



**KURIKULUM 2013
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : _____

Kelas / Semester : X (Sepuluh) / 2

Nama Guru : _____

NIP / NIK : _____

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah :
Bidang Keahlian : **Teknologi dan Rekayasa**
Program Keahlian : **Teknik Otomotif**
Kompetensi Keahlian : **Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C2)**
Mata Pelajaran : **Teknologi Dasar Otomotif**
Kelas / Semester : **X / II**
Tahun Pelajaran :
Jam Pelajaran : **8 JP (@ 45 Menit)**

A. Kompetensi Inti

KI-3 (Pengetahuan) :	Memahami, 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 (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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

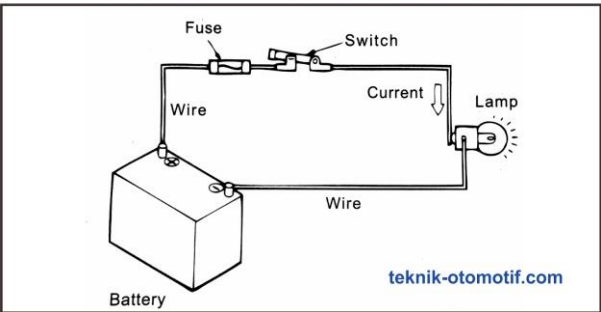
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Memahami rangkaian kelistrikan sederhana	3.11.1. Menjelaskan pengertian Rangkaian Kelistrikan
4.11 Membuat rangkaian listrik sederhana	3.11.2. Mengidentifikasi bentuk rangkaian kelistrikan
	3.11.3 Mengukur beban pemakaian listrik

- 4.11.1 Merancang rangkaian listrik sederhana.
- 4.11.2 Menerapkan K3 dalam membuat rangkaian listrik sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

- Melalui langkah pembelajaran **model Discovery Learning** dengan pendekatan **saintifik** peserta didik memahami rangkaian kelistrikan sederhana. mengajukan pertanyaan, mengajukan jawaban sementara, mengumpulkan data, menganalisa data, menyusun simpulan untuk dapat mencapai **kompetensi pengetahuan** (memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi),
- Melalui langkah pembelajaran **model Discovery Learning** dengan pendekatan **saintifik** peserta didik membuat rangkaian listrik sederhana, mengajukan pertanyaan, mengajukan jawaban sementara, mengumpulkan data, menganalisa data, menyusun simpulan untuk dapat mencapai kompetensi **keterampilan** (mengamati, mencoba, menyaji, dan menalar), dan sikap (jujur, santun, dan tanggungjawab).

D. Materi Pembelajaran

<p>Materi Faktual dapat diamati dengan indera atau alat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sirkuit kelistrikan (electrical circuit) • Komponen kelistrikan • Sumber listrik • Saklar, • Elemen listrik pasif, • Beban kelistrikan <div style="text-align: center;"> <p>Rangkaian Kelistrikan Sederhana</p>  <p>teknik-otomotif.com</p> </div>
<p>Materi Konseptual Gabungan antar fakta-fakta yang saling berhubungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian kelistrikan sederhana
<p>Materi Prinsip Generalisasi hubungan antar konsep-konsep yang saling terkait</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Rangkaian Kelistrikan • Bentuk rangkaian kelistrikan
<p>Materi Prosedural Sederetan langkah yang sistematis dalam menerapkan prinsip</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang rangkaian listrik sederhana. • Menerapkan K3 dalam membuat rangkaian listrik sederhana.

E. Pendekatan, Strategi dan Metode

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Demontrasi, Praktek dan Penugasan
- Model : *Problem Based Learning*

F. Alat dan Media Pembelajaran

- Vidio Pembelajaran.
- Slide Powerpoint.
- LCD Proyektor.

G. Sumber Belajar

- Hand Out
- Internet

H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Langkah Saintifik					PPK	Waktu
			M 1	M 2	M 3	M 4	M 5		
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 						Religiositas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 						Disiplin	
		<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 							
		<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. 						Rasa ingin tahu	
		<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 							
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan Materi sebelumnya, 						Literasi	
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan 							

		tatacara sistem penilaian dalam belajar.							
Inti	Stimulus	<ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan tayangan tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati dan memahami tayangan tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan maksud dari tayangan tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa secara berkelompok mendiskusikan tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mengali informasi tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menggali informasi tentang tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkenaan tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab dan mendiskusikan pertanyaan yang diberikan guru secara berkelompok. 							
	Menarik kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyajikan dalam bentuk hasil diskusi kelompok tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok mengenai Rangkaian 							

		kelistrikan sederhana							
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru Siswa menyimpulkan materi tentang Rangkaian kelistrikan sederhana 							
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru menyimpulkan pelajaran yang sudah dibahas 							
		<ul style="list-style-type: none"> Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis. 							
		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya. 							Tanggung jawab
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan pembersihan peralatan, media dan ruangan. 							Disiplin
		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a sebelum selesai pembelajaran. 							Religiositas

I. Penilaian Pembelajaran

• Penilaian Skala Sikap

- Teknik penilaian : Observasi : sikap religius dan sikap sosial
- Bentuk penilaian : lembar pengamatan
- Instrumen penilaian : jurnal (terlampir)

• Pengetahuan

- Jenis/Teknik tes : tertulis, lisan, dan Penugasan
- Bentuk tes : uraian
- Instrumen Penilaian : (terlampir)

• Keterampilan

Teknik/Bentuk Penilaian :

- Praktik/Performance
- Portofolio
- Instrumen Penilaian : (terlampir)

Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya.

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Mata Pelajaran :
 Ulangan Harian Ke :
 Tanggal Ulangan Harian :
 Bentuk Ulangan Harian :
 Materi Ulangan Harian :
 (KD / Indikator) :
 KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

1. Membaca buku-buku tentang materi yang relevan.
2. Mencari informasi secara online tentang materi
3. Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang materi
4. Mengamati langsung tentang materi yang ada di lingkungan sekitar.

.....,

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

.....
NIP/NRK.

.....
NIP/NRK.

Catatan Kepala Sekolah

.....

Lampiran Materi Pembelajaran

Pengertian Rangkaian Kelistrikan

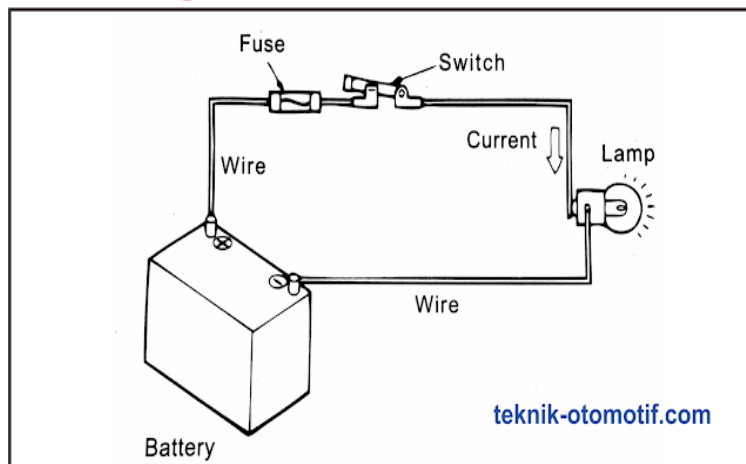
Rangkaian kelistrikan atau juga dapat disebut dengan sirkuit kelistrikan (electrical circuit) merupakan sambungan dari beberapa komponen kelistrikan, dari sumber listrik, saklar, elemen listrik pasif, beban kelistrikan yang semua komponen tersebut dihubungkan dengan komponen penghantar kelistrikan.

