

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMPN Air Lesing
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: IX/1
Materi Pokok	: Listrik Dinamis/Hukum Kirchoff
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab peduli (toleransi gotong royong, santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang)

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KD	Indikator
3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik	1. Menerapkan konsep Hukum Kirchoff untuk menentukan nilai kuat arus listrik dalam rangkaian listrik. 2. Menerapkan konsep Hukum Kirchoff dalam menjelaskan fenomena kelistrikan dalam kehidupan sehari-hari.
4.5 Menyajikan hasil rancangan berbagai rangkaian listrik.	1. Membuat berbagai rangkaian listrik campuran dengan sumber tegangan baterai melalui aplikasi Phet.

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 3

1. Setelah melakukan kegiatan pengamatan dan simulasi peserta didik dapat **menentukan** nilai kuat arus listrik dalam suatu rangkaian berdasarkan konsep Hukum Kirchoff dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan membaca literatur dan diskusi, peserta didik dapat **menerapkan** konsep hukum Kirchoff dalam menjelaskan fenomena kelistrikan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
3. Setelah melakukan kegiatan simulasi peserta didik dapat **menyajikan** hasil perhitungan kuat arus listrik menggunakan hukum Kirchoff dengan benar.

D. Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)

- Religius
- Nasionalis
- Gotong-royong
- Mandiri
- Integritas

E. MATERI PEMBELAJARAN



a. Fakta

Fenomena listrik “jeglek” dalam kehidupan sehari-hari dapat dijelaskan atau

dianalisis menggunakan **Hukum Kirchoff**. Saat ini PLN menyediakan daya maksimum bagi setiap rumah tangga, yaitu ada yang 450 VA, 900 VA, dan 1500 VA. Nilai ini menunjukkan daya atau arus maksimum yang dapat ditampung dalam penggunaan alat-alat elektronika di rumah tersebut. Jika dalam satu waktu terjadi penggunaan alat-alat elektronika melebihi daya maksimal tersebut, maka secara otomatis arus listrik akan terputus atau “jaglek”.

b. Konsep

Menurut hukum Kirchhoff, besar arus listrik yang masuk ke dalam titik cabang kawat penghantar nilainya sama dengan besar arus listrik yang keluar dari titik cabang kawat penghantar tersebut.

c. Prosedural

Penghitungan arus listrik yang mengalir pada titik percabaangan dalam suatu rangkaian listrik.

Pembelajaran Remedial

Bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan analisis penilaian dilakukan pembelajaran remedial dalam bentuk pemanfaatan tutor sebaya

Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompetensi) antara lain dalam bentuk tugas meringkas materi dari internet

F. MODEL, PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

Model	: Problem Based Learning
Pendekatan	: Saintifik TPACK
Metode	: Presentasi, eksperimen dan diskusi
Moda	: Blended Learning


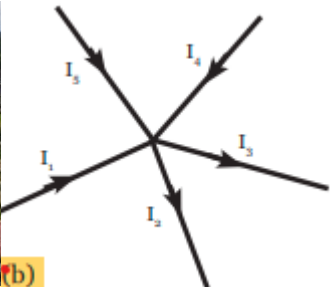
G. Media

- Laptop
- Google Classroom
- Quizizz
- WAG
- Video
- simulasi virtual https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_in.html


H. Sumber Belajar

1. Zubaidah, S., dkk. 2018. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas IX*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional. Hal 218-223.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2018. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IX*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2018. *Buku Peserta didik Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
4. Handout “Listrik Dinamis ”.
5. LKPD 3 (Hukum Kirchoff)
6. Internet
7. Fenomena di lingkungan sekolah

I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu	Ket
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan presensi melalui link http://ringkas.kemdikbud.go.id/DaftarHadirDaringIPA yang sudah dibagikan melalui WAG. ➤ Guru mengecek kesiapan peserta didik via WAG yang meliputi kondisi jaringan, sinyal dan kuota. (TPACK) ➤ Peserta didik berdoa bersama dibimbing oleh guru dan dipimpin oleh salah satu peserta didik. (PPK - Religius). ➤ Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam. (PPK - Religius). ➤ Peserta didik membaca “Pancasila” (PPK - Nasionalisme) <p>1. Apresepsi</p> <p>Membimbing peserta didik untuk mengingat kembali materi yang dibutuhkan untuk memahami konsep rangkaian listrik seri dan paralel dengan pertanyaan: (4C-Communication) (Saintifik: menanya). “<i>Mengapa arus listrik dapat mengalir?</i>”<i>Masih ingatkah tentang Hukum Ohm?</i>” 4C – Komunikasi) (PPK –Kemandirian)</p> <p>2. Motivasi:</p> <p>Peserta didik dibangkitkan motivasinya oleh guru dengan menayangkan gambar bundaran yang dimisalkan sebagai arus pada titik percabangan (TPACK).</p> <div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p>3. Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang disampaikan oleh guru</p>	10 menit	Daring (sebelum TM) Luring
Kegiatan Inti			60 menit
Fase 1 Orientasi Terhadap Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik disajikan masalah nyata di lingkungan sekitar terkait dengan peristiwa MCB turun https://www.youtube.com/watch?v=J0jZ_NdO33o (TPACK) 2. Setelah mengamati video, peserta didik diharapkan bertanya 		Daring (sebelum TM)

