

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATA PELAJARAN FISIKA KELAS XII
SEMESTER I TAPEL 2021/2022
SMAN 1 MEUREUDU**

Oleh:

**Husna, S.Pd., M.Pd
NIP. 196812311993032017**



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MEUREUDU
2021**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Meureudu
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas /Semester : XII /Ganjil
Materi Pokok : Rangkaian Arus Searah
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Alokasi Waktu : 12 JP (6 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan meta kognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang 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.
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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari	3.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya 3.1.2 Mengidentifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan paralel 3.1.3 Menganalisis tentang hukum ohm 3.1.4 Menganalisis hukum kirchoff I dan hukum kirchoff II 3.1.5 Menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari.
4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan	4.1.1 Melakukan percobaan kerja rangkaian listrik searah (DC) 4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning yang dipadukan dengan metode ISLE dan pendekatan saintifik peserta didik mampu menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari serta dapat melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama

proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri, dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerja sama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

1. Pembelajaran reguler

a. Fakta:

- ✦ Arus searah biasanya mengalir pada sebuah konduktor

b. Konsep

- ✦ Kuat arus listrik adalah banyaknya muatan listrik yang mengalir pada suatu penghantar tiap satuan waktu. Simbol kuat arus listrik adalah I.
- ✦ Beda Potensial adalah besarnya energi yang diperlukan untuk memindahkan muatan dari suatu titik berpotensi tinggi ke titik berpotensi rendah.
- ✦ Hukum I Kirchoff menyatakan bahwa jumlah arus yang masuk pada titik percabangan sama dengan jumlah arus yang keluar dari titik percabangan tersebut
- ✦ Hukum II Kirchoff menyatakan di dalam sebuah rangkaian tertutup, jumlah aljabar gaya gerak listrik (E) dengan penurunan tegangan (I.R) sama dengan 0. Secara sistematis

c. Prinsip

d. Prosedur

- ✦ Secara sistematis kuat arus listrik dituliskan dengan persamaan sebagai berikut. $I = q/t$

Ket : I = kuat arus listrik (A)

q = muatan listrik (C)

t = waktu (s)

- ✦ Besarnya beda potensial dapat dirumuskan sebagai berikut. $V = W/q$

Ket : V = Beda potensial (volt)

W = usaha (joule)

q = muatan listrik (coulomb)

e. Metakognitif

Peserta didik mampu memahami dan menerapkan materi rangkaian arus searah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Materi pembelajaran remedial

- ✦ Melakukan percobaan kerja rangkaian listrik searah (DC)

3. Materi pembelajaran pengayaan

- ✦ Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific Learning
2. Model Pembelajaran : Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan) , ISLE

F. Media Pembelajaran

1. Media LCD projector,
2. Laptop,
3. Powerpoint
4. LKPD
5. Phet simulation

G. Sumber Belajar

1. Buku FISIKA SMA Kelas XII Marthen Kanginan
2. Modul/bahan ajar,
3. web

H. Langkah-langkah Pembelajaran

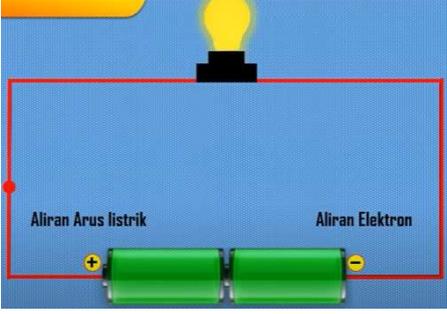
1. Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit) IPK: 3.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya 4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup		
Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>). ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Motivasi ❖ Menanyakan cara mengukur arus listrik ✦ Pernahkah kalian berpikir bagaimana cara mengukur energi yang dihasilkan pada sebuah lampu senter? Apersepsi ❖ Mengaitkan materi/ <i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ <i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, <i>Pada kelas XI</i> Menyampaikan Tujuan Pembelajaran ❖ Peserta didik mampu memahami tentang <i>Besaran-besaran Listrik Arus Searah, Arus Listrik, Kuat Arus Listrik, Potensial Listrik, dan Hambatan Listrik</i> serta dapat mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup. Pemberian Acuan ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.		15 menit
Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran Discovery Learning	Kegiatan Pembelajaran	
1. Pemberian rangsangan (Stimulation)	Mengamati Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menyebutkan bagian dari alat ukur listrik dan batu baterai yang telah disiapkan oleh guru. <div style="text-align: center;">  </div>	60 menit

