



Kurikulum
Merdeka



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

FISIKA

SISWA SMA/MA KELAS XII



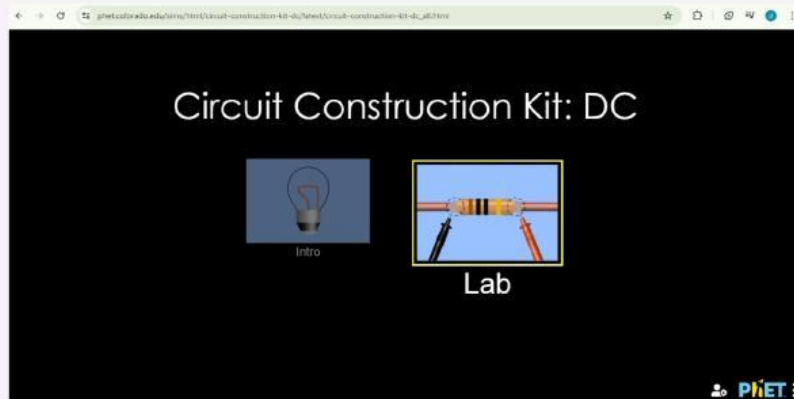
NAMA =

NOMOR KELOMPOK =

Rangkaian Hambatan Listrik

Langkah Kerja

1. Buka aplikasi virtual lab di smartphone atau di laptop:
https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_all.html



2. Besarnya sumber tegangan dan besarnya hambatan dibuat tetap
3. Centanglah pengaturan yang terdapat di samping kanan layar seperti pada gambar.

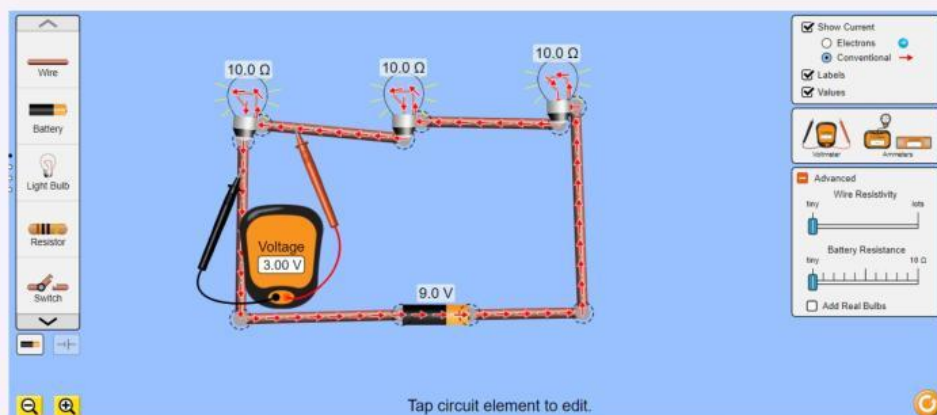
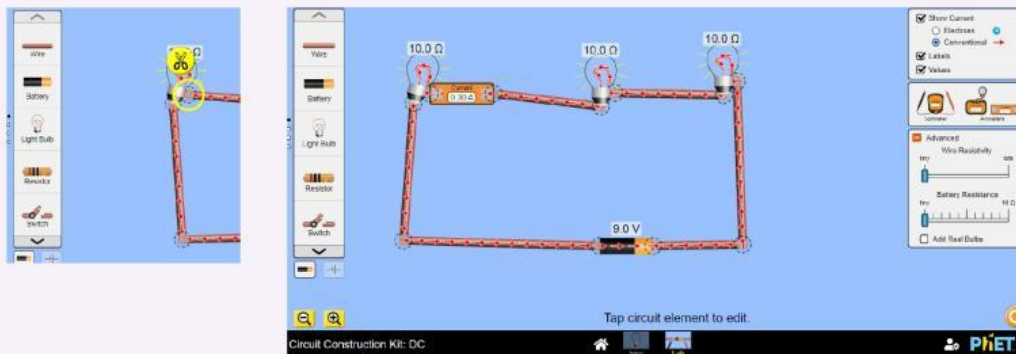