Sumber kelistrikan dapat berasal dari baterai atau generator listrik, sedangkan kelistrikan pasif contohnya adalah transistor, kapasitor, induktor dan lain sebagainya, sedangkan beban kelistrikan contohnya lampu, klakson, audio, motor kipas, motor starter dan lain sebagainya, sedangkan komponen penghantar kelistrikan dapat berupa kabel dan rangka (frame) kendaraan yang digunakan untuk massa (penghubung negatif baterai).

Ketika semua komponen kelistrikan tersebut dirangkai menjadi satu sehingga arus listrik dapat mengalir dari positif baterai menuju kembali ke negatif baterai maka rangkaian tersebut disebut dengan rangkaian kelistrikan atau sirkuit kelistrikan.

Untuk lebih jelasnya tentang rangkaian kelistrikan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Rangkaian Kelistrikan Sederhana



Pada gambar di atas listrik dari baterai positif akan mengalir melalui kabel menuju ke fuse (sekering) menuju ke saklar (switch) menuju ke lampu dan kembali lagi menuju ke negatif baterai.

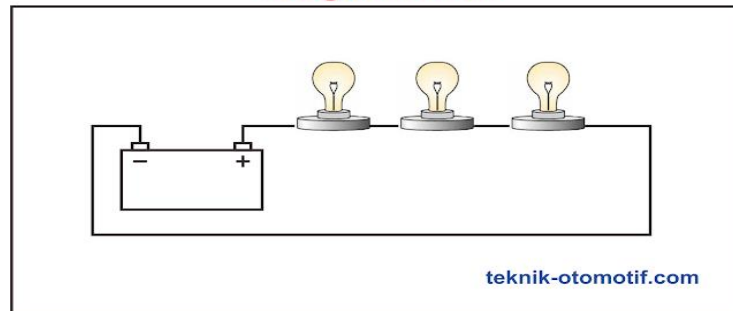
Bentuk rangkaian kelistrikan

Rangkaian kelistrikan dapat dibedakan menjadi tiga bentuk atau tiga macam rangkaian yaitu rangkaian seri, rangkaian paralel dan rangkaian gabungan atau campuran (seri-paralel).

1. Rangkaian seri

Pada rangkaian kelistrikan seri, rangkaian kelistrikan tersebut disusun secara berurutan. Untuk lebih jelasnya tentang bagaimana rangkaian listrik secara seri dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Rangkaian Seri

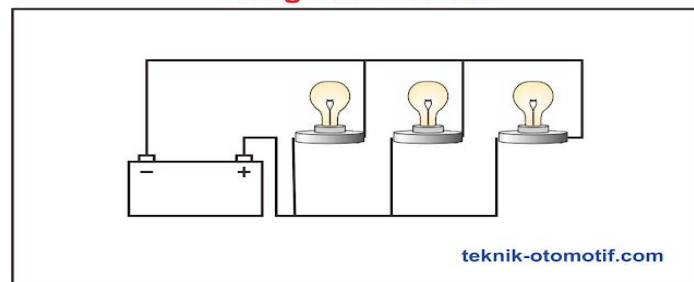


Pada gambar di atas ketiga lampu disusun secara seri terhadap sumber tegangan listrik yaitu baterai.

2. Rangkaian paralel

Pada rangkaian kelistrikan paralel, rangkaian kelistrikan tersebut disusun secara bercabang atau sejajar. Untuk lebih jelasnya tentang bagaimana rangkaian listrik secara paralel dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Rangkaian Paralel

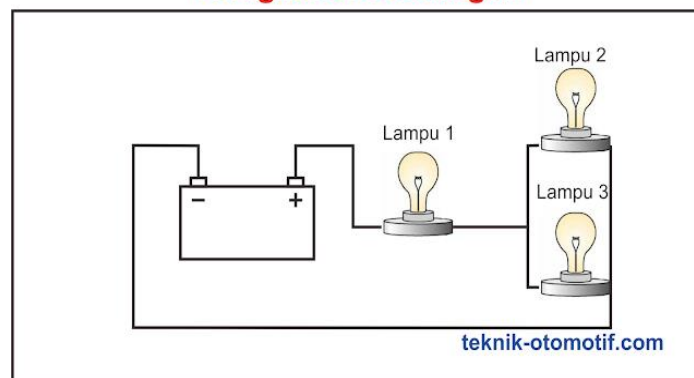


Pada gambar di atas ketiga lampu disusun secara paralel terhadap sumber tegangan listrik yaitu baterai.

