

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 1)

Satuan Pendidikan : UPTD SMPN 2 Kecamatan Suliki
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : IX/ 2
Materi Pokok : Listrik Dinamis
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik dan model *Discovery Learning* serta metode eksperimen dan diskusi peserta didik dapat Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik dan Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik, dengan menggunakan literasi media, kerjasama, berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah serta selalu mensyukuri anugrah ciptaan Tuhan Yang Maha Esa

B. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan III (2 x 40 menit)		Waktu
Kegiatan Pembelajaran		
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai • Mengecek Kehadiran Peserta didik (Jika ada peserta didik yang tidak hadir ditanyakan mengapa sakit lalu meminta peserta didik untuk menengok temannya dan mendoakan kesembuhan peserta didik yang sakit adalah PPK) • Menyiakan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran • Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan • Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dengan memberi motivasi kepada peserta didik. • Menyampaikan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai berkaitan listrik dinamis • Menyampaikan garis besar cakupan materi listrik dinamis • Menyampaikan manfaat dari pembelajaran • Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi konsep listrik dinamis • Guru membagi peserta didik dalam kelompok yang terdiri dari 2 orang. 		10 ‘
Sintak model pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	
1. Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk memperhatikan dan mengamati lampu plip plot listrik pada slide • Peserta didik mengamati animasi pada rangkaian seri dan rangkaian paralel 	10’

<p>2. Identifikasi masalah</p>	<p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang aliran listrik pada rangkaian paralel dan rangkaian seri. Diharapkan peserta didik menhajukan pertanyaan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengapa aliran listrik pada rangkaian paralel lampunya sama terang terang Pada rangkaian seri nyala lampunya juga sama jika daya lampunya sama mengapa pada rangkaian paralel lampu mati satu yang lainnya, masi tetap menyala pada rangkaian seri, mati satu lampu yang lain juga mati <p>Guru membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pembelajaran</p>	<p>15'</p>
<p>3.pengumpulan data</p>	<p>Guru membagikan LKPD dan meminta peserta didik untuk mengerjakan LKPD setelah diberi penjelasan oleh guru pratikum tentang perbedaan rangkian seri dan rangkaian paralel.</p> <p>Sebelum pratikum :</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik memperhatikan slide dan mengisi LKPD yang telah disediakan, Peserta didik mendiskusikan bentuk hambatan pengganti seri dan hambatan pengganti paralel Peserta didik mengukur kuat arus pada rangkaian seri dan paralel Peserta didik berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk mengisi LKS Guru membimbing peserta didik dalam berdiskusi Guru membimbing kelompok yang tidak aktif dalam berdiskusi Guru membimbing kelompok cara menghitung hambatan seri dan paralel Peserta didik mengisi LKPD dengan <i>jujur</i> dan <i>bertanggung jawab</i> 	<p>30'</p>
<p>4. Pengolahan data</p>	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menuliskan hasil percobaan pada lembar diskusi Peserta didik membedakan hambatan seri dan paralel, menghubungkan rangkaian hambatan seri dan paralel dengan hukum Ohm Dengan bimbingan guru peserta didik menghitung besar hambatan seri dan paralel 	<p>20</p>
<p>5. pembuktian (verification)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Guru meminta salah satu kelompok untuk mempersentasikannya didepan kelas tentang perbedaan hambatan seri dan paralel, menghubungkan rangkaian hambatan seri dan paralel dengan hukum Ohm Peserta didik menghitung besar hambatan seri dan paralel Kelompok lain memverifikasi data dengan membandingkan hasil diskusinya dengan kelompok yang mempersentasikan Guru memeriksa pekerjaan kelompok yang lain serta membahasnya melalui penyamaan persepsi 	<p>10'</p>
<p>6. menarik kesimpulan (generalisasi)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok membuat analisis dan simpulan untuk hasil diskusinya Secara kelompok membuat kesimpulan tentang : Peserta didik membedakan hambatan seri dan paralel, 	<p>10'</p>