4. Buatlah susunan rangkaian seri seperti pada gambar!



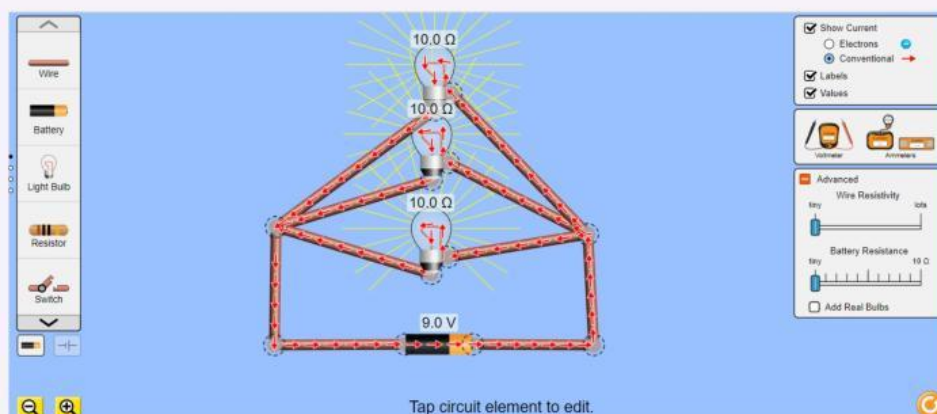
5. Gunakan amperemeter dan voltmeter untuk mengukur arus dan tegangan di setiap hambatan.

Untuk menggunakan amperemeter, putus rangkaian pada bagian arus yang akan diukur. Kemudian hubungkan kembali rangkaian menggunakan amperemeter.



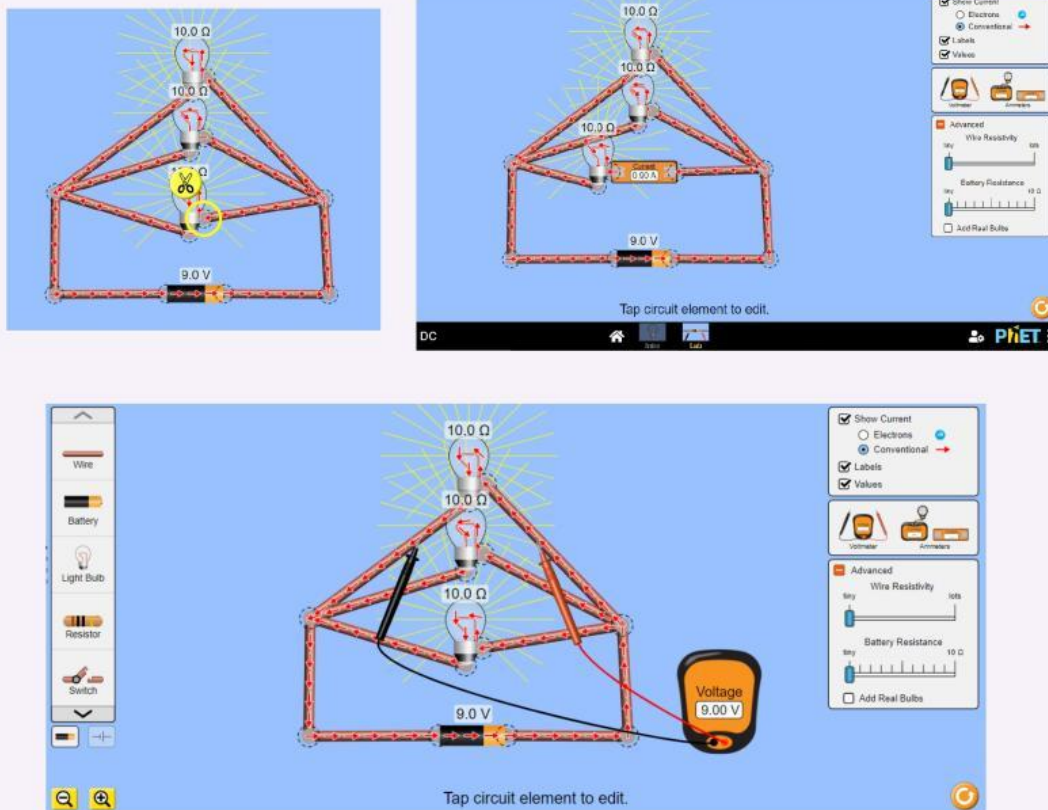
6. Catat tegangan sumber, hambatan, tegangan pada tiap hambatan, tegangan total, arus pada tiap hambatan dan arus total yang telah diukur pada tabel data.