3. Rangkaian gabungan

Pada rangkaian kelistrikan gabungan atau campuran, di dalam rangkaian kelistrikan tersebut menggabungkan antara kedua rangkaian listrik seri dan paralel. Untuk lebih jelasnya tentang bagaimana rangkaian listrik gabungan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Rangkaian Gabungan



Pada gambar di atas, lampu 2 dan 3 disusun secara seri. Sedangkan lampu 1 dengan lampu 2 dan 3 disusun secara seri.

Referensi :

<https://www.teknik-otomotif.com/2018/09/pengertian-rangkaian-kelistrikan.html>

<http://yadikalinggau.wordpress.com>

Lampiran Instrumen Penilaian

A. INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Sikap spiritual	Sikap sosial			Jumlah Skor
		Mensyukuri 1-4	Jujur 1-4	Kerja sama 1-4	Harga diri 1-4	
1	Zulkifli					
2	Sugih Handoyo					
3	Nanang Haryono					
4	Wiwid					
5	Said					

a. Sikap Spiritual

Indikator sikap spiritual “mensyukuri”:

- Berdoa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran
- Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut
- Saling menghormati, toleransi
- Memelihara hubungan baik dengan sesama teman sekelas.

Rubrik pemberian skor:

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

b. Sikap Sosial

1. Sikap jujur

Indikator sikap sosial “jujur”

- Tidak berbohong
- Mengembalikan kepada yang berhak bila menemukan sesuatu
- Tidak nyontek, tidak plagiarism
- Terus terang.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

2. Sikap kerja sama

Indikator sikap sosial “kerja sama”

- Peduli kepada sesama

- Saling membantu dalam hal kebaikan
- Saling menghargai/ toleran
- Ramah dengan sesama.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

3. Sikap Harga diri

Indikator sikap sosial “harga diri”

- Tidak suka dengan dominasi asing
- Bersikap sopan untuk menegur bagi mereka yang mengejek
- Cinta produk negeri sendiri
- Menghargai dan menjaga karya-karya sekolah dan masyarakat sendiri.

Rubrik pemberian skor

- 4 = jika peserta didik melakukan 4 (empat) kegiatan tersebut
- 3 = jika peserta didik melakukan 3 (tiga) kegiatan tersebut
- 2 = jika peserta didik melakukan 2 (dua) kegiatan tersebut
- 1 = jika peserta didik melakukan 1 (satu) kegiatan tersebut.

B. INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

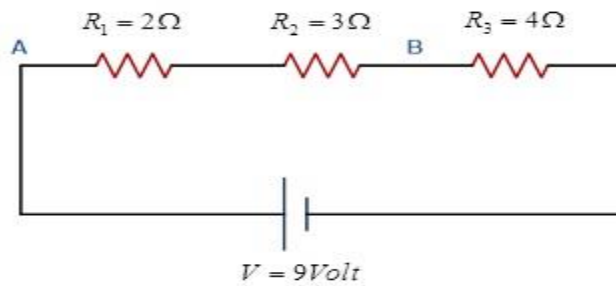
Kisi Kisi Soal Uraian

Nama Sekolah :
 Bidang Keahlian : **Teknologi dan Rekayasa**
 Program Keahlian : **Teknik Otomotif**
 Kompetensi Keahlian : **Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C2)**
 Mata Pelajaran : **Teknologi Dasar Otomotif**
 Kelas / Semester : **X / II**

