

**RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN
SMK MUHAMMADIYAH LARANGAN
TAHUN 2021**



**MATA PELAJARAN :
PEMELIHARAAN KELISTRIKAN KENDARAAN RINGAN**

**GURU MATA PELAJARAN :
ANUNG WIJAYANTO, S.Pd**

**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH LARANGAN
CABANG LARANGAN DAERAH BREBES
WILAYAH JAWA TENGAH**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **SMK Muhammadiyah Larangan Brebes**
Kelas/Semester : **XI/3**
Mata Pelajaran : **Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan**
Tema : **Memelihara Sistem starter Konvensional**
Materi Pembelajaran : **Mengenal dan Membongkar Stater Konvensional**
Alokasi Waktu : **18 Jam x 45 menit (6 Pertemuan)**

A. Kompetensi Inti

- KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunyatenentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan,kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah **Memelihara sistem starter Konvensional**
- 1.2. Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOPMenunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, Siswa mampu **Memelihara sistem starter Konvensional**

C. Indikator

1. Dapat memahami maksud dari sistem starter Konvensional
2. Dapat mengetahui jenis-jenis motor starter Konvensional
3. Dapat mengetahui komponen-komponen motor starter Konvensional
4. Dapat memahami cara kerja sistem starter Konvensional
5. Dapat memeriksa sistem starter Konvensional pada mobil
6. Dapat membongkar dan merakit motor starter Konvensional
7. Dapat melakukan pengetesan pada motor starter Konvensional

Indikator Pencapaian Kompetensi

Pertemuan 1:

1. Dapat memahami maksud dari sistem starter Konvensional
2. Dapat mengetahui jenis-jenis motor starter Konvensional
3. Dapat mengetahui komponen-komponen motor starter Konvensional
4. Dapat memahami cara kerja sistem starter Konvensional

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik mampu :

- a. Menjelaskan maksud dan fungsi sistem starter Konvensional
- b. Menyebutkan jenis-jenis motor starter Konvensional
- c. Menyebutkan komponen-komponen motor starter Konvensional
- d. Menjelaskan cara kerja sistem starter Konvensional
- e. Melakukan pemeriksaan sistem starter Konvensional pada mobil
- f. Membongkar dan merakit motor starter Konvensional
- g. Melakukan pengetestan pada motor starter Konvensional

E. Materi Pembelajaran

- a. Pengertian dasar sistem starter Konvensional
- b. Pemeriksaan motor starter Konvensional
- c. Pembongkaran dan perakitan motor starter Konvensional
- d. Pengetestan motor starter Konvensional

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *inkuiri*

Metode Pembelajaran : Observasi, praktik

G. Media Pembelajaran

LCD, Laptop, Bahan Tayang (PPT).

H. Sumber Belajar

Buku Siswa, Buku Guru, internet.

I. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan sapaan secara menyenangkan.• Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>sikap <i>disiplin</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk berdoa dengan penuh <i>ketaqwaan</i>. • Guru menuliskan judul materi yang akan diterangkan pada papan tulis. • Apersepsi (yel – yel SMK) • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimak media PowerPoint yang diberikan guru dengan <i>rasa ingin tahu</i> mengenai Pengertian dasar Sistem Starter Konvensional konvensional • Siswa menyimak penjelasan mengenai prinsip kerja sistem starter Konvensional konvensional <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajukan pertanyaan bagaimana prinsip kerja sistem starter Konvensional konvensional <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi kelompok untuk menjelaskan gambar rangkaian kerja sistem starter Konvensional guru memberikan bimbingan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyajikan hasil diskusi secara individu dan tertulis secara <i>sopan</i> dan <i>bertanggungjawab</i> 	135 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran secara <i>percaya diri</i> dan <i>bertanggungjawab</i>, guru 	30 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>memberikan panduan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri dan belajar untuk materi selanjutnya. • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar, siswa <i>sopan</i> dan <i>disiplin</i>. 	

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan sapaan secara menyenangkan. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <i>disiplin</i>. • Guru meminta siswa untuk berdoa dengan penuh <i>ketaqwaan</i>. • Guru memberikan sekilas informasi mengenai job praktik yang akan dilakukan. • Apersepsi • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. • Guru mengajak murid untuk berganti pakaian kerja dan memasuki lab otomotif/bengkel. • Guru membagi kelompok praktik 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimak penjelasan mengenai kegiatan praktik pembongkaran dan perakitan sistem starter pada kendaraan atau media praktikum • Siswa menyimak mengenai prosedur 	135 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>pembongkaran dan perakitan sistem starter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan praktik pada media praktikum sesuai jobsheet, guru membimbing siswa <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajukan pertanyaan seputar prosedur pembongkaran dan perakitan sistem starter <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi untuk menjelaskan bagaimana prosedur pemeriksaan sistem starter sesuai SOP <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyajikan hasil laporan praktikum secara individu dan tertulis secara <i>bertanggungjawab</i> 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran secara <i>percaya diri</i> dan <i>bertanggungjawab</i>, guru memberikan panduan. • Guru mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri dan belajar untuk materi selanjutnya. • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar, siswa <i>sopan</i> dan <i>disiplin</i>. 	30 menit