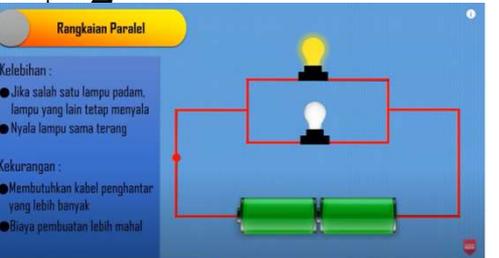
1. Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit) IPK: 3.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya 4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup	
2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (Problem Statement)	Menanya Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; ❖ Peserta didik diminta untuk merumuskan ke dalam hipotesis <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengukur arus listrik rangkaian disusun seri 2. Untuk mengukur tegangan rangkaian disusun paralel
3. Pengumpulan Data (Data Collection)	Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan praktikum secara berkelompok berdasarkan LKPD <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Pengertian Listrik Arus Searah</i> ❖ <i>Besaran-Besaran Listrik Arus Searah</i> ❖ <i>Arus Listrik</i> ❖ <i>Kuat Arus Listrik</i> ❖ <i>Potensial Listrik</i> ❖ <i>Hambatan Listrik</i> ➤ Mengamati obyek/kejadian ➤ Membaca sumber lain selain buku teks (internet) ➤ Melakukan diskusi bersama kelompok ➤ Saling tukar informasi ➤ Membuktikan hipotesis
4. Pengolahan Data (Data Processing)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan bimbingan pada saat pengolahan data ➤ Peserta didik mengolah dan menganalisis data untuk menyelesaikan LKPD ✓ <i>Kuat arus listrik adalah banyaknya muatan listrik yang mengalir pada suatu penghantar tiap satuan waktu. Simbol kuat arus listrik adalah I. Secara sistematis kuat arus listrik dituliskan dengan persamaan sebagai berikut.</i> $I = q/t$ <p style="margin-left: 40px;">Ket : I = kuat arus listrik (A) q = muatan listrik (C) t = waktu (s)</p> ✓ <i>Beda Potensial adalah besarnya energi yang diperlukan untuk memindahkan muatan dari suatu titik berpotensi tinggi ke titik berpotensi rendah.</i> <i>Besarnya beda potensial dapat dirumuskan sebagai berikut. $V = W/q$. Ket : V = beda potensial (volt)</i> $W = \text{usaha (joule)}$ $Q = \text{muatan listrik (coulomb)}$

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit)		
IPK: 3.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya 4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup		
	<p>✓ <i>Penghantar l, luas penampang kawat penghantar (A), dan massa jenis penghantar (ρ). Besarnya hambatan sebanding dengan panjang kawat dan berbanding terbalik dengan luas penampang kawat, sehingga dapat dituliskan dalam persamaan : $R = \rho l/A$</i></p> <p><i>Ket : R = hambatan (Ω)</i> <i>L = panjang kawat (m)</i> <i>ρ = hambatan jenis kawat (Ω.m)</i> <i>A = luas penampang kawat ()</i></p> <p><i>Pengaruh suhu terhadap hambatan konduktor dapat dituliskan dalam persamaan berikut. $\Delta R = \alpha R_0 \Delta T$</i></p> <p><i>Ket : R = hambatan konduktor pada suhu (Ω)</i> <i>α = koefisien suhu hambatan jenis (/)</i> <i>ΔT = selisih suhu (°C)</i></p>	
5. Pembuktian (Verification)	<p>❖ Mengkomunikasikan/presentasi</p> <p>✓ Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok</p> <p>✓ Peserta didik mempresentasikan hasil pengolahan kelompoknya di depan kelas. Peserta didik yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan kritik, saran dan pertanyaan</p>	
6. Menarik kesimpulan/generalisasi (Generalization)	<p>❖ Guru menuntun peserta didik untuk menarik simpulan dari temuan, tafsiran dan pembuktian yang telah dipresentasikan untuk mendapatkan gambaran umum/jawaban dari permasalahan dan disetujui oleh setiap kelompok</p> <p>❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa :</p> <p>Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ <i>Pengertian Listrik Arus Searah</i> ★ <i>Besaran-Besaran Listrik Arus Searah</i> ★ <i>Arus Listrik</i> ★ <i>Kuat Arus Listrik</i> ★ <i>Potensial Listrik</i> ★ <i>Hambatan Listrik</i> 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>Kegiatan Penutup Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik dan bekerja sama. 		15 menit

