

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Panggungrejo Blitar
 Kelas/Semester : XI / Ganjil
 Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan Otomotif
 Mata Pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR)
 Topik Pembelajaran : Sistem Pengapian Konvensional
 Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar		Tujuan Pembelajaran
3.5	Menerapkan cara perawatan sistem pengapian konvensional (pengetahuan)	Melalui model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dan kecakapan abad 21, peserta didik dapat menerapkan cara perawatan sistem pengapian konvensional dan merawat secara berkala sistem pengapian konvensional sesuai SOP dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.
4.5	Merawat secara berkala sistem pengapian konvensional (keterampilan)	

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a dan mengecek kesiapan peserta didik • Memberikan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan garis besar kegiatan. 	2 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pemberian rangsangan (<i>stimulation</i>); Guru memberikan ulasan/review awal tentang sistem pengapian konvensional pada kendaraan. Peserta didik diminta untuk membaca materi tentang sistem pengapian konvensional pada <i>hand out</i> maupun sumber lain. (<i>Literasi</i>) 2) Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>problem statement</i>); Guru memberi kesempatan kepada peserta didik bertanya dan memberikan instruksi untuk mengidentifikasi sistem pengapian konvensional pada LKPD. Peserta didik secara bekerjasama diberikan kesempatan untuk menemukan permasalahan dari materi perawatan sistem pengapian konvensional pada LKPD. (<i>Critical Thinking</i>) 3) Pengumpulan data (<i>data collection</i>); Guru membentuk kelompok diskusi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai sumber (internet dan pengalaman di bengkel) sebagai bahan referensi untuk menjawab permasalahan yang ditemukan pada LKPD. Peserta didik bekerjasama untuk mencari informasi dalam mengidentifikasi sistem pengapian konvensional sesuai LKPD. (<i>Collaboration</i>) 	6 menit

	<p>4) Pengolahan data (<i>data processing</i>); Guru melakukan bimbingan dan pendampingan kepeserta didik selama melakukan proses diskusi. Peserta didik berdiskusi mengembangkan dan menemukan prinsip dasar sistem pengapian, komponen, fungsi, rangkaian kelistrikan dan cara kerja sistem pengapian konvensional. (<i>Creativity</i>)</p> <p>5) Pembuktian (<i>verification</i>); Guru melakukan bimbingan dan pendampingan ke peserta didik selama melakukan proses verifikasi / presentasi peserta didik. Peserta didik secara bekerjasama melakukan pembuktian informasi cara perawatan sistem pengapian konvensional yang benar dari hasil membandingkan data dari berbagai sumber di internet dan pengalaman di bengkel dengan melakukan presentasi didepan kelas. (<i>Communication</i>)</p> <p>6) Menarik simpulan/generalisasi (<i>generalization</i>). Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan sendiri materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini dan memberikan <i>feed back</i> dari hasil kesimpulan materi yang ditulis oleh peserta didik. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan suatu konsep atau makna dari kegiatan pembelajaran sistem pengapian konvensional dengan menyusun kesimpulan pada LKPD.</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi materi pembelajaran yang telah dipelajari. • Membuat kesimpulan mengenai informasi yang didapat untuk dijadikan pengetahuan baru. • Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan ucapan salam dan berdo'a 	2 menit

C. Penilaian Pembelajaran

Adapun penilaian pembelajaran yang dilakukan meliputi penilaian:

1. Sikap : Observasi / selama proses pembelajaran dan hasilnya akan dicatat pada ***jurnal sikap***
2. Pengetahuan : Tes tertulis / penugasan dan presentasi
3. Keterampilan : Kinerja / praktek

Mengetahui
Kepala SMK Negeri 1 Panggungrejo



Drs. MARYANI

NIP. 19690610 199512 1 004

Blitar, 24 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

FERIAWAN EFENDI, S.Pd

NIP.19900927 201502 1 002

Lampiran 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL

Instansi : SMK Negeri 1 Panggungrejo
Kelas : XI TKR
Semester : Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Mata pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR)

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5 Menerapkan cara perawatan sistem pengapian konvensional (pengetahuan)
 - 3.5.1 Menjelaskan komponen sistem pengapian konvensional
 - 3.5.2 Mengidentifikasi fungsi komponen sistem pengapian konvensional
 - 3.5.3 Merangkai kelistrikan sistem pengapian konvensional
 - 3.5.4 Menentukan cara kerja sistem pengapian konvensional
- 4.5 Merawat berkala sistem penerangan (keterampilan)
 - 4.5.1 Melakukan perawatan berkala sistem pengapian konvensional
 - 4.5.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengapian konvensional