	tentang “ <i>Bagaimana pendapatmu tentang fenomena “jeglek?” “Mengapa hal tersebut dapat terjadi?”</i> ”(4C – Creative dan critical thinking) (PPK – Kemandirian)		
Fase 2 Organisasi Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengunduh LKPD Pertemuan 3 (Hukum Kirchoff) yang sudah dikirimkan melalui Google Classroom (PPK – Tanggungjawab) (TPACK) 2. Peserta didik di bawah bimbingan guru membentuk kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4-5 orang. 3. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang prosedur kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. 		Daring Sebelum TM) Luring
Fase 3 Penyelidikan Individual maupun Kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diingatkan oleh guru untuk selalu berhati – hati. 2. Peserta didik memperhatikan simulasi yang ditayangkan guru mengenai arus pada titik percabangan pada link https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_in.html sebagai bahan panduan belajar. (TPACK) 3. Peserta didik melakukan kegiatan sesuai dengan LKPD pertemuan 3 tentang Hukum Kirchoff (4C-Creative dan critical thinking). 4. Peserta didik dibimbing guru melakukan studi literatur dan berdiskusi untuk menganalisis data hasil percobaan dari buku, bahan ajar, dan internet untuk menemukan dan memahami konsep arus pada titik percabangan dengan menjawab pertanyaan pada LKPD 3 (4C-Critical Thinking) (PPK-Tanggung jawab) 		Luring
Fase 4 Pengembangan dan Penyajian hasil Penyelesaian Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dibimbing untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah, tentang upaya pencegahan MCB turun dan menuangkannya dalam bentuk flyer infografis.(TPACK) (HOTs) 2. Peserta didik mempresentasikan laporan hasil kegiatan/analisis arus pada titik percabangan di depan kelas. (Saintifik, Communication dan Critical Thinking- 4C) 3. Peserta didik diberikan umpan balik terkait hasil analisis data pada LKPD 3 yang telah dipresentasikan. 		Luring

<p>Fase 5 Analisis dan Evaluasi proses penyelesaian masalah</p>	<p>1. Peserta didik diberikan penguatan dan analisis hasil presentasi melalui tayangan video untuk memperkuat pemahaman solusi pemecahan masalah terkait konsep hukum kirchoff https://www.youtube.com/watch?v=J0jZ_NdO33o (PPK-Disiplin, Tekun) (TPACK)</p> <p>2. Peserta didik dibimbing guru menyusun simpulan berupa: <i>“Hukum Kirchoff I menyatakan bahwa Besarnya kuat arus listrik yang masuk pada titik percabangan sama dengan besarnya kuat arus listrik yang keluar dari titik percabangan tersebut.</i> $\sum I_{masuk} = \sum I_{keluar}$ (4C- Communication, Critical Thingking)</p>		<p>Luring</p>
<p>Penutup</p>	<p>1. Peserta didik mengunggah LKPD yang sudah dikerjakan ke Google Classroom. (4C – Komunikasi) (TPACK - Teknologi)</p> <p>2. Peserta didik dibimbing guru melakukan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran menggunakan Padlet dengan scan barcode yang telah dibagikan di WAG (Reflectif Thingking) (TPACK)</p> <p>3. Peserta didik mengerjakan post tes untuk mengukur sejauh mana pemahamannya terhadap materi – materi yang telah diberikan melalui Quizizz.</p> <p>4. Peserta didik menyimak informasi dari guru tentang materi yang harus dipelajari untuk pertemuan berikutnya yaitu energi dan daya listrik.</p> <p>5. Kegiatan kelas diakhiri dengan doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing. (PPK -Religius)</p>	<p>10 menit</p>	<p>Daring</p> <div style="text-align: right;">  </div>



Mengetahui,
Kepala SMPN Air Lesing

SUSILO, S.Pd., M.Pd
NIP.19680615 199103 1 004

Air Lesing, Oktober 2021
Guru Bidang Study

TRI WAHYONO, S.Pd
NIP.19850809 200903 1 006

J. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Sikap

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Contoh Butir Instrumen	Keterangan
1.	Observasi	Lembar pengamatan sikap	Saat pembelajaran berlangsung	Lihat lampiran	-

b. Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Contoh Butir Instrumen	Keterangan
1.	Tes Tulis	Soal essay	Setelah pembelajaran usai	Lihat lampiran	-

c. Keterampilan

No	Keterampilan Yang dinilai	Skor	Kriteria
1.	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	1 2 3	Tidak lengkap Kurang lengkap lengkap
2	Pelaksanaan Percobaan	1 2 3	Tidak sesuai Kurang sesuai sesuai
3	Kegiatan akhir Percobaan	1 2 3	Tidak mempresentasikan mempresentasikan mempresentasikan dan mengumpulkan LKPD

