

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
TAHUN 2021/2022

Satuan Pendidikan : SMKN Tambakboyo
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kelas / Semester : XII/Genap
Kompetensi Dasar : Mendiagnosis kerusakan Engine Management System (EMS)
Materi Pokok : Mendiagnosis sensor ckp dan cmp Mesin K3VE
Waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari Materi ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengetahui letak, fungsi dan karakter sensor ckp dan cmp pada mesin k3ve
2. Mengetahui cara kerja sensor ckp dan cmp pada mesin k3ve
3. Melakukan Pemeriksaan sensor ckp dan cmp pada mesin k3ve sesuai SOP
4. Menyimpulkan hasil pemeriksaan sensor ckp dan cmp pada mesin k3ve dengan melihat spesifikasi dari manualbook kendaraan.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salah satu siswa memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pertemuan saat ini ▪ Guru memberikan motivasi kepada siswa ▪ Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi ▪ Guru menanyakan materi sebelumnya ▪ Guru menjelaskan cara belajar dengan pendekatan saintifik 	1 Menit
Kegiatan Inti	<p>Kegiatan Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi pre-test ▪ Memberi materi diagnosis sensor ckp dan cmp Mesin K3VE <p>Kegiatan Siswa :</p> <p>Mengamati: Mengamati tayangan, penjelasan, demonstrasi terkait materi pokok</p> <p>Menanya: Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan tayangan/penjelasan/demonstrasi</p> <p>Mengeksplorasi: Mendiagnosis studi kasus</p> <p>Mengasosiasi: Menyelesaikan studi kasus</p> <p>Mengkomunikasikan: Mengkonfirmasi hasil diagnosis yang dilakukan</p>	6 Menit
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, dan tindak lanjut</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu ▪ Guru membantu peserta didik menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi salah paham ▪ Guru memberi tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya ▪ Guru mengakhiri kegiatan dengan memberikan pesan untuk tetap belajar secara aktif ▪ Siswa membersihkan ruang belajar ▪ Salah satu siswa memimpin doa penutup 	1 Menit

C. MODEL DAN METODE

Pendekatan : Saintific
Model : Direct Instruction
Metode : Ceramah,Diskusi,Praktik

D. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media : LCD/Proyektor/
Alat dan Bahan : AVO, Sensor CKP dan CMP K3VE
Sumber Belajar : Manual Book

E. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian Sikap (Terlampir)
2. Teknik Penilaian Pengetahuan dan Praktik
 - Tes Tulis/LPP : Lembar Penilaian Pengetahuan (Terlampir)
 - Tes Unjuk Kerja LPK : Lembar Penilaian Kinerja (Terlampir)

Diperiksa oleh
Waka Kurikulum

M. Umar Said,S.Pd.
NIP. 19870429 201201 1 001

Tambakboyo, 5 Januari
2022
Guru Mapel

Mashudha, S.Pd.
NIP. 19811207 201407 1
001

Mengesahkan,
Kepala SMKN 1 Tambakboyo

Dra. Ratna Ayumilia,S.Pd
NIP. 19640621 198903 2 010

2. Penilaian Pengetahuan dan Praktik

a. LPP (Lembar Penilaian Pengetahuan)

SOAL

1. Identifikasi letak sensor ckp dan cmp pada mesin k3ve dibawah ini!

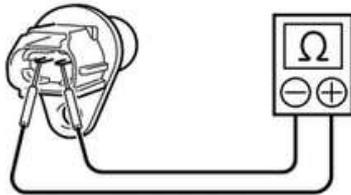


- a. Letak Sensor ckp ditunjukkan pada nomor.....
 - b. Letak Sensor cmp ditunjukkan pada nomor.....
2. Jelaskan Fungsi Sensor ckp dan cmp!
 3. Jelaskan bagaimanakah karakteristik sensor ckp dan cmp!
 4. Tuliskan prosedur pemeriksaan sensor ckp dan cmp!

KUNCI JAWABAN

1. a.Sensor ckp ditunjukkan pada Nomer 9
b.Sensor cmp ditunjukkan pada nomor 4
2. a. Fungsi sensor ckp
 - Menghasilkan pulsa tegangan listrik
 - Sebagai sensor utama untuk mendeteksi putaran mesin
 - Menentukan besarnya basic injection volume
 - Sebagai sensor utama sistem pengapianb. Fungsi sensor cmp
 - Mengirim data ke ECU posisi piston pada langkah kompresi
 - Untuk mengetahui posisi pembukaan dan penutupan intake dan exhaust valve
 - Untuk memback up informasi putaran mesin jika terjadi kerusakan pada Crank angle sensor
3. a. Karakteristik sensor ckp
 - Semakin cepat mesin berputar maka tonjolan akan semakin cepat memotong medan magnet pada stator. Oleh karena itu sinyal tegangan yang dihasilkan akan semakin cepat dan semakin tinggi nilai tensingannya
 - Tegangan yang kirim ke ECU berupa tegangan AC sehingga disarankan untuk menggunakan osciloskop untuk memeriksa sinyal tegangan pada sensor CKPb. Karakteristik sensor cmp
 - Semakin cepat mesin berputar maka tonjolan akan semakin cepat memotong medan magnet pada stator. Oleh karena itu sinyal tegangan yang dihasilkan akan semakin cepat dan semakin tinggi nilai tensingannya
 - Tegangan yang kirim ke ECU berupa tegangan AC sehingga disarankan untuk menggunakan osciloskop untuk memeriksa sinyal tegangan pada sensor CMP
4. Prosedur pemeriksaan sensor ckp
 - Pastikan posisi kunci kontak OFF.
 - Identifikasikan letak sensor CKP pada mesin kendaraan, biasanya terletak pada bagian depan mesin / sumping pulley crankshaft , ciri umum memiliki 2 terminal.