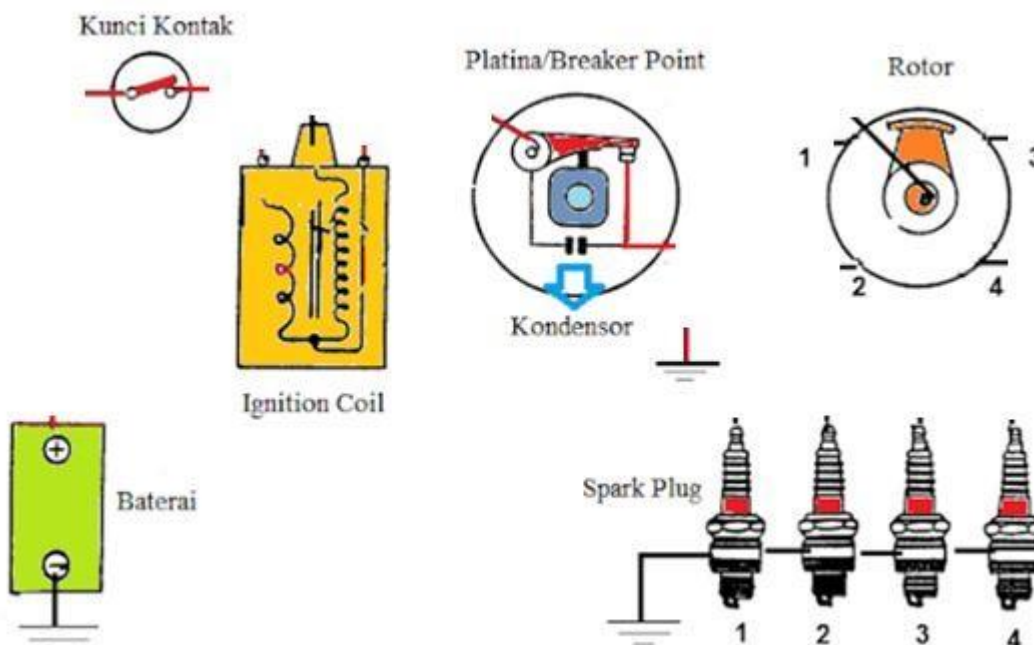
Nama	
Kelas	

Untuk memperdalam pemahaman anda pada materi yang telah dipelajari, silahkan kerjakan soal-soal berikut ini !

1. Sebutkan fungsi dari sistem pengapian !

.....
.....

2. Rangkailah kembali sistem pengapian berikut !



LEMBAR DISKUSI

Diskusikan dengan 5 teman anda dalam satu kelompok dengan topik dibawah ini:

- Ada sebuah mobil kijang dengan sistem pengapian konvensional, tiba-tiba mogok di jalan. Setelah diperiksa oleh pengemudi, ternyata busi tidak mau mengeluarkan bunga api. Anda sebagai mekanik bengkel, Bagaimana langkah-langkah memeriksa sistem pengapian tersebut? Sertakan alat dan bahan yang diperlukan!

Jawaban Hasil Diskusi:

- Silahkan tuliskan pengetahuan apa yang telah anda dapatkan dari kegiatan pembelajaran sistem pengapian konvensional

Kesimpulan:

Lampiran 2

**LEMBAR KERJA / JOB SHEET
PERAWATAN BERKALA SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL**

Nama :
Kelas :

No. Engine Stand :

1. Pemeriksaan & penyetelan sistem Pengapian

- a. Kondisi Pole/kutup baterai.....(Baik , Rusak)
- b. Kondisi ketinggian cairan permukaan Elektrolit..... (Upper , Lower)
- c. Berat jenis cairan Elektrolit: **1,250** Baterai penuh

CELL						JUMLAH	RATA-RATA	KESIMPULAN
1	2	3	4	5	6			

d. Pemeriksaan Ignition coil

- Tahanan kumparan primer (**dingin**) **1,3-1,6 Ω** Hasil Pemeriksaan : Ω (Baik , Rusak)
- Tahanan kumparan sekunder (**dingin**) **10,7-14,5 Ω** Hasil Pemeriksaan : Ω (Baik , Rusak)
- Tahanan resistor (**dingin**) **1,3-1,5 Ω** Hasil Pemeriksaan : Ω (Baik , Rusak)
- e. Kondisi kontak pemutus / Platina..... (Baik , Rusak)
- f. Lebar celaj kontak pemutus (**standar : 0,45 mm**) Hasil pemeriksaan : mm (Baik , Rusak)
- g. Kondisi vacuum advance , Hasil pemeriksaan : (Baik , Rusak)
- h. Kondisi kabel tegangan: **Max hambatan 25 kΩ**