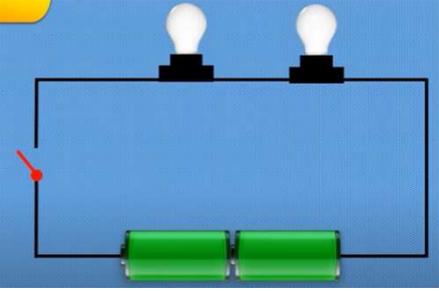
<p>1. Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit) IPK: 3.1.1 Menjelaskan Arus listrik dan pengukurannya 4.1.2 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/perseorangan (jika diperlukan). • Mengagendakan pekerjaan rumah uji kompetensi hal 31(buku Fisika SMA XII, Marthen Kanginan) • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang mengidentifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan paralel 	

<p>1. Pertemuan Ke-2 (2 x 45 menit) IPK: 3.1.2 Mengidentifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan paralel</p>	
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menanyakan rangkaian terbuka dan tertutup ➤ Pernahkah kalian berpikir bagaimana lampu mati dan menyala? <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, tentang hambatan listrik <p>Menyampaikan Tujuan Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mampu mengidentifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan paralel <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	<p>15 menit</p>

Kegiatan Inti		60
<p>Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i></p>	<p>Kegiatan Pembelajaran</p>	60
<p>1.Pemberian ransangan (Stimulation)</p>	<p>Mengamati Peserta didik mengamati gambar yang disajikan oleh guru</p> 	60

<p>2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (Problem Statement)</p>	<p>Menanya Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; ❖ Peserta didik diminta untuk merumuskan kedalam hipotesis ✓ Pada rangkaian seri, jika salah satu lampu padam maka lampu yang lain ikut padam sedangkan rangkaian paralel sebaliknya
<p>3. Pengumpulan Data (Data Collection)</p>	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik melakukan praktikum secara berkelompok berdasarkan LKPD <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat rangkaian listrik seri dan paralel ➢ Mengamati obyek/kejadian ➢ Membaca sumber lain selain buku teks (internet) ➢ Melakukan diskusi bersama kelompok ➢ Saling tukar informasi ➢ Membuktikan hipotesis
<p>4. Pengolahan Data (Data Processing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru melakukan bimbingan pada saat pengolahan data ➢ Peserta didik mengolah dan menganalisis data untuk menyelesaikan LKPD ✓ <i>Hambatan seri adalah Dua hambatan atau lebih yang disusun secara berurutan hambatan seri.</i> ✓ $R_s = \sum R_n$  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hambatan paralel adalah rangkaian yang disusun secara berdampingan/berjajar. ✓ $1/R_p = \sum 1/R_n$ 
<p>5. Pembuktian (Verification)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkomunikasikan/presentasi ✓ Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok ✓ Peserta didik mempresentasikan hasil pengolahan kelompoknya didepan kelas. Peserta didik yang lain

	diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan kritis, saran dan pertanyaan	
6. Menarik kesimpulan/generalisasi (Generalization)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menuntun peserta didik untuk menarik simpulan dari temuan, tafsiran dan pembuktian yang telah dipresentasikan untuk mendapatkan gambaran umum/jawaban dari permasalahan dan disetujui oleh setiap kelompok ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang identifikasi arus dan tegangan pada rangkaian seri dan paralel 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>Kegiatan Penutup Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan). • Mengagendakan pekerjaan rumah uji kompetensi hal 31 no 5 (buku Fisika SMA XII, Marthen Kanginan) • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang hukum ohm. 		15 menit
<p>1. Pertemuan Ke-3 (2 x 45 menit) IPK: 3.1.3 Menganalisis hukum Ohm</p>		
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>). ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Motivasi ❖ Menanyakan tentang energi listrik dari PLN ★ Bagaimana listrik bisa mengalir ? Apersepsi ❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, tentang hambatan listrik Menyampaikan Tujuan Pembelajaran ❖ Peserta didik mampu menganalisis tentang Hukum Ohm Pemberian Acuan ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</p>		15 menit

❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.		60 menit
Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran	
1. Pemberian ransangan (Stimulation)	<p>Mengamati Peserta didik mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru tentang aliran listrik :</p> 	
2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (Problem Statement)	<p>Menanya Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; ❖ Peserta didik diminta untuk merumuskan kedalam hipotesis ✓ Semakin besar tegangan maka semakin besar pula arus listrik pada rangkaian. 	
3. Pengumpulan Data (Data Collection)	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik melakukan praktikum secara berkelompok berdasarkan LKPD ➢ Menganalisis hukum ohm ➢ Mengamati obyek/kejadian ➢ Membaca sumber lain selain buku teks (internet) ➢ Melakukan diskusi bersama kelompok ➢ Saling tukar informasi ➢ Membuktikan hipotesis 	
4. Pengolahan Data (Data Processing)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru melakukan bimbingan pada saat pengolahan data ➢ Peserta didik mengolah dan menganalisis data untuk menyelesaikan LKPD ✓ <i>Dari percobaan lebih lanjut dengan menggunakan penghantar yang berhambatan R, ternyata diperoleh hubungan sebagai berikut: $I = V/R$</i> Ket : $V = \text{beda potensial (volt)}$ $I = \text{kuat arus (ampere)}$ $R = \text{hambatan kawat penghantar (} \Omega \text{)}$ 	

<p>5. Pembuktian (Verification)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkomunikasikan/presentasi ✓ Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok ✓ Peserta didik mempresentasikan hasil pengolahan kelompoknya didepan kelas. Peserta didik yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan kritik, saran dan pertanyaan 	
<p>6. Menarik kesimpulan/generalisasi (Generalization)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menuntun peserta didik untuk menarik simpulan dari temuan, tafsiran dan pembuktian yang telah dipresentasikan untuk mendapatkan gambaran umum / jawaban dari permasalahan dan disetujui oleh setiap kelompok ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang menganalisis Hukum Ohm 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>Kegiatan Penutup Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan). • Mengagendakan pekerjaan rumah uji kompetensi hal 31-39 (buku Fisika SMA XII, Marthen Kanginan) • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang hukum Kirchoff I dan II. 		<p>15 menit</p>
<p>1. Pertemuan Ke-4 (2 x 45 menit) IPK: 3.1.4 Menganalisis hukum kirchoff I dan hukum kirchoff II</p>		
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Bagaimana arus listrik mengalir pada sebuah rangkaian? 		<p>15 menit</p>

Apersepsi

- ❖ Mengaitkan materi/*tema/kegiatan* pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/*tema/kegiatan* sebelumnya, tentang hukum ohm

Menyampaikan Tujuan Pembelajaran

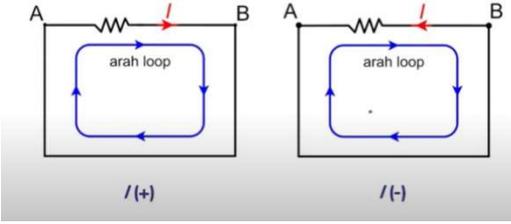
- ❖ Peserta didik mampu menganalisis hukum kirchoff I dan hukum kirchoff II

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti

**60
menit**

Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran
1. Pemberian ransangan (Stimulation)	<p>Mengamati Peserta didik mengamati gambar yang disajikan</p> 
2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (Problem Statement)	<p>Menanya Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; ❖ Peserta didik diminta untuk merumuskan kedalam hipotesis
7. Pengumpulan Data (Data Collection)	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik melakukan praktikum secara berkelompok berdasarkan LKPD <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menganalisis hukum kirchoff I dan II ➢ Mengamati obyek/kejadian ➢ Membaca sumber lain selain buku teks (internet) ➢ Melakukan diskusi bersama kelompok ➢ Saling tukar informasi ➢ Membuktikan hipotesis
8. Pengolahan Data (Data Processing)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru melakukan bimbingan pada saat pengolahan data ➢ Peserta didik mengolah dan menganalisis data untuk menyelesaikan LKPD ✓ Hukum Kirchoff I : $\sum I \text{ masuk} = \sum I \text{ keluar}$ ✓ Hukum Kirchoff II : $\sum V = 0$ $\sum \mathcal{E} + \sum IR = 0$