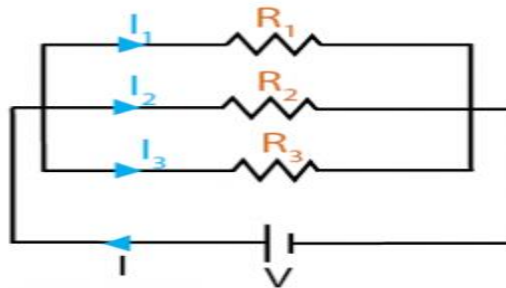
KD	Kompetensi Dasar	Bahan/ Kelas Semester	Konten/ Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.11	Memahami rangkaian kelistrikan sederhana	X / 2	• Pengertian Rangkaian Kelistrikan	C1 (Pengetahuan)	• Menjelaskan pengertian Rangkaian Kelistrikan	Uraian	1, 10
			• Bentuk rangkaian kelistrikan	C1 (Pengetahuan)	• Mengidentifikasi bentuk rangkaian kelistrikan	Uraian	2,3,4,5,6
			• Perhitungan beban listrik	C5 (Penilaian)	• Mengukur beban pemakaian listrik	Uraian	7,8,9

Soal Uraian :

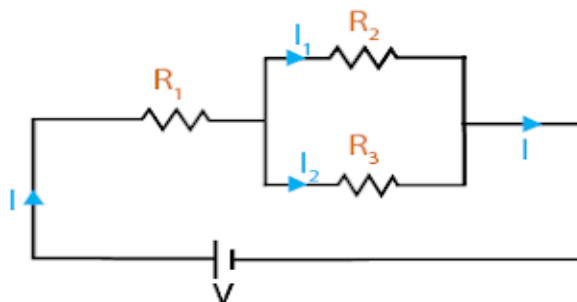
1. Rangkaian kelistrikan pada umumnya dibedakan menjadi tiga yaitu Sebutkan..?
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan rangkaian seri..?
3. Sebutkan sifat-sifat rangkaian seri..?
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan rangkaian paralel..?
5. Sebutkan sifat-sifat rangkaian paralel...?
6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan rangkaian gabungan dan gambarkan rangkaiananya..?
7. Terdapat sebuah rangkaian seri dimana beban (tahanan) disusun secara seri seperti gambar dibawah. Apabila tegangan sumber 9 volt dan tahanan masing-masing beban adalah $R_1 = 2 \text{ ohm}$, $R_2 = 3 \text{ ohm}$, $R_3 = 4 \text{ ohm}$. Tentukan tegangan, arus, dan tahanan total dari rangkaian tersebut!



8. Apabila terdapat sebuah rangkaian secara paralel dimana sumber 9 volt dan $R_1 = 2 \text{ ohm}$, $R_2 = 3 \text{ ohm}$, $R_3 = 4 \text{ ohm}$. Tentukan tegangan, arus, dan tahanan total dari rangkaian tersebut!



9. Apabila terdapat sebuah rangkaian yang disusun secara campuran dengan sumber 9 volt dan $R_1 = 2 \text{ ohm}$, $R_2 = 3 \text{ ohm}$, $R_3 = 4 \text{ ohm}$. Tentukan tegangan, arus, dan tahanan total dari rangkaian tersebut!



10. Sebutkan macam macam sumber kelistrikan dan beban kelistrikan yang ada pada kendaraan...?

Pedoman Penskoran Soal Uraian :