7 Buatlah susunan rangkaian paralel seperti pada gambar!



8. Gunakan amperemeter dan voltmeter untuk mengukur arus dan tegangan di setiap hambatan.

Untuk menggunakan amperemeter, putus rangkaian pada bagian arus yang akan diukur. Kemudian hubungkan kembali rangkaian menggunakan amperemeter.



9. Catat tegangan sumber, hambatan, tegangan pada tiap hambatan, tegangan total, arus pada tiap hambatan dan arus total yang telah diukur pada tabel data.

Tabel Data

RANGKAIAN SERI	
Tegangan Sumber (V)	
Hambatan Lampu 1 (R_1)	
Hambatan Lampu 2 (R_2)	
Hambatan Lampu 3 (R_3)	
Tegangan pada Lampu 1 (V_1)	
Tegangan pada Lampu 2 (V_2)	
Tegangan pada Lampu 3 (V_3)	
Tegangan Total (V_{total})	
Arus pada Lampu 1 (I_1)	
Arus pada Lampu 2 (I_2)	
Arus pada Lampu 3 (I_3)	
Arus Total (I_{total})	

RANGKAIAN PARALEL	
Tegangan Sumber (V)	
Hambatan Lampu 1 (R_1)	
Hambatan Lampu 2 (R_2)	
Hambatan Lampu 3 (R_3)	
Tegangan pada Lampu 1 (V_1)	
Tegangan pada Lampu 2 (V_2)	
Tegangan pada Lampu 3 (V_3)	
Tegangan Total (V_{total})	
Arus pada Lampu 1 (I_1)	
Arus pada Lampu 2 (I_2)	
Arus pada Lampu 3 (I_3)	
Arus Total (I_{total})	

1. Bagaimanakah besar kuat arus listrik pada masing-masing lampu yang dirangkai seri?

2. Buatlah kesimpulan mengenai besar kuat arus listrik pada setiap resistor yang dirangkai secara seri! Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!

3. Coba jumlahkan besar tegangan yang diperoleh dari ujung-ujung setiap resistor rangkaian seri.

$V_1 + V_2 + V_3 = \dots$ volt.

Bandingkan hasil penjumlahan tegangan di atas dengan hasil pengukuran tegangan ujung- ujung baterai (V_{total}). Bagaimanakah hasilnya?

4 Buatlah kesimpulan mengenai besar tegangan pada ujung setiap resistor yang dirangkai secara seri!

5 Bagaimanakah besar kuat arus listrik pada masing-masing lampu yang dirangkai paralel?

6. Buatlah kesimpulan mengenai besar tegangan pada setiap resistor yang dirangkai secara paralel!

7 Coba jumlahkan besar kuat arus listrik yang diperoleh dari ujung-ujung setiap resistor pada rangkaian paralel

$I_1 + I_2 + I_3 = \dots\dots$ ampere

Bandingkan hasil penjumlahan kuat arus di atas dengan hasil pengukuran kuat arus total (I_{tot}) Bagaimanakah hasilnya?

8 Buatlah kesimpulan mengenai besar kuat arus pada ujung-ujung resistor yang dirangkai secara paralel! Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!

9. Bandingkan nyala lampu (terang redup) dari rangkaian seri dan paralel! Rangkaian manakah yang lebih terang nyala lampunya? Analisis besaran yang mempengaruhi nyala lampu tersebut!