NO	Kabel Tegangan Tinggi	
	Nilai Hambatan (Ohm)	Kesimpulan
1		
2		
3		
4		
Coil		

i. Lebar celah busi: **Standar 0,8-1,1 mm**

Silinder	Lebar celah busi (mm)	
	Hasil pemeriksaan	Kesimpulan
1		
2		
3		
4		

j. Sudut dwell (sudut penutupan platina): **4 cylinder 54° ± 2**

Hasil derajat

Kesimpulan

(Longgar, Pas, Sempit)

Lampiran 3

1. Penilaian Ranah Sikap

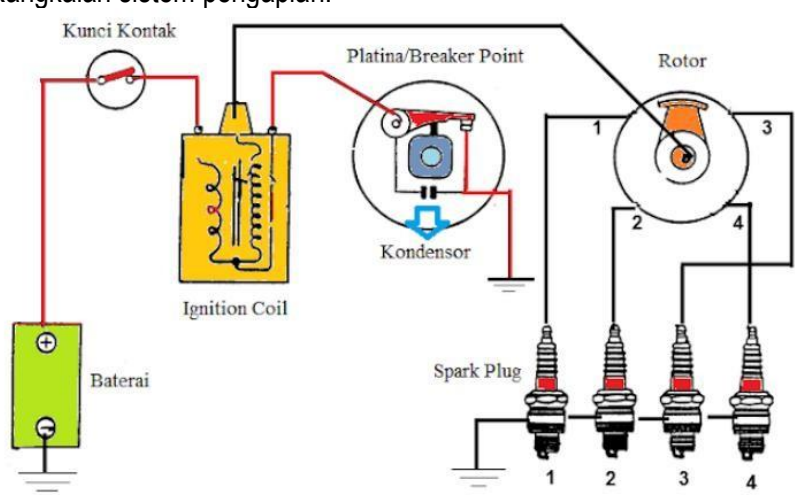
Jurnal penilaian sikap peserta didik

No.	Nama	Hasil Pengamatan	Aspek	
			Sikap	Spiritual
1.				
2.				
3.				
4.				

2. Penilaian Ranah Pengetahuan

2.1 Soal Essay

a. Pedoman penskoran penilaian pengetahuan

No	Kunci Jawaban	Skor Max
1	<p>Sistem pengapian konvensional memiliki beberapa fungsi utama yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyediakan loncatan bunga api pada busi dalam waktu yang tepat untuk membakar campuran udara dan bahan bakar. Agar terjadi loncatan bunga api, maka tegangan harus tinggi. Sehingga sistem pengapian juga berfungsi untuk menaikkan tegangan baterai menjadi tegangan tinggi pada ignition coil melalui hubung singkat arus primer oleh breaker point (platina). 	20
2	<p>Rangkaian sistem pengapian.</p> 	20
3	<p>Fungsi dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> Baterai : berfungsi untuk menyuplai energi listrik pada sistem pengapian Kunci kontak : berfungsi untuk memutuskan dan menghubungkan energi listrik dari baterai ke sistem pengapian Ignition coil : menaikkan tegangan baterai (12) menjadi tegangan tinggi (10KV atau lebih) yang dibutuhkan untuk pengapian (meloncatkan bunga api pada busi) Platina : memutuskan dan menghubungkan listrik dari primer coil ke ground Kondensor : menyerap loncatan listrik ketika platina membuka, menyimpan energi listrik sementara Distributor : membagi atau mendistribusikan tegangan tinggi ke busi sesuai urutan pengapian (FO/fairing order) Busi : menghasilkan lompatan listrik atau loncatan bunga api sehingga dapat dimanfaatkan untuk proses pembakaran dalam ruang bakar 	35