	<p>menghubungkan rangkaian hambatan seri dan paralel dengan hukum Ohm</p> <p>4. Peserta didik menghitung besar hambatan seri dan paralel</p>	
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru beserta peserta didik mereviu hasil pembelajaran ➤ Guru memandu peserta didik untuk mengambil kesimpulan. ➤ Memberikan tugas kepada peserta didik dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya ➤ Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. ➤ Melakukan refleksi atau umpan balik untuk memberikan penguatan kepada peserta didik. ➤ Mengagendakan projek yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah ➤ Menyampaikan pesan Moral. ➤ Guru mengajak peserta didik untuk menutup pelajaran dengan membaca hamdalah. 	<p>10'</p>	

C. Penilaian

Teknik, Bentuk, dan Instrumen Penilaian

No	Kompetensi Dasar	Teknik Penilaian		
		Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
1 2	3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik, 4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik,	Tes Tertulis 1. (Essay) 2. Penugasan	Penilaian kinerja (Rubrik Penilaian kinerja)	1. Observasi (Jurnal Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial)

Contoh Instrumen Penilaian

a. Penilaian Sikap

Jurnal penilaian sikap Spritual dan Sosial

JURNAL PENILAIAN SIKAP

MATA PELAJARAN :

KELAS/SEMESTER :

TP :

No	HARI/TANGGAL	NAMA SISWA	CATATAN PRILAKU	BUTIR SIKAP	POSITIF/NEGATIF	TINDAK LANJUT	KET	T.TANGAN

b. Pengetahuan

1) Tes Tertulis

Kisi-kisi Tes Tertulis

Nama Sekolah : UPTD SMPN 2 Kec. Suliki

Kelas/Semester : IX/1

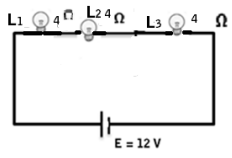
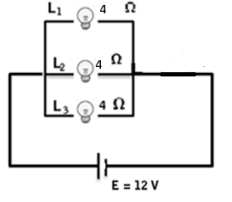
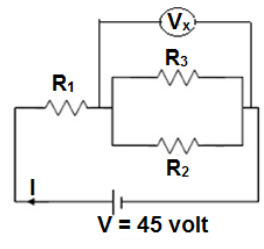
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Mata Pelajaran : IPA

No	KD	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal Uraian	Jumlah Soal
1	3.5. Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik	Listrik Dinamis	1. Peserta didik dapat membedakan rangkaian seri dan paralel ! 2. Disajikan gambar peserta didik dapat menghitung besarnya kuat arus yang mengalir !	Essay	5

	termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik,		3. Disajikan gambar peserta didik dapat menghitung besarnya hambatan penggantinya! 4. Disajikan gambar peserta didik dapat menghitung kuat arus listrik! 5. Disajikan sebuah data peserta didik dapat menghitung besarnya energy listrik.		
--	---	--	---	--	--

Butir Soal

No	Butir Soal	Kunci Soal	Skor
1	<p>1. Perhatikan gambar dibawah ini!</p> <p>a)</p>  <p>b)</p>  <p>Apa perbedaan masing-masing kedua gambar diatas jika kedua rangkaian lampunya dinyalakan.</p> <p>2. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut!</p>  <p>Diketahui $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 15 \Omega$, dan $R_3 = 30 \Omega$. Besar arus I dan tegangan V_x adalah</p>	<p>1. a) Jika ketiga lampu menyala, maka nyala lampunya tidak terlalu terang karena, kuat arus yang mengalir dibagi untuk tiga lampu, jika salah satu lampu mati, maka lampu yang lain akan ikut mati, ini disebut dengan rangkaian seri b) Jika lampu menyala, maka nyala ketiga lampu akan sama terang dengan satu lampu, karena kuat arus yang mengalir pada setiap lampu sama besar ,jika salah satu lampu mati, maka lampu yang lain akan tetap menyala , ini disebut dengan rangkaian paralel.</p> <p>2. $1/R_p = 1/15 + 1/30$ $1/R_p = 3/30$ $R_p = 10 \text{ Ohm}$ $R_s = R_p + R_1$ $R_s = 10 \text{ Ohm} + 20 \text{ Ohm} = 30 \text{ ohm}$ $I = V/R = 45/30 \text{ ohm} = 1,5 \text{ Amper}$ $V_x = I \times R_p = 1,5 \text{ A} \times 10 \text{ ohm} = 15 \text{ Volt}$</p>	<p>10</p> <p>25</p>