J. Penilaian

1. Penilaian Sikap

Tabel 8. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap

No	Nama Siswa/ Kelompok	Disiplin				Jujur				Tanggung Jawab				Santun			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Ahmad Afarisi			3				3				3				3	
2.	Ahmad meggi P		2					3				3				3	
3.	Andika		2				2					3				3	
4.	Aris Sulaiman	1					2						4				4
5.	Azhar Firman	1					2				2					3	
6.	Bagas Saputra																
7.	Cahyo gunawan																
8.	Dimas zamzam																
9.	Ferdi Firmansyah																
10	Gilang Kurniawan																

Keterangan:

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Indikator Penilaian Sikap:

Disiplin

- Tertib mengikuti instruksi
- Mengerjakan tugas tepat waktu
- Menggunakan atribut dengan lengkap
- Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

Jujur

- Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
- Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- Tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Tanggung Jawab

- Pelaksanaan tugas piket secara teratur.
- Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- Mengajukan usul pemecahan masalah.

d. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

Santun

- a. Berinteraksi dengan teman secara ramah
- b. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
- c. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
- d. Berperilaku sopan\

K. Penilaian dan Instrumen yang digunakan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Instrumen Penilaian
1.	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi	Lembar Observasi
2.	Pengetahuan	Pengamatan dan tes tertulis	<ul style="list-style-type: none">• Penyelesaian tugas individu dan kelompok.• Sesudah diskusi kelompok	Tes tertulis
3.	Keterampilan	Pengamatan	<ul style="list-style-type: none">• Saat pembelajaran dan diskusi	Lembar Observasi

Penilaian Proses dan Hasil Belajar

- 1. **Teknik** : Tertulis
- 2. **Bentuk**: Isian
- 3. **Instrumen**

a. Soal

- 1. Motor starter Konvensional tersusun dari bagian-bagian yang dapat menghasilkan gaya putar, mekanisme pemindah tenaga dan saklar magnet yang berfungsi untuk ?
- 2. Rumah starter Konvensional (yoke) sebagai tempat !
- 3. Pada umumnya setiap starter Konvensional mempunyai berapa buah sepatu kutub !
- 4. Kopling starter Konvensional (kopling jalan bebas) berfungsi untuk ?

5. Fungsi utama saklar magnet (saklar magnet) adalah untuk?

b. Kunci Jawaban

1. Berfungsi memajukan kopling starter Konvensional supaya dapat berkaitan dengan roda gaya motor.
2. Rumah starter Konvensional (yoke) sebagai tempat mengikatkan sepatu kutub.
3. Pada umumnya setiap starter Konvensional mempunyai 4 buah sepatu kutub yang diikatkan pada rumah starter Konvensional dengan sekrup.
4. Kopling starter Konvensional (kopling jalan bebas) berfungsi untuk memindahkan momen puntir dari poros anker ke roda gaya, dan mencegah pindahnya tenaga gerak motor kestarter Konvensional apabila motor telah hidup akibat putaran motor melampaui putaran anker.
5. Fungsi utama saklar magnet (saklar magnet) adalah untuk menghubungkan dan melepaskan kopling jalan bebas dengan roda gaya.

