

LKPD LISTRIK DINAMIS

RANGKAIAN HAMBATAN LISTRIK

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari	3.1.1 Membuat rangkaian hambatan secara seri, paralel, dan campuran menggunakan media <i>PHET Simulation</i> (C6) 3.1.2 Menganalisis besar beda potensial, kuat arus, dan hambatan total pada rangkaian hambatan (C4)
4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan	4.1.1 Melakukan percobaan rangkaian hambatan menggunakan media <i>PHET Simulation</i> 4.1.2 Menyajikan dan mempresentasikan laporan hasil percobaan

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan praktikum menggunakan media *PHET Simulation*, peserta didik mampu **membuat** rangkaian hambatan secara seri, paralel, dan campuran dengan tepat
2. Melalui kegiatan praktikum menggunakan media *PHET Simulation*, peserta didik mampu **menganalisis** besar beda potensial, kuat arus, dan hambatan total pada rangkaian hambatan dengan benar

2. Alat dan Bahan

- Laptop, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Jaringan Internet, Virtual Lab: *Phet Simulation*

A. Prosedur Kerja

- Sebagai bahan referensi untuk melakukan diskusi, silahkan kalian scan QR Code **Bahan Ajar** dan **E-Book** di bawah ini!

Bahan Ajar Listrik Dinamis
<https://online.fliphtml5.com/kfawz/zeqi/>

1. Buka aplikasi **PHET Simulation** di laptop atau *smartphone* dengan scan QR Code atau klik link di bawah <https://bit.ly/praktikumhukumohm>

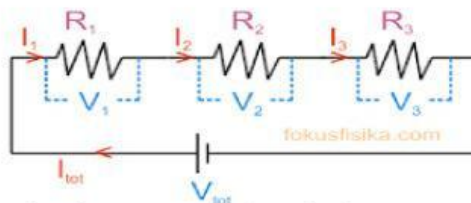
sampai terlihat tampilan seperti di bawah ini!



2. Buatlah Rangkaian yang terdiri dari **3 buah resistor disusun seri**, **1 buah baterai**, dan **1 saklar** seperti gambar di bawah ini!



Simbol rangkaian dari rangkaian di atas menjadi seperti gambar di bawah ini!



3. Ukurlah **tegangan pada sumber (V_{tot})**, **tegangan pada R_1 (V_1)**, **tegangan pada R_2 (V_2)** dan **tegangan pada R_3 (V_3)** menggunakan **Voltmeter**! Catat hasil pengukuran pada tabel yang telah disediakan!
4. Ukurlah kuat arus I_{tot} , I_1 , I_2 , dan I_3 menggunakan **Amperemeter**! Catat hasil pengukuran pada tabel yang telah disediakan!

Percobaan Kedua

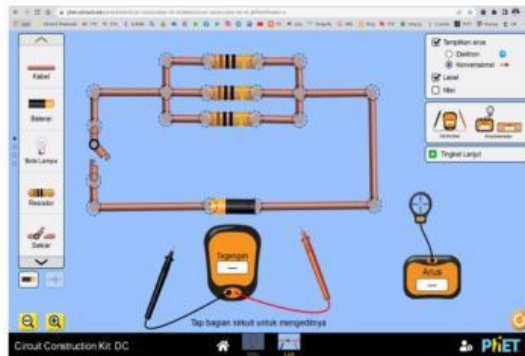
1. Buka aplikasi **PHET Simulation** di laptop atau *smartphone* dengan scan QR Code atau klik link di bawah ini!

<https://bit.ly/praktikumhukumohm>

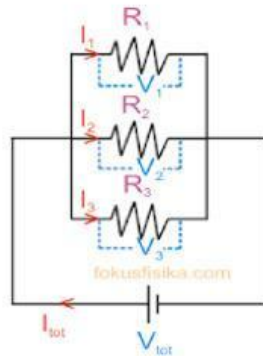
sampai terlihat tampilan seperti di bawah ini!



2. Buatlah Rangkaian yang terdiri dari **3 buah resistor disusun paralel**, **1 buah baterai**, dan **1 saklar** seperti gambar di bawah ini!



Simbol rangkaian di atas menjadi seperti gambar di bawah ini!



- Ukurlah **tegangan pada sumber (V_{tot})**, **tegangan pada R_1 (V_1)**, **tegangan pada R_2 (V_2)** dan **tegangan pada R_3 (V_3)** menggunakan **Voltmeter**! Catat hasil pengukuran pada tabel yang telah disediakan!
- Ukurlah kuat arus I_{tot} , I_1 , I_2 , dan I_3 menggunakan **Amperemeter**! Catat hasil pengukuran pada tabel yang telah disediakan!

B. Tabel Data

Tabel Hasil Percobaan

Percobaan Pertama

Rangkaian Hambatan Seri

Pengukuran Tegangan (V)

Besaran yang diukur	Hasil Pengukuran
Tegangan pada sumber (V_{tot})	
Tegangan pada R_1 (V_1)	
Tegangan pada R_2 (V_2)	
Tegangan pada R_3 (V_3)	

Pengukuran Kuat Arus (I)

Besaran yang diukur	Hasil Pengukuran
Kuat Arus pada sumber (I_{tot})	
Kuat Arus pada R_1 (I_1)	
Kuat Arus pada R_2 (I_2)	
Kuat Arus pada R_3 (I_3)	

Percobaan Kedua

Rangkaian Hambatan Paralel

Pengukuran Tegangan (V)

Besaran yang diukur	Hasil Pengukuran
Tegangan pada sumber (V_{tot})	
Tegangan pada R_1 (V_1)	
Tegangan pada R_2 (V_2)	
Tegangan pada R_3 (V_3)	

Pengukuran Kuat Arus (I)

Besaran yang diukur	Hasil Pengukuran
Kuat Arus pada sumber (I_{tot})	
Kuat Arus pada R_1 (I_1)	
Kuat Arus pada R_2 (I_2)	
Kuat Arus pada R_3 (I_3)	

C. Bahan Diskusi

Jawablah pertanyaan di bawah ini secara berdiskusi dengan teman kelompok berdasarkan hasil percobaan! Silahkan untuk mencari referensi sebanyak-banyaknya melalui buku paket, bahan ajar, maupun internet.

1. Berdasarkan hasil analisis pada percobaan pertama, bagaimanakah besar tegangan pada sumber dan pada masing-masing resistor? bagaimana hubungannya dan tuliskan persamaan matematisnya (tandai sebagai persamaan 1)!

Rangkaian hambatan seri

Rangkaian hambatan paralel

2. Berdasarkan hasil analisis pada percobaan kedua, bagaimanakah besar kuat arus pada sumber dan pada masing-masing resistor? bagaimana hubungannya dan tuliskan persamaan matematisnya (tandai sebagai persamaan 2)!

Rangkaian hambatan seri

Rangkaian hambatan paralel

3. Pada rangkaian hambatan seri, substitusikan persamaan Hukum Ohm ($V = IR$) ke persamaan 1 kemudian selesaikanlah dengan operasi matematis!

4. Pada rangkaian hambatan paralel, substitusikan persamaan Hukum Ohm ($I = \frac{V}{R}$) ke persamaan 2 kemudian selesaikanlah dengan operasi matematis!

5. Berdasarkan analisis hasil percobaan di atas, apa kesimpulan yang kalian dapatkan!