2) Penugasan

Kisi-Kisi Tugas

Nama Sekolah : UPTD SMPN 2 Kec. Suliki
 Kelas/Semester : VII/1
 Tahun pelajaran : 2021/2022
 Mata Pelajaran : IPA

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
.	3.5. Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik,	Listrik Dinamis	1. Memembedakan rangkaian seri dan paralel 2. Menhitung besarnya hambatan pengganti seri dan paralel	Penugasan

Penilaian Remedi dan pengayaan

Remedi

Membahas kembali indicator-indikator yang tidak tuntas

Pengayaan

Peserta didik membuat klipng sumber-sumber energi listrik alternative terbaru sesuai dengan perkembangan teknologi minimal 6 buah

Rubrik Penskoran Pengayaan

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Jumlah sumber energi listrik yang ditemukan					
2	Kesesuaian klipng dengan topik					
Jumlah						
Skor Maksimum		9(2+4+3)				

Rubrik Penilaian pengayaan

No	Indikator	Rubrik
1.	Jumlah sumber energi yang ditemukan	4= menemukan 5-6 buah sumber energi 3= menemukan 3-4 buah sumber energi 2=menemukan 2 buah sumber energi 1=menemukan 1 buah sumber energi 0=menemukan 0 buah sumber energi

2.	Kesesuaian kilping dengan topik	4= Sangat sesuai 3 = Sesuai 2 = Kurang sesuai. 1 = Tidak sesuai .
----	---------------------------------	---

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{8} \times 100$$

c. Penilaian Kinerja

Rubrik Penskoran Penilaian Kinerja

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.					
2	Melakukan percobaan tentang perbedaan rangkaian seri dan paralel					
3	Membuat laporan					
Jumlah						
Skor Maksimum		9(2+4+3)				

Rubrik Penilaian Kinerja

No	Indikator	Rubrik
1.	Menyiapkan alat dan bahan	2 = Menyiapkan <i>seluruh</i> alat dan bahan yang diperlukan. 1 = Menyiapkan <i>sebagian</i> alat dan bahan yang diperlukan. 0 = Tidak menyiapkan alat bahan
2.	Melakukan percobaan	3 = Melakukan tiga langkah kerja dengan tepat. 2 = Melakukan dua langkah kerja dengan tepat. 1 = Melakukan satu langkah kerja dengan tepat. 0 = Tidak melakukan langkah kerja. Langkah kerja: a. Susunlah alat sesuai dengan percobaan! b. Ikuti langkah-langkah percobaan sesuai prosedur! c. Jelaskan kutup-kutup magnet
3	Membuat laporan	3 = Memenuhi 3 kriteria 2 = Memenuhi 2 kriteria 1 = Memenuhi 1 kriteria 0 = Tidak memenuhi kriteria Kriteria laporan: 1. Memenuhi sistematika laporan (judul, tujuan, alat dan bahan, prosedur, data pengamatan, pembahasan, kesimpulan) 2. Data, pembahasan, dan kesimpulan benar 3. Komunikatif

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{8} \times 100$$

Mengetahui
Kepala UPTD SMPN 2 Kecamatan Suliki

RIMA HERLINDA, S.Pd
NIP. 1976801082003122001

Limbanang, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

HENDRAWENSI, S.Pd
NIP.197707102002122004

**LEMBARAN KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD 1)
RANGKAIAN HAMBATAN SERI**

A. Mata Pelajaran : IPA

B. Kelas/Semester : IX/1

C. Materi Pokok : Listrik Dinamis

D. Kompetensi Dasar : 3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik,
4.5. Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik.