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	Jawab: Rangkaian kelistrikan pada umumnya dibedakan menjadi tiga yaitu rangkaian seri, rangkaian paralel, dan rangkaian campuran atau kombinasi. SKOR MAKSIMUM	5
2.	Jawab: Rangkaian seri merupakan rangkaian kelistrikan dimana komponen atau beban disusun secara berurutan. Pada rangkaian kelistrikan secara seri hanya terdapat satu jalur yang digunakan untuk mengalirkan arus listrik, sehingga apabila terdapat satu komponen yang rusak dapat mempengaruhi komponen yang lainnya. SKOR MAKSIMUM	5
3.	Jawab: Sifat-Sifat Rangkaian Seri <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arus yang mengalir pada tiap-tiap komponen pada rangkaian adalah sama besar ($I_{total}=I_1=I_2=I_3=$ dan seterusnya) ▪ Tegangan merupakan penjumlahan antara tegangan pada tiap-tiap komponen pada rangkaian kelistrikan tersebut ($V_{tot}= V_1+V_2+V_3+$ dan seterusnya) ▪ Tahanan total merupakan penjumlahan tahanan pada tiap-tiap komponen pada rangkaian kelistrikan tersebut ($R_{tot}=R_1+R_2+R_3+$ dan seterusnya) SKOR MAKSIMUM	5
4.	Jawab: Rangkaian paralel merupakan rangkaian kelistrikan dimana komponen atau beban disusun secara paralel atau bercabang. Pada rangkaian ini kelistrikan terdapat beberapa jalur sehingga apabila terjadi kerusakan pada satu komponen tidak akan mempengaruhi komponen lainnya. SKOR MAKSIMUM	5
5.	Jawab Sifat-Sifat Rangkaian Paralel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Besar arus yang mengalir tiap komponen berbeda tergantung besarnya tahanan yang dilalui. Arus total merupakan penjumlahan arus yang mengalir pada tiap-tiap cabang. ($I_{tot}=I_1+I_2+I_3+$ dan seterusnya) ▪ Tegangan yang mengalir pada tiap-tiap cabang sama seperti tegangan sumber ($V_{tot}=V_1=V_2=V_3=$ dan seterusnya) ▪ Tahanan total merupakan jumlah kebalikan dari semua tahanan pada masing-masing cabang ($1/R_{tot}=1/R_1+1/R_2+1/R_3+1/R$ seterusnya) SKOR MAKSIMUM	15
6	Jawab : Rangkaian Gabungan Atau Campuran Rangkaian gabungan atau campuran merupakan rangkaian kelistrikan yang merupakan susunan dari rangkaian seri dan rangkaian paralel. Sifat- sifat rangkain campuran merupakan gabungan dari kedua sifat baik dari rangkaian seri dan rangkaian paralel.	

	<p style="text-align: center;">Rangkaian Gabungan</p> 	
	<p>SKOR MAKSIMUM</p>	15
7	<p>Jawab :</p> <p>Jawabannya sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tahanan total pada rangkaian seri yaitu $R_{tot}=R_1+R_2+R_3$ maka $R_{tot}=2+3+4=9$ Ohm ▪ Arus total pada rangkaian seri yaitu $I_{total}=I_1=I_2=I_3$ dan seterusnya maka $I=V/R_{tot}=9\text{ Volt}/9\text{ Ohm}=1$ Ampere ▪ Tegangan total pada rangkaian seri yaitu $V_{tot}=V_1+V_2+V_3$ dan seterusnya maka tegangan totalnya yaitu $V_1=1 \times 2=2$, $V_2=1 \times 3=3$, $V_3=1 \times 4=4$ maka tegangan total yaitu 9 Volt 	
	<p>SKOR MAKSIMUM</p>	15
8	<p>Jawab :</p> <p>Jawaban sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tegangan total pada rangkaian paralel yaitu $V_{tot}=V_1=V_2=V_3$ dan seterusnya maka tegangan totalnya yaitu 9 Volt. ▪ Arus total pada rangkaian paralel yaitu $I_{tot}=I_1+I_2+I_3$ dan seterusnya maka arus totalnya sebagai berikut: $I_1=9/2=4.5$, $I_2=9/3=3$, $I_3=9/4$, maka $I_{total}=9/2+9/3+9/4=54/12+36/12+27/12=9.75A$. ▪ Tahanan total pada rangkaian paralel yaitu $1/R_{tot}=1/R_1+1/R_2+1/R_3+1/R$ seterusnya maka R_{total} sebagai berikut: $1/2+1/3+1/4=6/12+4/12+3/12=13/12$ untuk mendapatkan R_{total} merupakan kebalikan dari penjumlah tahanan pada setiap komponen maka $12/13=0.9$ Ohm 	
	<p>SKOR MAKSIMUM</p>	15
9	<p>Jawab :</p> <p>Jawaban sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $R_{total}=2+(1/3+1/4=7/12)$ dibalik maka $12/7=1.7$ maka $R_{tot}=2+1.7=3.7$ Ohm. ▪ $I_{total}=9/3.7=2.4$ Ampere (I_{total} pada rangkaian seri = $I_1=I_2$, maka kita anggap I_{total} pada rangkaian paralel = I_{total} pada rangkaian seri) ▪ $V_{total}=9$ Volt (Tegangan pada rangkaian seri apabila dijumlah akan sama dengan rangkaian pada tegangan paralel) 	
	<p>SKOR MAKSIMUM</p>	15
10	<p>Jawab :</p> <p>Sumber kelistrikan bisa didapatkan dari generator, atau baterai. Kelistrikan pasif merupakan berbagai komponen seperti resistor, transistor, dan komponen lain sebagainya. Beban kelistrikan yang ada pada kendaraan seperti lampu, klakson, ac, audio, motor starter, dan berbagai beban lainnya. Dalam menghubungkan berbagai komponen tersebut memerlukan penghantar yaitu kabel atau bodi kendaraan.</p>	