Skor Penilaian

1. Mengukur tegangan rangkaian dengan menggunakan multi tester
 - Mengukur tegangan rangkaian dengan benar tanpa bimbingan,Skor = 4
 - Mengukur tegangan rangkaian dengan 1 kali bimbingan,Skor = 3
 - Mengukur tegangan rangkaian dengan 2 kali bimbingan,Skor = 2
 - Mengukur tegangan rangkaian dengan lebih 3 kali bimbingan,Skor = 1
2. Mengukur Arus rangkaian dengan menggunakan Ampere meter
 - Mengukur Arus rangkaian dengan benar tanpa bimbingan,Skor = 4
 - Mengukur Arus rangkaian dengan 1 kali bimbingan,Skor = 3
 - Mengukur Arus rangkaian dengan 2 kali bimbingan,Skor = 2
 - Mengukur Arus rangkaian dengan lebih 3 kali bimbingan,Skor = 1
3. Mengukur Tahanan dengan menggunakan Multi tester meter
 - Mengukur tahanan rangkaian dengan benar tanpa bimbingan,Skor = 4
 - Mengukur tahanan rangkaian dengan 1 kali bimbingan,Skor = 3
 - Mengukur tahanan rangkaian dengan 2 kali bimbingan,Skor = 2
 - Mengukur tahanan rangkaian dengan lebih 3 kali bimbingan,Skor = 1
4. Menentukan arah medan magnet dengan merubah arah arus
 - Melakukan simulasi dengan benar tanpa bimbingan,Skor = 4
 - Melakukan simulasi dengan 1 kali bimbingan,Skor = 3
 - Melakukan simulasi dengan 2 kali bimbingan,Skor = 2
 - Melakukan simulasi dengan lebih 3 kali bimbingan,Skor = 1
5. Menentukan besarnya kabel yang sesuai dengan arus.
 - Menentukan besarnya kabel dengan benar tanpa bimbingan,Skor = 4
 - Menentukan besarnya kabel dengan 1 kali bimbingan,Skor = 3
 - Menentukan besarnya kabel dengan 2 kali bimbingan,Skor = 2
 - Menentukan besarnya kabel dengan lebih 3 kali bimbingan,Skor = 1

Rumus Konversi Nilai:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 4 = \dots\dots\dots$$

Jumlah skor maksimal

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Format Pengamatan Keterampilan Sosial

Siswa :

Kelas :

Tanggal :

Petunjuk :

Untuk setiap keterampilan, beri penilaian atas keterampilan sosial siswa itu menggunakan skala berikut ini:

A = sangat baik

B = Memuaskan

C = menunjukkan kemajuan

D = memerlukan perbaikan

No	Rincian Tugas Kinerja (RTK)	A	B	C	D	Keterangan
1	Bertanya					
2	Menjawab pertanyaan					
3	Menyumbang ide atau pendapat					
4	Menjadi pendengar yang baik					
5	Komunikasi					

i. Konversi Skor

INTERVAL SKOR	HASIL KONVERSI	PREDIKAT	KRITERIA
96-100	4.00	A	SB
91-95	3.67	A-	
86-90	3.33	B	B
81-85	3.00	B+	
75-80	2.67	B-	
70-74	2.33	C+	C
65-69	2.00	C	
60-64	1.67	C-	
55-59	1.33	D+	K
<54	1.00	D	

Sumber : SK Dirjen Dikmen No. 781 Tahun 2013 tentang LCK SMK.