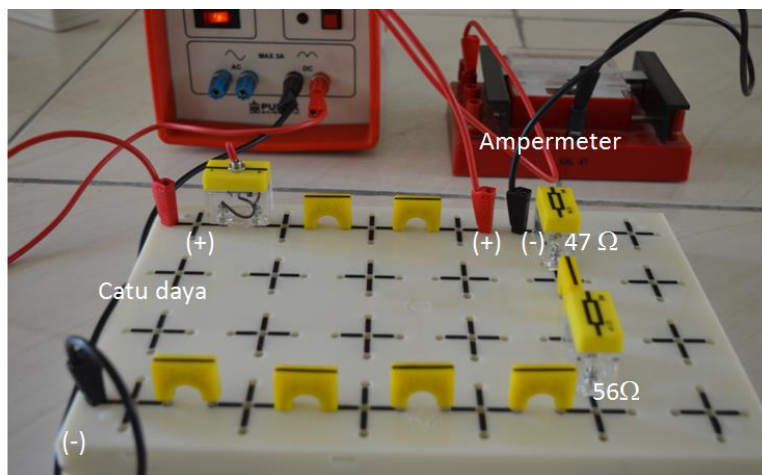
E. Tujuan Percobaan : Menyelidiki tegangan, arus listrik dan hambatan listrik pada rangkaian hambatan seri.

F. Alat dan Bahan :

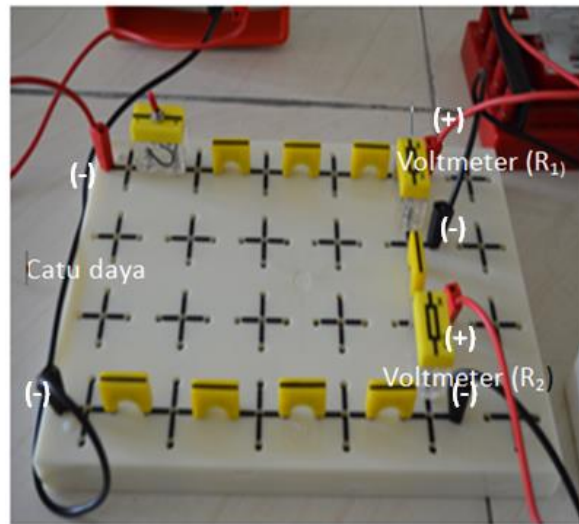
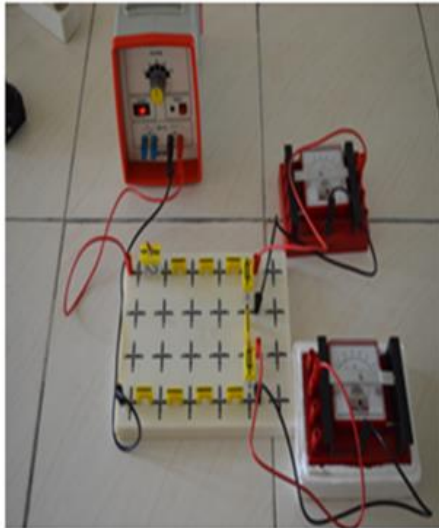
Nama Alat	Jml	Nama Alat	Jml
Catu daya	1	Hambatan 47 ohm	1
Papan rangkaian	1	Hambatan 56 ohm	1
Jembatan penghubung	8	Kabel penghubung merah	3
Saklar 1 kutup	1	Kabel penghubung hitam	3
Basic meter 90	2		

G. Langkah –Langkah Kegiatan

1. Siapkan peralatan sesuai dengan komponen / peralatan sesuai dengan daftar alat / bahan.
2. Susun alat dan bahan yang akan digunakan seperti pada gambar 1



3. Pilih batas ukur ampermeter 1A,
4. Pilih hambatan 47 ohm dan 56 ohm
5. Hubungkan catu daya ke sumber tegangan (keadaan off)
6. Pililah output catu daya 9 V_{DC}
7. Hubungkan kerangkaian dengan kabel penghubung.
8. Tutup saklar (posisi 1), amati ampermeter pada posisi a (I_a)
9. Kemudian pindahkan ampermeter pada posisi b (I_b), dan c (I_c), catat hasil pada tabel.
10. Buka saklar (posisi 0), ubah rangkaian seperti pada gambar 2.