9. Pembuktian (Verification)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkomunikasikan/presentasi ✓ Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok ✓ Peserta didik mempresentasikan hasil pengolahan kelompoknya didepan kelas. Peserta didik yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan kritik, saran dan pertanyaan 	
10. Menarik kesimpulan/generalisasi (Generalization)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menuntun peserta didik untuk menarik simpulan dari temuan, tafsiran dan pembuktian yang telah dipresentasikan untuk mendapatkan gambaran umum / jawaban dari permasalahan dan disetujui oleh setiap kelompok ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang menganalisis Hukum Kirchoff I dan II 	

Catatan :

Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)

Kegiatan Penutup

Peserta didik :

- Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.

Guru :

- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik
- Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan).
- Mengagendakan pekerjaan rumah uji kompetensi hal 31-39 (buku Fisika SMA XII, Marthen Kanginan)
- Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari.

**15
menit**

1. Pertemuan Ke-5 (2 x 45 menit)

IPK: 3.1.5 Menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan Pendahuluan

Guru :

Orientasi (Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)).

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Motivasi

- ★ Bagaimana arus listrik mengalir pada sebuah lampu motor?

Apersepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, tentang hukum kirchoff

**15
menit**

Menyampaikan Tujuan Pembelajaran

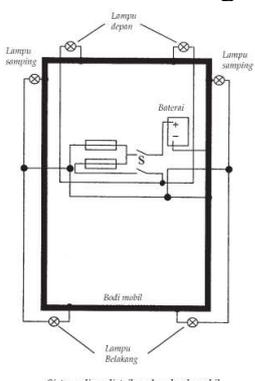
- ❖ Peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja peralatan listrik searah DC dalam kehidupan sehari-hari.

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti

**60
menit**

Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran
1. Pemberian ransangan (Stimulation)	<p>Mengamati Peserta didik mengamati gambar yang disajikan</p> 
2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (Problem Statement)	<p>Menanya Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; ❖ Peserta didik diminta untuk merumuskan kedalam hipotesis
11. Pengumpulan Data (Data Collection)	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik mencari informasi dari buku dan internet tentang penerapan DC pada mobil ➢ Mengamati obyek/kejadian ➢ Melakukan diskusi bersama kelompok ➢ Saling tukar informasi ➢ Membuktikan hipotesis
12. Pengolahan Data (Data Processing)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru melakukan bimbingan pada saat pengolahan data ➢ Peserta didik mengolah dan menganalisis data untuk menyelesaikan LKPD
13. Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkomunikasikan/presentasi

(Verification)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok ✓ Peserta didik mempresentasikan hasil pengolahan kelompoknya didepan kelas. Peserta didik yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan kritis, saran dan pertanyaan 	
14. Menarik kesimpulan/generalisasi (Generalization)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menuntun peserta didik untuk menarik simpulan dari temuan, tafsiran dan pembuktian yang telah dipresentasikan untuk mendapatkan gambaran umum / jawaban dari permasalahan dan disetujui oleh setiap kelompok ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang penerapan aplikasi DC dalam kehidupan sehari-hari. 	

Catatan :
Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)

Kegiatan Penutup

Peserta didik :

- Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.

Guru :

- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik
- Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan).
- Mengagendakan pekerjaan rumah uji kompetensi hal 31-39 (buku Fisika SMA XII, Marthen Kanginan)
- Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang pengukuran arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

**15
menit**

1. Pertemuan Ke-6 (2 x 45 menit)

IPK: 3.1.6 Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup

Kegiatan Pendahuluan

Guru :

Orientasi (*Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)*).