	SKOR MAKSIMUM	5
	TOTAL SKOR MAKSIMUM	100

Kisi Kisi Soal Pilihan Ganda

Jenjang Sekolah : SMK
Mata Pelajaran : Teknologi Dasar Otomotif
Kurikulum : 2013
Kelas : X
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

KD	Kompetensi Dasar	Bahan/ Kelas Semester	Konten/ Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.11	Memahami rangkaian kelistrikan sederhana	X / 2	• Pengertian Rangkaian Kelistrikan	C1 (Pengetahuan)	• Menjelaskan pengertian Rangkaian Kelistrikan	Uraian	1,2,3,4,5
			• Bentuk rangkaian kelistrikan	C1 (Pengetahuan)	• Mengidentifikasi bentuk rangkaian kelistrikan	Uraian	6,7,8
			• Perhitungan beban listrik	C5 (Penilaian)	• Mengukur beban pemakaian listrik	Uraian	9,10

Soal Pilihan Ganda :

Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, d, atau e di depan jawaban yang paling tepat !

- Arus listrik dapat mengalir pada sebuah rangkaian kelistrikan jika ...
 - Adanya beda potensial
 - Adanya rangkaian tertutup**
 - Adanya pergerakan proton-proton
 - Adanya pergerakan neutron-neutron
 - Adanya pergerakan atom-atom
- Satuan dari hambatan listrik adalah ...
 - Voltage
 - Ampere
 - Ohm**
 - Watt
 - Joule
- Satuan dari tegangan listrik adalah ...
 - Ampere
 - Voltage**
 - Watt

- d. Ohm
 - e. Joule
4. Satuan dari arus listrik adalah ...
- a. Ampere**
 - b. Ohm
 - c. Watt
 - d. Voltage
 - e. Joule
5. Satuan dari daya listrik adalah ...
- a. Joule
 - b. Watt**
 - c. Ampere
 - d. Voltage
 - e. Ohm
6. Pada kendaraan, prinsip kerja elektromagnet digunakan pada komponen ...
- a. Transistor
 - b. Resistor
 - c. Karburator
 - d. Relay**
 - e. Kopling
7. Resistor pada sebuah rangkaian kelistrikan digunakan sebagai ...
- a. Sumber arus listrik
 - b. Sumber tegangan listrik**
 - c. Sebagai daya listrik
 - d. Sebagai hambatan listrik
 - e. Untuk mengukur tahanan listrik
8. Baterai pada rangkaian kelistrikan digunakan sebagai ...
- a. Sebagai daya listrik**
 - b. Sebagai hambatan listrik
 - c. Sebagai sumber arus listrik
 - d. Untuk mengukur arus listrik
 - e. Untuk menghasilkan arus listrik
9. Kondensator dengan kapasitas 1 nf sama dengan ...
- a. 10 pf
 - b. 100 pf
 - c. 1.000 pf**
 - d. 10.000 pf
 - e. 1000.000 pf
10. Rumus yang benar untuk menghitung daya listrik yaitu ...
- a. $P = V \times R$
 - b. $P = I \times R$
 - c. $P = V^2 / R$**
 - d. $P = V^2 \times R$
 - e. $P = I^2 / R$