11. Pasang voltmeter dengan batas ukur 10 V, pada posisi a (V_a), b (V_b) dan c (V_c), catat hasil pada tabel.

H. Hasil Pengamatan

R₁ = 47 ohm dan 100 ohm

I _a =	V _a =	R _a = V _a / I _a =	R ₁ + R ₁ =
I _b =	V _b =	R _b = V _b / I _b =	R ₁ =
I _c =	V _c =	R _c = V _c / I _c =	R ₂ =

Kesimpulan

Jawablah pertanyaan berikut !

1. Bandingkan nilai V_a dengan V_b + V_c !
2. Bagaimana nilai I_a, I_b dan I_c
3. Bagaimana nilai V_a dengan V_b = V_c

Rangkaian Hambatan (Lampu) Seri

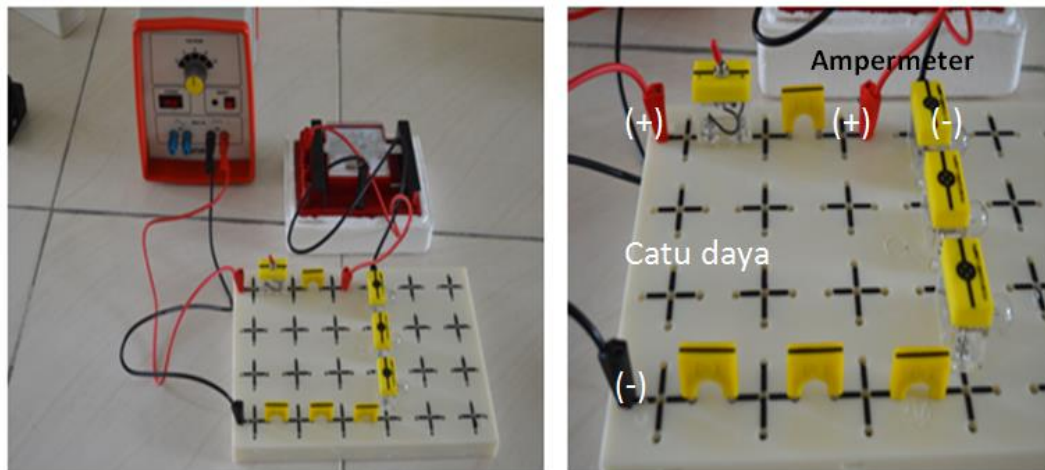
A. Alat dan Bahan :

Nama Alat	Jml	Nama Alat	Jml
Catu daya	1	Pemegang lampu	3
Papan rangkaian	1	Kabel penghubung merah	2

Jembatan penghubung	4	Kabel penghubung hitam	2
Saklar 1 kutup	1	Lampu 6V, 3W	3
Basic meter 90	1		

B. Langkah –Langkah Kegiatan

1. Siapkan peralatan sesuai dengan komponen / peralatan sesuai dengan daftar alat / bahan.
2. Susun alat dan bahan yang akan digunakan seperti pada gambar 1.



3. Hubungkan kerangkaian dengan kabel penghubung.
4. Cabut salah satu lampu, amati keadaan nyala lampu yang lain.

C. Hasil Pengamatan

Kesimpulan

Jawablah pertanyaan berikut !

Bagaimana nyala ketiga lampu ? jelaskan jawabanmu !

Jilah salah satu lampu putus, bagaimana nyala lampu yang lainnya ?

LEMBARAN KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD 2)

A. Mata Pelajaran : IPA

B. Kelas/Semester : IX/1

C. Materi Pokok : Listrik Dinamis

D. Kompetensi Dasar : 3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik,
4.5. Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik.