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

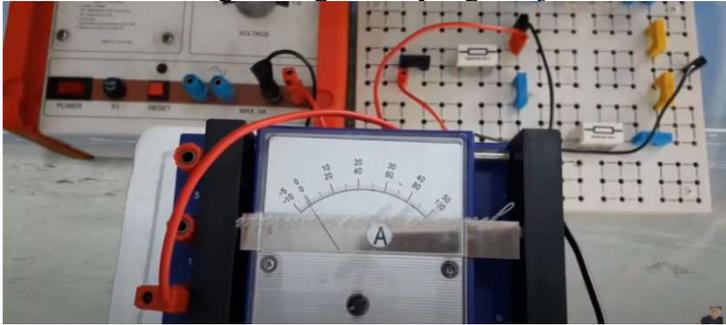
Motivasi

★ Bagaimana arus listrik mengalir pada sebuah rangkaian yang terbuka?

Apersepsi

- ❖ Mengaitkan materi/*tema/kegiatan* pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman

**15
menit**

<p>peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, tentang hukum ohm dan kirchoff</p> <p>Menyampaikan Tujuan Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mampu mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		
Kegiatan Inti		60 menit
Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran	
1. Pemberian ransangan (Stimulation)	<p>Mengamati Peserta didik mengamati gambar yang disajikan</p> 	
2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (Problem Statement)	<p>Menanya Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; ❖ Peserta didik diminta untuk merumuskan kedalam hipotesis 	
15. Pengumpulan Data (Data Collection)	<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik melakukan praktikum secara berkelompok berdasarkan LKPD <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengukur arus dan tegangan pada rangkaian tertutup ➢ Mengamati obyek/kejadian ➢ Membaca sumber lain selain buku teks (internet) ➢ Melakukan diskusi bersama kelompok ➢ Saling tukar informasi ➢ Membuktikan hipotesis 	
16. Pengolahan Data (Data Processing)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru melakukan bimbingan pada saat pengolahan data ➢ Peserta didik mengolah dan menganalisis data untuk menyelesaikan LKPD 	
17. Pembuktian (Verification)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkomunikasikan/presentasi ✓ Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok 	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peserta didik mempresentasikan hasil pengolahan kelompoknya didepan kelas. Peserta didik yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan kritik, saran dan pertanyaan 	
18. Menarik kesimpulan/generalisasi (Generalization)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menuntun peserta didik untuk menarik simpulan dari temuan, tafsiran dan pembuktian yang telah dipresentasikan untuk mendapatkan gambaran umum / jawaban dari permasalahan dan disetujui oleh setiap kelompok ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang nilai arus dan tegangan pada rangkaian tertutup. 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>Kegiatan Penutup Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan). • Mengagendakan pekerjaan rumah uji kompetensi hal 31-39 (buku Fisika SMA XII, Marthen Kanginan) • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya : UH I 		15 menit

F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

- 1) Tes Tertulis
 - a) Pilihan ganda
 - b) Uraian/esai
- 2) Tes Lisan

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

- 1) Proyek, pengamatan, wawancara'
 - ★ *Mempelajari buku teks dan sumber lain tentang materi pokok*
 - ★ *Menyimak tayangan/demo tentang materi pokok*
 - ★ *Menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan pengamatan dan eksplorasi*
- 2) Portofolio / unjuk kerja
 - ★ *Laporan tertulis individu/ kelompok*
- 3) Produk,

2. Instrumen Penilaian

- a. Pertemuan Pertama (Terlampir)
- b. Pertemuan Kedua (Terlampir)
- c. Pertemuan Ketiga (Terlampir)
- d. Pertemuan Keempat (Terlampir)

- e. Pertemuan Kelima (Terlampir)
- f. Pertemuan Keenam (Terlampir)

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- ❖ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
- ❖ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
 - ✦ *Besaran – Besaran Listrik Arus Searah*
 - ✦ *Rangkaian hambatan listrik*
 - ✦ *Perhitungan Energi dan Daya Listrik*

b. Pengayaan

- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- ❖ Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- ❖ Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya
 - ✦ *Element elektromania*

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Meureudu

Meureudu, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran,

Husna, S.Pd.,M.Pd.
Nip.196812311993032017

Husna, S.Pd.,M.Pd.
Nip.196812311993032017