4	Cara kerja sistem pengapian konvensional: <ul style="list-style-type: none"> • Pada saat kontak platina menutup. Pada saat ini aliran arus dari baterai akan mengalir ke kunci kontak, kumparan primer coil, menuju ke platina dan ke massa. Lihat aliran arus pada garis berwarna merah. Karena kumparan primer pada ignition coil dialiri arus, maka akan terjadi kemagnetan pada kumparan tersebut. • Pada saat kontak platina membuka. Arus primer (arus yang mengalir pada kumparan primer coil) akan terputus secara tiba-tiba. Pemutusan arus ini akan mengakibatkan induksi elektromagnetik pada kumparan sekunder coil. Tegangan akan dibangkitkan menjadi 10k volt atau lebih. Arus yang telah dibangkitkan di kumparan sekunder coil ini akan dialirkan ke rotor dan di distribusikan ke masing-masing busi. Busi yang teraliri arus tegangan tinggi akan terjadi loncatan bunga api untuk membakar campuran udara dan bahan bakar. 	25
Total Skor		100

b. Rubrik Penilaian Pengetahuan:

No Soal	Kategori	Skor
1	Jawaban dijelaskan secara lengkap dan benar	20
	Jawaban dijelaskan secara lengkap dan sedikit kurang benar	15
	Jawaban dijelaskan hanya satu macam dan benar	10
	Jawaban kurang sesuai / masih salah	5
2	Rangkaian kelistrikan digambar dengan benar	20
	Rangkaian kelistrikan digambar dengan ada kesalahan	10
3	Masing-masing fungsi komponen jika dijawab dengan benar mendapatkan skor : 5, jika kurang tepat mendapatkan skor : 3 (ada 7 jawaban)	35
4	Jawaban dijabarkan secara lengkap dan benar	25
	Jawaban dijabarkan secara lengkap dan sedikit kurang benar	20
	Jawaban dijabarkan hanya satu kondisi dan benar	10
	Jawaban kurang sesuai / masih salah	5

2.2 Penilaian Presentasi

a. Instrumen Penskoran Penilaian Presentasi

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian materi				
2	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

b. Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Indikator	Rubrik
1.	Kesesuaian materi	4. Materi yang dipresentasikan lengkap dan sesuai 3. Materi yang dipresentasikan sesuai tetapi tidak lengkap 2. Materi yang dipresentasikan tidak sesuai 1. Tidak menyampaikan materi
2.	Kesesuaian respon dengan pertanyaan	4. Sesuai dan jawaban benar 3. Sesuai namun jawaban belum benar 2. Tidak sesuai dan jawaban salah 1. Tidak menjawab
3.	Kesesuaian penggunaan tata	4. Menggunakan bahasa yang baik dan benar 3. Menggunakan bahasa yang baik namun belum benar

	bahasa	2. Menggunakan bahasa campuran 1. Tidak menjelaskan
4.	Pelafalan	4. Dapat didengar dengan baik dan jelas 3. Dapat didengar tetapi kurang jelas 2. Dapat didengar tetapi tidak jelas 1. Tidak dapat didengar

3. Penilaian Ranah Keterampilan

a. Instrumen Penilaian Keterampilan

No	Nama Peserta didik/Kelompok	Melakukan perawatan berkala sistem pengapian konvensional				Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengapian konvensional			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1									
2									
Dst									

b. Rubrik Penilaian:

Peserta didik mendapat skor:

4 = jika empat indikator dilakukan

3 = jika tiga indikator dilakukan

2 = jika dua indikator dilakukan

1 = jika satu indikator dilakukan

Indikator penilaian keterampilan

- 1) Melakukan perawatan berkala sistem pengapian konvensional
 - a. Pekerjaan dilakukan sesuai langkah kerja yang benar
 - b. Pekerjaan dilakukan sesuai prosedur K3 yang benar
 - c. Pekerjaan dilakukan dengan penggunaan peralatan yang benar
 - d. Pekerjaan dilakukan dengan hasil yang benar
- 2) Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengapian konvensional
 - a. Pekerjaan dilakukan sesuai langkah kerja yang benar
 - b. Pekerjaan dilakukan sesuai prosedur K3 yang benar
 - c. Pekerjaan dilakukan dengan mengkai yang benar
 - d. Pekerjaan dilakukan dengan hasil dan kesimpulan yang benar

Pengolahan nilai KD-Keterampilan

Aspek/Indikator	Tes ke	Skor	Keterangan
Melakukan perawatan berkala sistem pengapian konvensional	1		
	2		
Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengapian konvensional	1		
	2		
Nilai KD-Keterampilan ditentukan berdasarkan skor rerata optimum (nilai tertinggi) dari aspek/indikator.			

$$\text{Nilai KD keterampilan} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100$$