ganti
- Delivery value spring putus – Ganti pegas
- Setelan full load capsule tidak baik – Setel full load capsule
- Pneumatic governor link / stopper aus – Perbaiki / ganti mekanisme governor pneumatic

- **Selama Mesin Hidup Banyak Mengeluarkan Asap**

Kemungkinan Penyebab kerusakan Cara Mengatasi

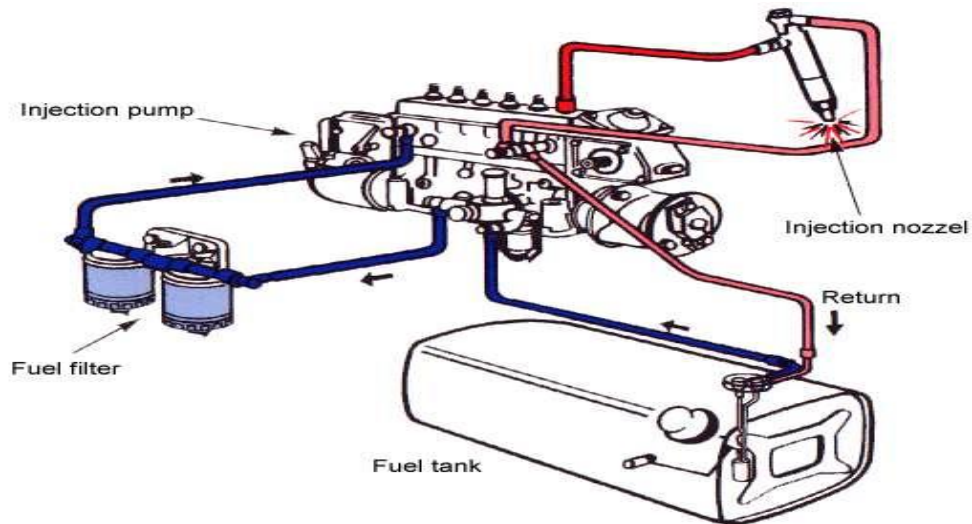
- Saat penginjeksian bahan bakar terlalu cepat – Tepatkan saat penginjeksian sesuai spesifikasi
- Bahan bakar bercampur air – Ganti bahan bakar
- Cincin torak dan dinding silinder bocor sehingga minyak pelumas naik ke ruang bahan bakar – Ganti cincin torak dan perbaiki dinding silindernya
- Oli silinder katup bocor, sehingga minyak pelumas masuk ke ruang bakar – Ganti
- Bahan bakar yang diinjeksikan terlalu banyak – Kalibrasi pompa injeksi pada test bench

- Jumlah bahan bakar yang diinjeksikan ke dalam silinder tidak sama – Kalibrasi pompa injeksi pada test bench
- Udara yang masuk kedalam silinder terlalu sedikit karena saringan udaranya tersumbat - Bersihkan saringan / ganti
- Oli mesin terpompa ke atas – Periksa permukaan oli dan sesuaikan jumlahnya

Pembelajaran ini terkait dengan kajian tentang analisis kerusakan pada sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line . Materi pembelajarannya secara rinci adalah :

Faktual (35)

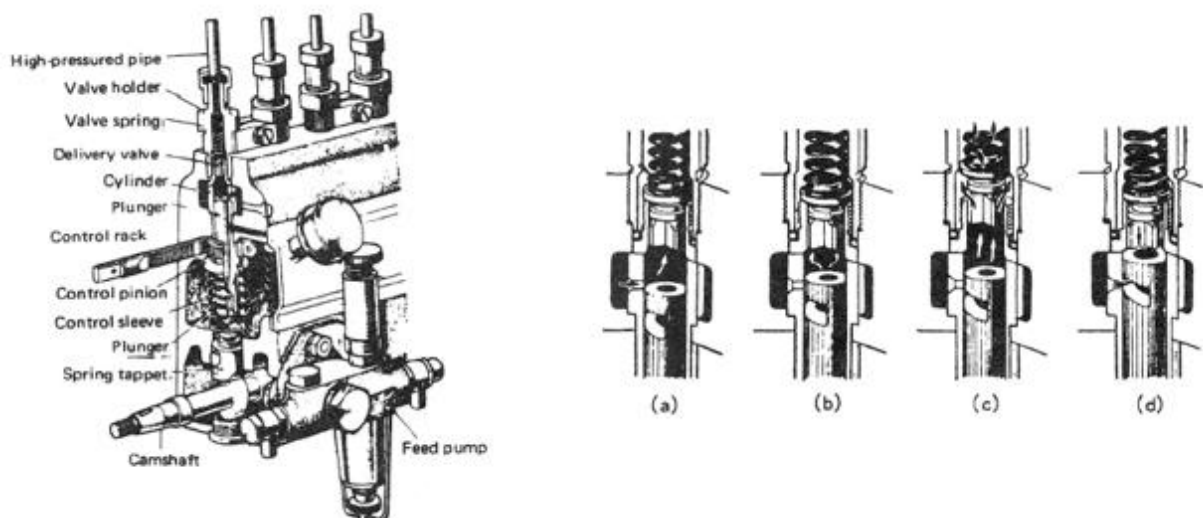
PERSIAPAN KOMPONEN SISTEM BAHAN BAKAR



- Konsep :
1. Identifikasi system bahan bakar
 2. Fungsi komponen
 3. cara kerja aliran bahan bakar sesuai dengan standart