Pedoman Penskoran Soal Pilihan Ganda :

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR	
		Benar	Salah
1	Jawaban : B	1	0
2	Jawaban : C	1	0
3	Jawaban : B	1	0
4	Jawaban : A	1	0
5	Jawaban : B	1	0
6	Jawaban : D	1	0
7	Jawaban : B	1	0
8	Jawaban : A	1	0
9	Jawaban : C	1	0
10	Jawaban : C	1	0
TOTAL SKOR MAKSIMUM		10	0

C. INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Sekolah :
 Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
 Program Keahlian : Teknik Otomotif
 Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C2)
 Mata Pelajaran : Teknologi Dasar Otomotif
 Kelas / Semester : X / II

KD	Kompetensi Dasar	Bahan / Kelas Semester	Konten/ Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
4.11	Membuat rangkaian listrik sederhana	X / 2	Merancang rangkaian listrik sederhana.	Memanipulasi (P2)	Siswa diminta merancang rangkaian listrik sederhana.	Praktek	1

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor	
1	Persiapan Kerja			
		a. Penggunaan alat dan bahan	Penggunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
			Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80 - 90
		Penggunaan alat dan bahan tidak sesuai prosedur	70 - 79	
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91 - 100	
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80 - 90	
Ketersediaan alat dan bahan kurang lengkap		70 - 79		
2	Proses dan Hasil Kerja			
		a. Kemampuan memahami rangkaian kelistrikan sederhana	Memahami rangkaian kelistrikan sederhana tinggi	91 - 100
			Memahami rangkaian kelistrikan sederhana cukup	80 - 90
			Memahami rangkaian kelistrikan sederhana kurang	70 - 79

	b. Kemampuan membuat rangkaian listrik sederhana	Mmembuat rangkaian listrik sederhana tinggi	91 - 100
		Mmembuat rangkaian listrik sederhana cukup	80 - 90
		Mmembuat rangkaian listrik sederhana kurang	70 - 79
	c. Kemampuan mendapatkan informasi	Kemampuan mendapatkan informasi lengkap	91 - 100
		Kemampuan mendapatkan informasi cukup lengkap	80 - 90
		Kemampuan mendapatkan informasi kurang lengkap	70 - 79
	d. Kemampuan dalam bekerja	Kemampuan dalam bekerja tepat	91 - 100
		Kemampuan dalam bekerja cukup tepat	80 - 90
		Kemampuan dalam bekerja kurang tepat	70 - 79
e. Laporan	Hasil Laporan disusun rapih	91 - 100	
	Hasil Laporan disusun cukup rapih	80 - 90	
	Hasil Laporan disusun kurang rapih	70 - 79	
3	Sikap kerja		
a. Keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91 -100	
	Bekerja dengan cukup terampil	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang terampil	70 - 79	
b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup disiplin	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang disiplin	70 - 79	
c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91 - 100	
	Cukup bertanggung jawab	80 - 90	
	Kurang bertanggung jawab	70 - 79	
d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup konsentrasi	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang konsentrasi	70 - 79	
4	Waktu		
Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91 - 100	
	Selesai tepat waktu	80 - 90	
	Selesai setelah waktu berakhir	70 - 79	

Pengolahan Nilai Keterampilan :

	Nilai Praktik (NP)				
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	5	6
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan:

- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian

- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya persentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

- **NP = Nilai Praktik** merupakan penjumlahan dari NK

Mengetahui
Kepala Sekolah

.....,

Guru Mata Pelajaran

.....
NIP/NRK.

.....
NIP/NRK.