Kepala SMK Muh Larangan

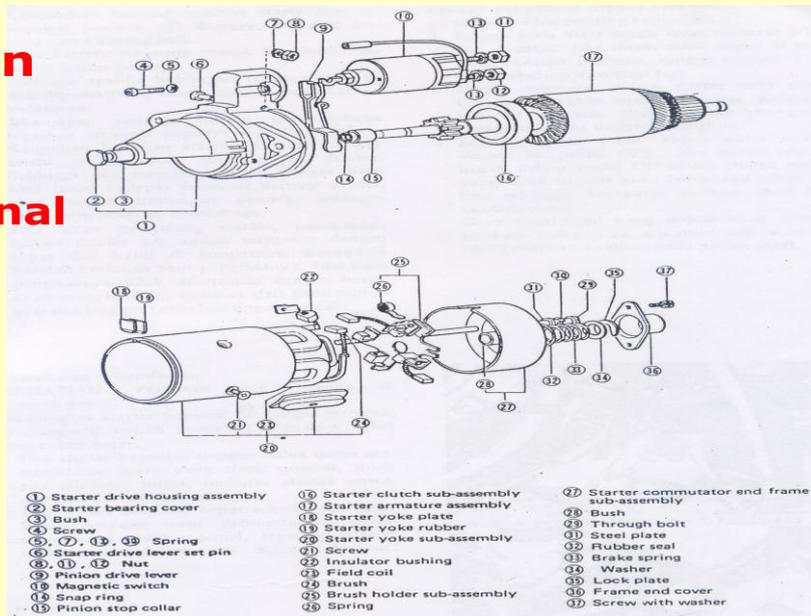
Eko Prasetyo, S.Kom
NBM. 1092191

Larangan, Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

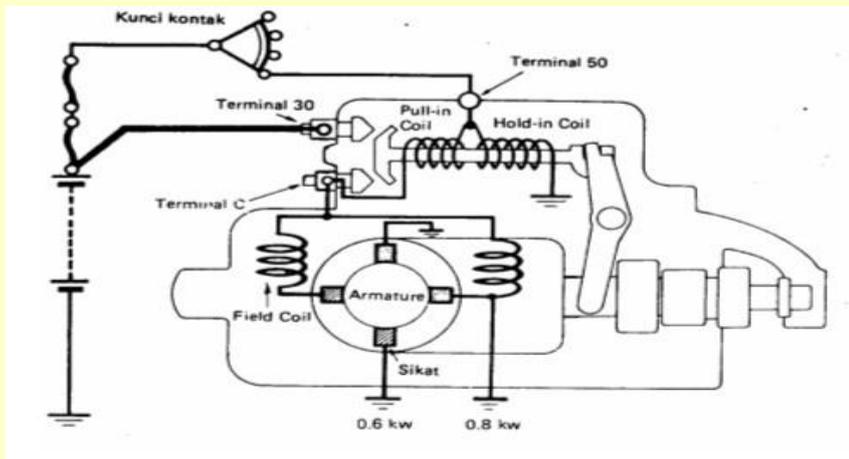
Anung Wijayanto, S.Pd
NBM.1051087



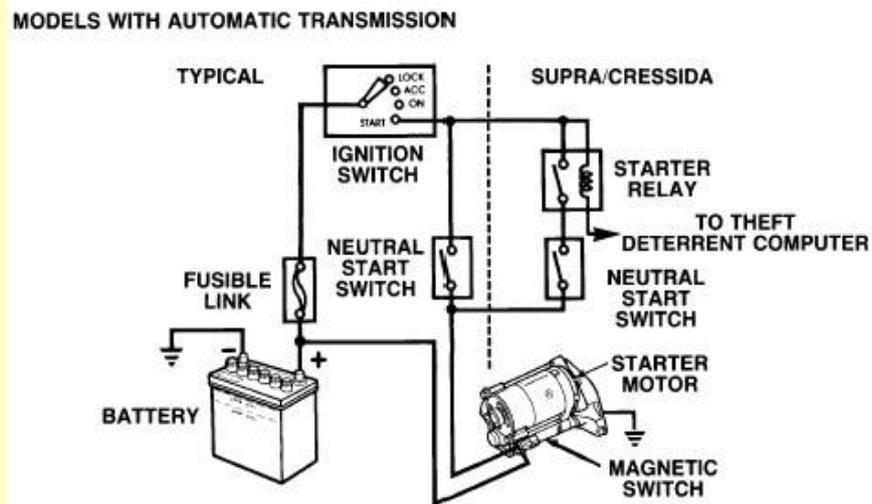
Komponen Motor Starter Konvensional



Rangkaian Sistem Starter Konvensional



RANGKAIAN SISTEM STARTER

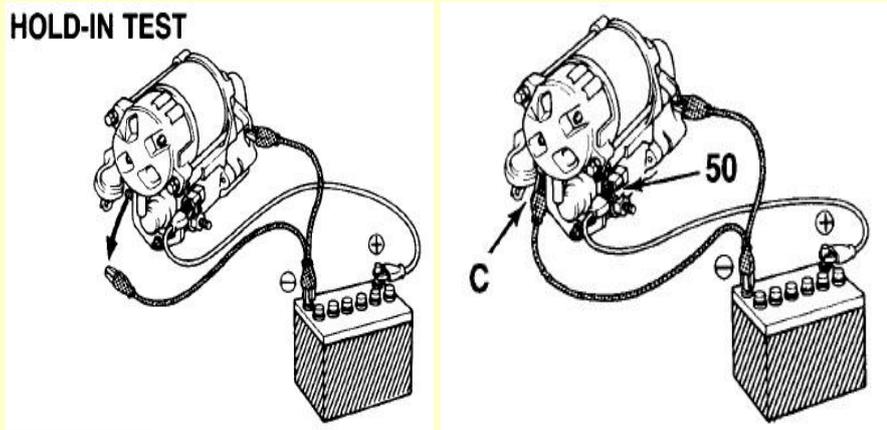


Pemeriksaan komponen

- Solenoid
- Rotor/Armatur
- Field Coil
- Pinion Gear

Pemeriksaan solenoid

HOLD-IN TEST

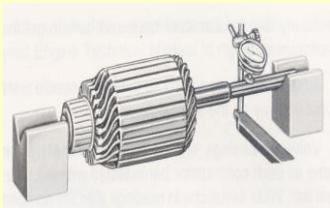


PEMERIKSAAN ROTOR

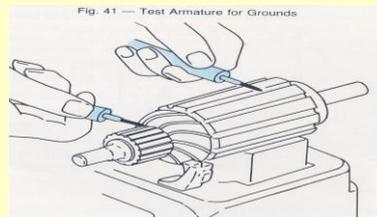
Pemeriksaan Komutator



Pemeriksaan Kebengkokan



Pemeriksaan Kebocoran lilitan rotor



Pemeriksaan hubung antar lilitan