2. Instrumen

Lembar Pengamatan Sikap Spritual dan Sosial

Petunjuk:

- Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

No.	Sikap	Indikator yang dinilai
1	Kerjasama	Membangun kerjasama dengan anggota kelompok dengan baik
		Melaksanakan tugasnya dengan baik dan bertanggungjawab
		Mematuhi dan mengikuti arahan guru dalam melaksanakan pembelajaran
2.	Jujur	Tidak memanipulasi data hasil praktikum
		Tidak mencontek dalam mengerjakan soal-soal LKPD
		Menjawab pertanyaan analisis berdasarkan data atau informasi yang sebenarnya

Rubrik penilaian sikap

No	Indikator	Rubrik skor
1.	<p>Kerjasama</p> <p>a. Membangun kerjasama dengan anggota kelompok dengan baik</p> <p>b. Melaksanakan tugasnya dengan baik dan bertanggungjawab</p> <p>c. Mematuhi dan mengikuti arahan guru dalam melaksanakan pembelajaran</p>	<p>Skor 4 : Jika memenuhi 3 sub indikator</p> <p>Skor 3: Jika memenuhi 2 sub indikator</p> <p>Skor 2: Jika memenuhi 1 sub indikator</p> <p>Skor 1: Jika sama sekali tidak memenuhi indikator</p>
2.	<p>Jujur</p> <p>a. Tidak memanipulasi data hasil praktikum</p> <p>b. Tidak mencontek dalam mengerjakan soal-soal LKPD</p> <p>c. Menjawab pertanyaan analisis berdasarkan data atau informasi yang sebenarnya</p>	<p>Skor 4 : Jika memenuhi 3 sub indikator</p> <p>Skor 3: Jika memenuhi 2 sub indikator</p> <p>Skor 2: Jika memenuhi 1 sub indikator</p> <p>Skor 1: Jika sama sekali tidak memenuhi indikator</p>

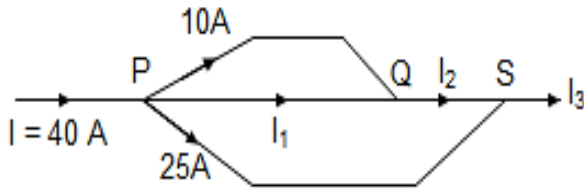
Rubrik Penilaian Keterampilan

Lembar Pengamatan					
Penilaian Keterampilan - Unjuk Kerja/Kinerja/Praktik					
Topik	:				
KI	:				
KD	:				
Indikator	:				
No	Nama	Persiapan Praktek	Pelaksanaan Praktek	Kegiatan Akhir Praktek	Jumlah Skor
1					
2					
....					
....					
No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik		
1	Persiapan Praktik (Menyiapkan alat Bahan)	30	<ul style="list-style-type: none"> - Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Bahan-bahan yang digunakan tersusun dengan benar dan tepat - Kerapihan dan penggunaan Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan. 		
		20	Ada 2 aspek yang tersedia		
		10	Ada 1 aspek yang tersedia		
2	Pelaksanaan Praktik	30	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan alat dengan tepat - Membuat barang yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil praktik dengan tepat 		
		20	Ada 3 aspek yang tersedia		
		10	Ada 2 aspek yang tersedia		
3	Kegiatan akhir	30	<ul style="list-style-type: none"> - Membuang barang tak terpakai atau sampah ke tempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja - Mengembalikan barang kelas ke tempat semula 		
		20	Ada 3 aspek yang tersedia		
		10	Ada 2 aspek yang tersedia		

Penilaian Pengetahuan (lampiran terpisah)

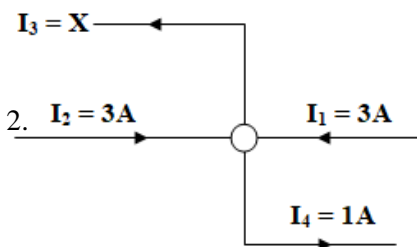
No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No soal
1	3.5Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik	hukum kirchoff	1. Disajikan gambar rangkaian listrik Peserta didik dapat menghitung kuat arus yang mengalir pada salah satu titik percabangan.	C3	PG	1/b
			2. Disajikan gambar rangkaian listrik Peserta didik dapat menghitung kuat arus yang mengalir pada titik X percabangan.	C3	PG	2/d

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Kuat arus listrik yang mengalir pada I^2 adalah

- A. 10 A
- B. 15 A
- C. 20 A
- D. 25 A



Maka kuat arus listrik yang mengalir pada kabel X.

Kuat arus listrik yang mengalir pada I_3 adalah

- A. 2 A
- B. 3 A
- C. 4 A
- D. 5 A