E. Tujuan Percobaan : Menyelidiki arus , tegangan, serta hambatan total

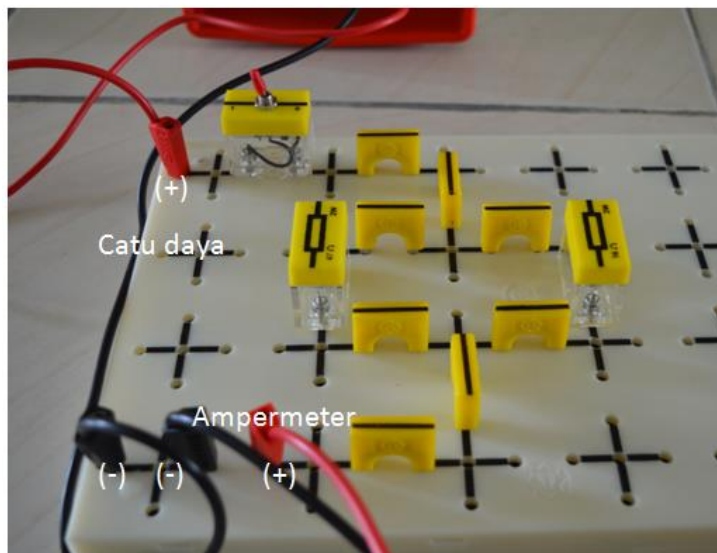
pada rangkaian paralel hambatan listrik

F. Alat dan Bahan :

Nama Alat	Jml	Nama Alat	Jml
Catu daya	1	Hambatan 47 ohm	1
Papan rangkaian	1	Hambatan 56 ohm	1
Jembatan penghubung	8	Kabel penghubung merah	3
Saklar 1 kutup	1	Kabel penghubung hitam	3
Basic meter 90	2		

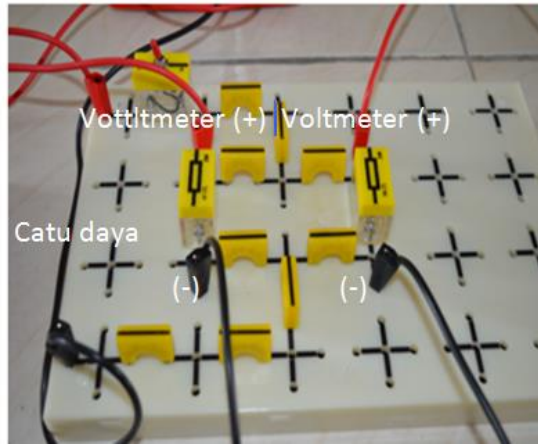
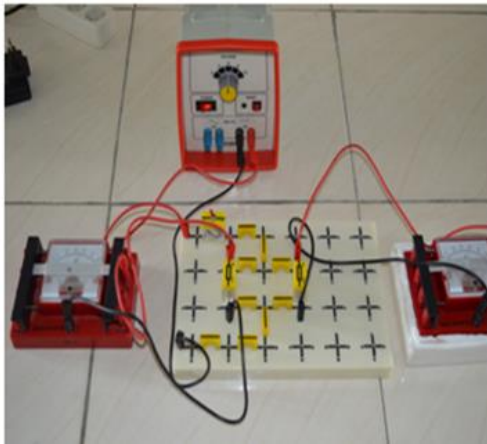
G. Langkah –Langkah Kegiatan

1. Siapkan peralatan sesuai dengan komponen / peralatan sesuai dengan daftar alat / bahan.
2. Susun alat dan bahan yang akan digunakan seperti pada gambar 2.



Gambar 1

3. Pilih batas ukur ampermeter 1A,
4. Pilih hambatan 47 ohm dan 56 ohm
5. Hubungkan catu daya ke sumber tegangan (keadaan off)
6. Pililah output catu daya 9 V_{DC}
7. Hubungkan kerangkaian dengan kabel penghubung.
8. Tutup saklar (posisi 1), amati ampermeter dan catat hasilnya di tabel.
9. Tukar ampermeter dengan jembatan penghubung pada posisi 1, baca nilai I₁ pada ampermeter, catat hasil dalam tabel.
10. Tukar ampermeter dengan jembatan penghubung pada posisi 2, baca nilai I₂ pada ampermeter, catat hasil dalam tabel.
11. Ubah ampermeter menjadi voltmeter dengan batas ukur 10 V seperti pada gambar 3



12. Baca tegangan pada voltmeter dan catat hasilnya pada tabel.

13. Pindahkan voltmeter pada posisi 1 dan 2 masing-masing paralel dengan R_1 dan R_2 , catat hasilnya sebagai V_1 dan V_2 . Pada tabel.