Procedural, procedural

FUEL INJECTION PUMP



Metakognitif (35)



F. PENDEKATAN, STRATEGI DAN METODE

- a. Pendekatan berfikir : Saintifik
- b. Model pembelajaran : Problem Based Learning versi TEFA (C4, Mandiri, Integritas,)
- c. Metode pembelajaran : ekspositori interaktif, observasi, presentasi, diskusi, bermain peran, demonstrasi. (integritas)

G. ALOKASI WAKTU

4 x 45 Menit

H. SUMBER/MEDIA PEMBELAJARAN

- a. Media : Gambar, animasi, video dan power point.
- b. Alat/bahan : Objek langsung (trainer), LCD proyektor dan laptop.
- c. Sumber : Buku penunjang “New Step 1, buku panduan praktek toyota serta sumber n belajar lain (buku online dan buku elektronik)

I. PELAKSANAAN KEGIATAN

No	Kegiatan dan Deskripsi Kegiatan	Waktu
1	<p>PENDAHULUAN</p> <p><i>Orientasi : (religiusitas)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin do’a. b. Guru melakukan presensi untuk memeriksa kehadiran siswa. c. Guru menyampaikan rencana KBM tentang materi mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line. <p><i>Motivasi : (Percaya Diri)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> d. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line. e. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa dengan belajar tentang mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line, siswa dapat mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line yang dapat menunjang karier di masa depan sebagai modal awal untuk menguasai keterampilan yang 	15 menit

No	Kegiatan dan Deskripsi Kegiatan	Waktu
	<p>dibutuhkan di dunia industri.</p> <p>Tujuan : (Tanggung Jawab)</p> <p>f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang diagnosis kerusakan sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line</p> <p>Apersepsi : (Literasi)</p> <p>g. Guru menjelaskan manfaat penguasaan materi pembelajaran mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam praktek</p>	
2	<p>KEGIATAN INTI</p> <p>a. Merumuskan uraian masalah</p> <p>Peserta didik mengamati permasalahan yang ada pada mesin diesel pompa injeksi in line. (3) (literasi, mandiri)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesin susah hidup saat distart - Putaran mesin tidak stabil pada putaran rendah <p>Peserta didik secara individu dan kelompok melakukan perbaikan sistem bahan bakar disel pompa inteksi In-Line dan diskusi tentang perbaikan system bahan bakar disel pompa injeksi In-Line, melalui hasil praktik , membacabuku panduan praktik dan meminta penjelasan guru(3) (literasi, mandiri)</p> <p>b. Mengembangkan kemungkinan penyebab</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanya : Guru memberikan pertanyaan pengarah tentang permasalahan pada kendaraan saat Engine tidak dapat dihidupkan, kemudian memberikan pertanyaan pengarah sehingga peserta didik dapat mengamati atau mengidentifikasi berhubungan dengan kerusakan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line yang ditampilkan. (mandiri, HOT's) • Peserta didik menjawab pertanyaan permasalahan pada kendaraan saat Engine tidak dapat dihidupkan (mandiri, HOT's) • Guru memberikan contoh salah satu kerusakan yang terjadi pada kendaraan berkenaan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line (mandiri, HOT's) • Masing-masing perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan praktik tentang perbaikan dan pengujian system bahan bakar disel pompa injeksi In-Line (mandiri, HOT's) <p>c. Mengatasi penyebab atau proses diagnosis</p>	150 menit

No	Kegiatan dan Deskripsi Kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pemecahan masalah saat mesin sulit dihidupkan pada aliran system bahan bakar (mandiri, HOT's) <p>d. Mengevaluasi Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik meninjau ulang permasalahan serta cara mengatasi masalah pada system aliran bahan bakar saat mesin sulit dihidupkan (mandiri, HOT's) 	
3	<p>PENUTUP</p> <p>Rangkuman, Refleksi, Tes, dan (Tindak Lanjut) :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu tentang materi mendiagnosis kerusakan pada sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line b. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi mendiagnosis kerusakan pada sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line. c. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru. d. Guru memberikan pertanyaan bonus kepada peserta didik secara acak untuk mengecek keterserapan materi yang diajarkan dan memberikan penghargaan kepada peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan. e. Guru memberikan tugas tindak lanjut kepada peserta didik tentang materi yang sudah disampaikan atau materi yang akan diajarkan untuk pertemuan berikutnya. f. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar secara aktif dan saintifik. g. Guru memeriksa kebersihan kelas dengan mempersilahkan peserta didik untuk membersihkan kelas/tempat praktek sebagai wujud kepedulian lingkungan. h. Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	15 menit

J. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

- a. Bentuk penilaian : Tes tertulis (terlampir)
- b. Instrumen : Soal tes tertulis (terlampir)

INSTRUMEN PENILAIAN TERTULIS

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
4.7.Mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	4.7.1.Memperkirakan kerusakan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line 4.7.2 Menentukan penyebab kerusakan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line 4.7.3 Menemukan cara perbaikan kerusakan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Mendiagnosis gangguan, penyebab, dan cara memperbaiki sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line beserta penyebabnya	Tes Tulis	1. Analisalah penyebab kerusakan yang terjadi pada kendaraan dengan sistem bahan bakar diesel tipe In-Line pada saat mesin susah dihidupkan. 2. Bagaimana cara mengatasinya ?

JAWABAN

1. Kemungkinan penyebab kerusakan :
 - a. Bahan bakar tidak sampai ke pompa injeksi / bocor
 - b. Saluran bahan bakar tersumbat oleh udara
 - c. Saringan bahan bakar dan saluran bahan bakar tersumbat
 - d. Kemampuan pompa pemindah menurun / tidak sesuai spesifikasi
 - e. Pipa tekanan tinggi lepas, longgar / pecah
 - f. Control rack tidak mencapai posisi tempat bahan bakar yang diinjeksikan
 - g. Delivery valve rusak
 - h. Jumlah bahan bakar yang diinjeksikan terlalu sedikit
 - i. Tekanan penginjeksian bahan bakar terlalu rendah
 - j. Saat penginjeksian bahan bakar terlalu rendah
 - k. Governor / full load capsule setelahnya kurang

2. Cara mengatasinya :
 - a. Bahan bakar tidak sampai ke pompa injeksi / bocor – Periksa saluran bahan bakar dan perbaiki jika bocor
 - b. Saluran bahan bakar tersumbat oleh udara – Bleeding
 - c. Saringan bahan bakar dan saluran bahan bakar tersumbat – Bersihkan / ganti saringan bahan bakar dan saluran bahan bakar
 - d. Kemampuan pompa pemindah menurun / tidak sesuai spesifikasi – Perbaiki / ganti pompa pemindah
 - e. Pipa tekanan tinggi lepas, longgar / pecah – Kerusakan mur / ganti
 - f. Control rack tidak mencapai posisi tempat bahan bakar yang diinjeksikan – Perbaiki control rack dan perbaiki pula mekanismenya
 - g. Delivery valve rusak – Ganti
 - h. Jumlah bahan bakar yang diinjeksikan terlalu sedikit, karena pompa pemindah rusak perbaiki / ganti pompa pemindah
 - i. Tekanan penginjeksian bahan bakar terlalu rendah – Setel / kalibrasi nozzle sesuai spesifikasi
 - j. Saat penginjeksian bahan bakar terlalu rendah – Setel saat penginjeksian
 - k. Governor / full load capsule setelahnya kurang baik – Setel pompa injeksi pada test bench

KRITERIA PENILAIAN

No	Kriteria Jawaban	Nilai
1	Sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan	50
2	Hampir benar sesuai kunci jawaban	40
3	Kurang sesuai dengan kunci jawaban	30
4	Tidak sesuai dengankunci jawaban	10

Contoh Pengolahan Nilai			
IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1	1	50	50 + 50 = 100
2	2	50	

2. Analisis Hasil Penilaian

DAFTAR NILAI TERTULIS

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan

Kelas/Semester : XII TKR 1 / 1

Topik : Diagnosis Mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line

Waktu Pelaksanaan : 12 November 2017

Indikator :

- Memperkirakan kerusakan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
- Menentukan penyebab kerusakan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
- Menemukan cara perbaikan kerusakan system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line

No	Nama Peserta didik	Analisis Nilai Tiap Soal					Total Nilai	Nilai Akhir
		1	2					
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

3. Analisa Hasil Evaluasi

Analisa hasil evaluasi dibuat sesuai yang sudah disepakati bersama dalam satu sekolah. Dapat menggunakan sebuah aplikasi atau manual yang terpenting adalah fungsi analisa tersebut jelas dan mudah dibuat oleh guru

Analisa hasil evaluasi ini dipergunakan untuk mengetahui: (41)

