

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DIGITAL

Simulasi Rangkaian Listrik Searah (DC) dengan PhET Interactive Simulation



Mata Pelajaran

Fisika (Listrik Arus Searah)

Kelas / Sem.

XII / Ganjil

Anggota Kelompok

1.
2.

3.
4.



A. TUJUAN PEMBELAJARAN

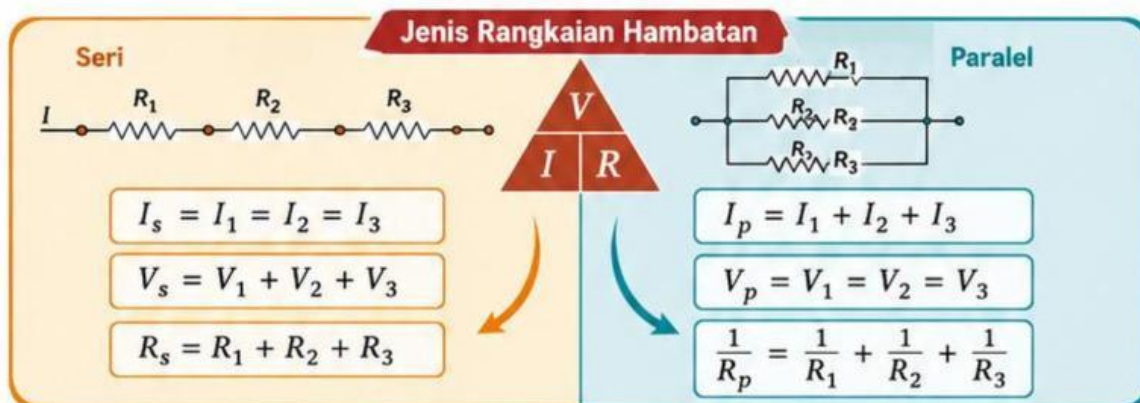
1. Merangkai resistor secara seri, paralel, dan campuran pada [simulasi PhET Circuit Construction Kit: DC](#).
2. Mengukur dan menganalisis nilai V_{total} , I_{total} , serta R_{total} pada masing-masing jenis rangkaian.
3. Membuktikan kesesuaian antara hasil pengukuran [simulasi digital](#) dan perhitungan manual teoritis berbasis Hukum Ohm.



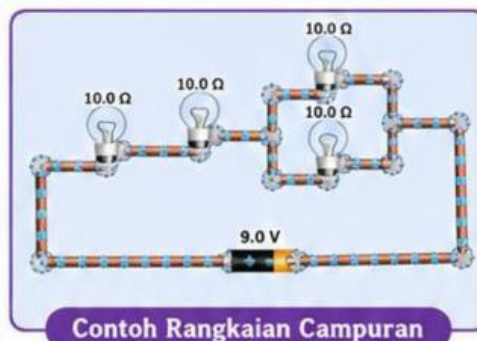
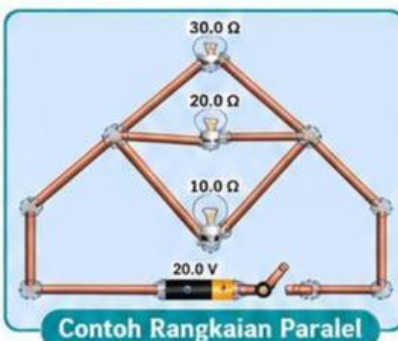
B. DASAR TEORI

HUKUM OHM: Kuat arus listrik (I) yang mengalir pada suatu penghantar sebanding dengan beda potensial (V) dan berbanding terbalik dengan hambatannya (R).

$$V = I \times R$$



C. CONTOH GAMBAR RANGKAIAN



Link Simulasi PhET Rangkaian Listrik Searah



Silakan pindai barcode di samping atau kunjungi link untuk mengakses [simulasi PhET Circuit Construction Kit: DC](#).





D. KEGIATAN: MELAKUKAN PENGUKURAN RANGKAIAN SERI, PARALEL DAN CAMPURAN



1. Langkah Kerja:

- Tentukan nilai tegangan baterai (V) bebas antara 5 V – 24 V.
- Tentukan nilai 3 resistor (R_1 , R_2 , R_3) bebas antara 5 Ω – 50 Ω (usahakan setiap resistor memiliki nilai yang berbeda agar variatif).
- Lakukan pengukuran dan tulis hasil pengukuran pada tabel dibawah
- Tangkap layar (*screenshot*) hasil [simulasi](#) dan tempelkan pada bagian pembahasan
- Tulislah pembahasan dari tiap hasil pengukuran



2. Tabel Hasil Pengukuran:

Rangkaian	Hambatan (R)				Tegangan (V)				Arus Listrik (I)			
	R_1 (Ω)	R_2 (Ω)	R_3 (Ω)	R_{TOT} (Ω)	V_1 (V)	V_2 (V)	V_3 (V)	V_{TOT} (V)	I_1 (A)	I_2 (A)	I_3 (A)	I_{TOT} (A)
Seri												
Paralel												
Campuran												



3. Ruang Pembahasan & Perhitungan Manual:

Cantumkan terlebih dahulu *screenshot* rangkaian. Kemudian tuliskan langkah-langkah perhitungan teoritis masing-masing arus dan tegangan di tiap titik dan totalnya secara rinci di [bawah ini](#):





E. ANALISIS DATA DAN DISKUSI

- 1  **Kesesuaian Data Pengukuran & Perhitungan:**
Apakah hasil nilai R_{total} , V_{total} dan I_{total} yang didapatkan dari [simulasi PhET](#) persis sama dengan hasil perhitungan teoritis manual pada ketiga jenis rangkaian? Jika terdapat perbedaan, jelaskan penyebabnya!

- 2  **Analisis Arus Listrik:**
Dengan menggunakan nilai resistor yang sama, jenis rangkaian manakah yang menghasilkan hambatan total paling kecil dan [arus total](#) paling besar? Jelaskan hubungannya berdasarkan Hukum Ohm!

- 3  **Analisis Sifat Tegangan dan Arus:**
Jelaskan perbedaan mendasar mengenai pembagian [arus \(\$I\$ \)](#) dan tegangan (V) pada rangkaian seri dibandingkan dengan rangkaian paralel!

F. KESIMPULAN

-  Tuliskan kesimpulan akhir dari [praktikum simulasi digital](#) ini berdasarkan tujuan pembelajaran: