RANGKAIAN SERI DAN PARALEL

Dalam kehidupan sehari-hari, seringkali kita jumpai beberapa alat listrik (hambatan listrik) seperti lampu, TV, setrika, kipas angin dan sebagainya terhubung dengan satu sumber listrik (tegangan listrik). Bagaimana susunan rangkaiannya? Silakan pelajari dari berbagai referensi, salah satunya pada video berikut.



Sebagai informasi tambahan, silakan pelajari juga bahan bacaan berikut:

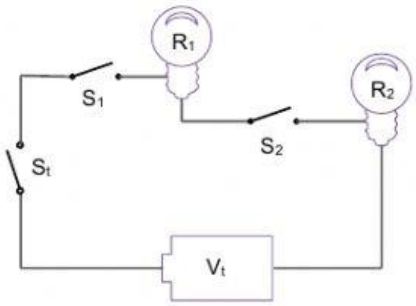


Dari hasil mempelajari beberapa referensi tersebut, berbagai jenis rangkaian yang digunakan untuk menyusun peralatan listrik sehari-hari yaitu.... (jawaban bisa lebih dari 1)

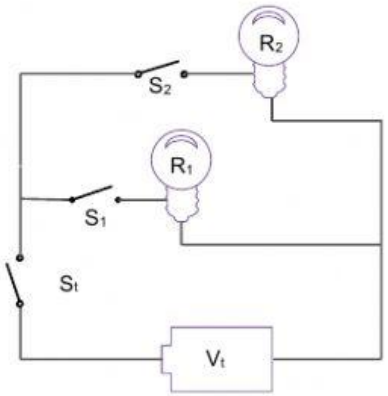
rangkaian biasa	rangkaian seri	rangkaian kombinasi
rangkaian cabang	rangkaian lurus	rangkaian paralel

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan rangkaian di bawah ini!



Rangkaian 1



Rangkaian 2

Rangkaian 1 _____ percabangan disebut _____

Rangkaian 2 _____ percabangan disebut _____

Akses aplikasi PHeT rangkain listrik DC dan buatlah kedua rangkaian di atas sekaligus dalam satu layer.

CLICK HERE

Atur nilai baterai 8 Volt dan masing-masing lampu 4 Ohm.

Keterangan gambar:

R_1 : hambatan 1/Lampu 1
R_2 : hambatan 2/Lampu 2
R_t : hambatan gabungan/total
V_1 : Tegangan pada lampu 1 (R1)
V_2 : Tegangan pada lampu 2 (R2)
V_t : Tegangan total
S_1 : Sakelar untuk lampu 1 (R1)
S_2 : Sakelar untuk lampu 2 (R2)
S_t : Sakelar untuk rangkaian total
I_1 : Kuat arus listrik yang mengalir pada lampu 1 (R1)
I_2 : Kuat arus listrik yang mengalir pada lampu 2 (R2)
I_t : Kuat arus listrik yang mengalir pada rangkaian total

Sambungkan semua sakelar pada kedua rangkaian. Perhatikan nyala lampunya.

Rangkaian seri nyala lampunya _____ daripada rangkaian parallel.

Matikan lampu 1 dengan cara membuka sakelar 1. Perhatikan lampu 2 pada masing-masing rangkaian. Ternyata, pada rangkaian seri lampu 2 _____ dan pada rangkaian parallel lampu 2 _____

LIVEWORKSHEETS

Ganti semua sakelar dengan amperemeter. Pasangkan pula voltmeter untuk mengukur Vt, V_1 dan V_2 pada masing-masing rangkaian. (lihat cara pasang pada sumber bacaan)

Gambarkan sketsa rangkaian yang kamu buat lengkap dengan Amperemeter dan Voltmeternya lalu fotokan dan kirim ke nomor whatssapp berikut wa.me/6285846848332

Perhatikan angka-angka yang terukur pada rangkaian, dan tuliskan pada tabel berikut.

		Beda Potensial (Volt)	**Kuat Arus Listrik (Ampere)**	**Hambatan (Ohm)**
Rangkaian 1	Lampu 1			
	Lampu 2			
	Total			
Rangkaian 2	Lampu 1			
	Lampu 2			
	Total			

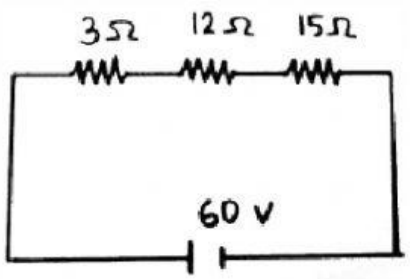
Berdasarkan data di atas, pasangkan pernyataan yang sesuai!

$V_t = V_1 + V_2$	Kuat Arus Total (Seri)
$V_t = V_1 = V_2$	Beda Potensial Total (Seri)
$I_t = I_1 + I_2$	Hambatan Pengganti (Seri)
$I_t = I_1 = I_2$	Kuat Arus Total (Paralel)
$R_t = R_1 + R_2$	Beda Potensial Total (Paralel)
$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_2}$	Hambatan Pengganti (Paralel)

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Tiga buah resistor (hambatan) masing-masing 3Ω, 12Ω, dan 15Ω disusun seri dan ujung-ujungnya dihubungkan dengan sumber tegangan 60 volt seperti pada gambar di bawah ini.



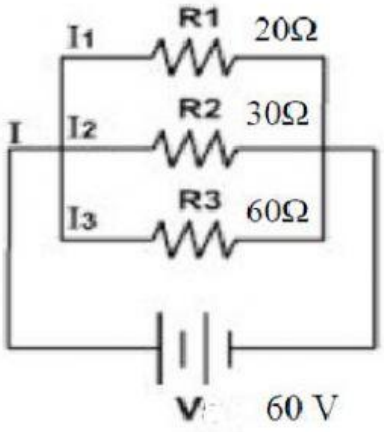
Tentukan hambatan pengganti dan kuat arus yang mengalir pada rangkaian!

Jawab:

Hambatan Pengganti _____ Ω

kuat arus _____ Ampere

2. Tiga buah lampu masing-masing memiliki hambatan R1 = 20Ω, R2 = 30Ω, dan R3 = 60Ω disusun paralel dan ujung-ujungnya dihubungkan dengan baterai 60 volt seperti pada gambar dibawah ini.



Tentukan hambatan pengganti dan kuat arus yang mengalir pada rangkaian!

Jawab:

Hambatan Pengganti _____ Ω

kuat arus _____ Ampere

LIVEWORKSHEETS