1. Tingkat kesukaran soal pada kartu soal :

Soal mudah terdapat pada soal no

Soal sedang terdapat pada soal no

Soal sukar terdapat pada soal no

2. Daya serap

Daya serap disimpulkan dari hasil rata rata nilai siswa pada satu kelas

Daya serap %

3. Jumlah siswa yang mengikuti remidi adalah.....

4. Jumlah siswa yang melaksanakan pengayaan adalah

Tindak Lanjut Hasil Penilaian dan Tugas Untuk Pertemuan Berikutnya

Remidiasi

No	Nama siswa	KD	Kegiatan	Nilai	
				Awal	akhir

Pengayaan

No	Nama siswa	KD	Kegiatan	Nilai	
				Awal	akhir

B. Tugas mandiri

Terstrukt / tidak terstruktur berbasis portofolio 60% x jam intrakurikuler (9)

Mengetahui,

Kepala SMK NU Ma'arif 2 Kudus

Kudus, 2 Januari 2022

Guru Mapel Produktif TKRO

Budi Ressanto, S.Pd

Budi Ressanto, S.Pd

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

Diagnosis Kerusakan Pada Sistem Bahan Bakar Disel Pompa I.



1. Mesin Susah dihidupkan

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.

I. Tujuan

Mengidentifikasi kerusakan sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line

II. Kegiatan Diskusi



Tentukan analisa penyebabnya serta cara mengatasinya !

III. Hasil Diskusi

Penyebab	Letak Kerusakan	Cara Mengatasinya



LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

Diagnosis Kerusakan Pada Sistem Bahan Bakar Disel Pompa Injeksi In-Line

2. Tenaga Mesin kurang

Nama Kelompok :

1.
2.
3.

I. Tujuan

Mengidentifikasi kerusakan sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line

1. Kegiatan Diskusi



Tentukan analisa penyebabnya serta cara mengatasinya !

2. Hasil Diskusi

Penyebab	Letak Kerusakan	Cara Mengatasinya

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

Diagnosis Kerusakan Pada Sistem Bahan Bakar Disel Pompa Injeksi In-Line

3. *Polusi Mesin sangat tinggi*

Nama Kelompok :

1.
2.
3.

1. Tujuan

Mengidentifikasi kerusakan sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line

2. Kegiatan Diskusi



Tentukan analisa penyebabnya serta cara mengatasinya !

3. Hasil Diskusi

Penyebab	Letak Kerusakan	Cara Mengatasinya

Jawaban Soal

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

Diagnosis Kerusakan Pada Sistem Bahan Bakar Disel Pompa I.



1. Mesin Susah dihidupkan

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.

I. Tujuan

Mengidentifikasi kerusakan sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line

II. Kegiatan Diskusi



Tentukan analisa penyebabnya serta cara mengatasinya !

III. Hasil Diskusi

Penyebab	Letak Kerusakan	Cara Mengatasinya
a. Bahan bakar habis	a. Tangki bocor	a. Mengisi Bahan bakar
B. kompresi mesin berkurang	b. Kebocoran kompresi	b. Mengganti piston dan ring piston
c. terjadi angin palsu	c. Kebocoran terjadi disaluran (pipa-pipa) bahan bakar	c. Ganti pipa bahan bakar



LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

Diagnosis Kerusakan Pada Sistem Bahan Bakar Diesel Pompa Injeksi In-Line

2. Tenaga Mesin kurang

Nama Kelompok :

1.
2.
3.

I. Tujuan

Mengidentifikasi kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line

II. Kegiatan Diskusi



Tentukan analisa penyebabnya serta cara mengatasinya !

III. Hasil Diskusi

Penyebab	Letak Kerusakan	Cara Mengatasinya
a. Kompresi rendah	a. Terjadi kebocoran kompresi diruang bakar	a. Ganti piston dan ring piston serta katup mesin disekur
b. Kualitas bahan bakar yang jelek	b. Bahan bakar	b. Bersihkan filter oli
c. Mesin sulit menyala	c. Glow plug rusak	c. Ganti glow plug

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

Diagnosis Kerusakan Pada Sistem Bahan Bakar Disel Pompa Inje



3. Polusi Mesin sangat tinggi

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.

I. Tujuan

Mengidentifikasi kerusakan sistem bahan bakar disel pompa injeksi In-Line

II. Kegiatan Diskusi



Tentukan analisa penyebabnya serta cara mengatasinya !

III. Hasil Diskusi

Penyebab	Letak Kerusakan	Cara Mengatasinya
a. Kompresi rendah	a. Piston dan ring piston	a. Ganti piston dan ring piston
b. Tekanan penyemprotan bahan bakar rendah	b. Pompa injeksi	b. Perbaiki pompa injeksi
c. Pengabutan bahan bakar tidak maksimal	c. Nozzle bahan bakar	c. Perbaiki/ganti nozzle bahan bakar