- Lepas konektor sensor CKP dengan menekan pengunci konektor kemudian tarik konektor CKP sensor.
- Lepas sensor CKP.
- Gunakan Multitester, set di posisi Ω kemudian ukur Resistansi / Tahanan antara dua soket terminal. Seperti pada gambar berikut



- Catat hasil pengukuran dan bandingkan dengan data dibawah ini.
Standar Resistansi / Tahanan Sensor CKP :

Hubungan Tester	Kondisi spesifikasi
1 - 2	Dingin - 1630 sampai 2740 Ω Panas - 2065 sampai 3225 Ω

- Jika sudah selesai pasang kembali sensor CKP dan konektor sensor
- Tulis Hasil Pengukuran dan simpulkan

b. Prosedur pemeriksaan sensor cmp

- Pastikan posisi kunci kontak OFF.
- Identifikasikan letak sensor CMP pada mesin kendaraan, biasanya terletak pada bagian atas depan / belakang kepala silinder, ciri umum memiliki 2 terminal.
- Lepas Konektor sensor CMP dengan menekan pengunci konektor kemudian tarik konektor CMP sensor.
- Lepas sensor CMP.
- Gunakan Multitester, set di posisi Ω kemudian ukur Resistansi / Tahanan antara dua soket terminal. Seperti pada gambar berikut.
- Catat hasil pengukuran dan bandingkan dengan data dibawah ini.
Standar Resistansi / Tahanan Sensor CMP :

Hubungan Tester	Kondisi spesifikasi
1 - 2	Dingin - 1630 sampai 2740 Ω Panas - 2065 sampai 3225 Ω

- Jika sudah selesai pasang kembali sensor CMP dan konektor sensor

Rubik LPP (Lembar Penilaian Pengetahuan)

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Menjawab 2	10
	Menjawab 1	5
	Tidak Menjawab	0
2	Menjawab lengkap pada poin a dan b	30
	Menjawab lengkap pada salah satu poin	20
	Menjawab tidak lengkap pada poin a dan b	10
	Menjawab tidak lengkap pada salah satu poin	5
	Tidak Menjawab	0
3	Menjawab lengkap pada poin a dan b	30
	Menjawab lengkap pada salah satu poin	20
	Menjawab tidak lengkap pada poin a dan b	10
	Menjawab tidak lengkap pada salah satu poin	5
	Tidak Menjawab	0
4	Menjawab lengkap pada poin a dan b	30
	Menjawab lengkap pada salah satu poin	20
	Menjawab tidak lengkap pada poin a dan b	10
	Menjawab tidak lengkap pada salah satu poin	5
	Tidak Menjawab	0

b. LPP (Lembar Penilaian Praktik)

Soal

1. Lakukan pemeriksaan sensor ckp dan cmp yang telah disediakan dengan menggunakan alat ukur AVO meter! (Lihat Spesifikasi dari Manualbook)



Nama Sensor	Hasil Pengukuran	Kesimpulan
Sensor ckp		
Sensor cmp		

2. Lakukan pemeriksaan sensor ckp dan cmp yang telah disediakan dengan menggunakan alat alat yang telah dibuat!

Nama Sensor	Hasil Pengukuran	Kesimpulan
Sensor ckp	Nyala/Tidak	
Sensor cmp	Nyala/Tidak	

3. Lebih efektif manakah pemeriksaan sensor ckp dan cmp menggunakan AVO dan alat tes yang dibuat, jelaskan alasannya! (Interview)

Rubik LPK (Lembar Penilaian Kinerja)

NO	ASPEK PENILAIAN PRAKTEK	SKOR
1	Melakukan jobdisk dengan SOP	40
	Melakukan jobdisk tanpa SOP	10
	Tidak Melakukan	0
2	Melakukan jobdisk dengan SOP	40
	Melakukan jobdisk tanpa SOP	10
	Tidak Melakukan	0
3	Menjawab dengan argument yang dilengkapi dengan data	20
	Menjawab dengan argument tanpa data	10
	Tidak Menjawab	0