H. Hasil Pengamatan

$R_1 = 47 \text{ ohm}$ dan 56 ohm

$I = \dots$	$V = \dots$	$R = V / I = \dots$	$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \dots$
$I_1 = \dots$	$V_1 = \dots$	$R_1 = V_1 / I_1 = \dots$	$\frac{1}{R_1} = \dots$
$I_2 = \dots$	$V_2 = \dots$	$R_2 = V_2 / I_2 = \dots$	$\frac{1}{R_2} = \dots$

Kesimpulan

Jawablah pertanyaan berikut !

1. Bandingkan nilai I dengan I_1 dan I_2
2. Hitung nilai $R = V/I$, $R_1 = V_1 / I_1$, $R_2 = V_2 / I_2$,
3. Berapa nilai $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
4. Nilai $I = I_1 \dots\dots\dots I_2 \dots\dots\dots$
5. Nilai $V = V_1 \dots\dots\dots V_2 \dots\dots\dots$

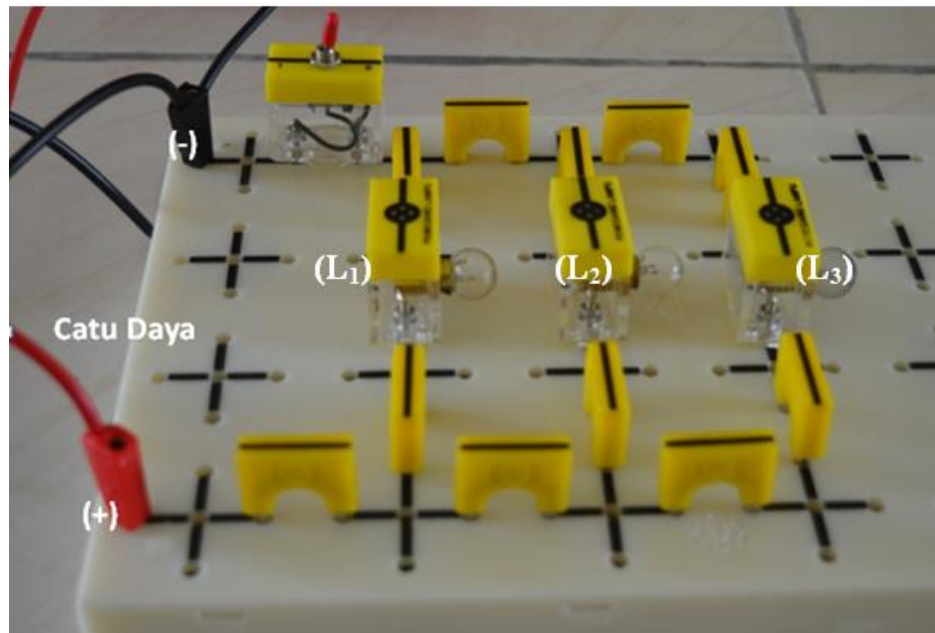
Rangkaian Hambatan (Lampu) Paralel

A. Alat dan Bahan :

Nama Alat	Jml	Nama Alat	Jml
Catu daya	1	Lampu	3
Papan rangkaian	1	Pemegang lampu	1
Jembatan penghubung	11	Kabel penghubung merah	1
Saklar 1 kutup	1	Kabel penghubung hitam	1

B. Langkah –Langkah Kegiatan

1. Siapkan peralatan sesuai dengan komponen / peralatan sesuai dengan daftar alat / bahan.
2. Susun alat dan bahan yang akan digunakan seperti pada gambar 1.



Gambar 1

3. Amati nyala lampu, dan catat hasilnya.
4. Cabutlah salah satu lampiantara yang tiga tersebut, kemudian amati nyala lampu yang lain.

C. Hasil Pengamatan

Kesimpulan

Jawablah pertanyaan berikut !

1. Bagaimana nyala ketiga lampu ? jelaskan jawabanmu !
2. Jiloh salah satu lampu putus, bagaimana nyala lampu yang lainny ?

