

Hukum Ohm dan Hambatan Listrik

Hubungan tegangan, kuat arus, dan hambatan • kerjakan lewat HP

Nama

Kelas

Petunjuk: ketuk kotak untuk mengetik dan ketuk lingkaran untuk memilih. Selesaikan tiap stasiun dari atas ke bawah. Gunakan **kalkulator HP** bila perlu.

1

Stasiun Rumus



$$V = I \times R \quad (V = \text{volt}, I = \text{ampere}, R = \text{ohm } \Omega)$$

$$R = \rho L / A \quad (\text{hambatan kawat})$$

$$\rho = \text{hambatan jenis}, L = \text{panjang}, A = \text{luas penampang}$$

2

Cek Konsep

3 soal

1. Satuan hambatan listrik adalah

☐ A. Ampere

☐ B. Ohm (Ω)

☐ C. Volt

2. Jika tegangan dinaikkan dan hambatan tetap, kuat arus akan

☐ A. naik

☐ B. turun

☐ C. tetap

3. Alat untuk mengukur kuat arus listrik adalah

☐ A. Voltmeter

☐ B. Amperemeter

☐ C. Termometer

3

Hitung Cepat

kalkulator HP

a. Tegangan 12 V dipasang pada hambatan 4 Ω . Berapa kuat arusnya?

I = A

b. Arus 0,5 A mengalir pada hambatan 20 Ω . Berapa tegangannya?

V = V

c. Tegangan 9 V menghasilkan arus 3 mA. Berapa hambatannya? (3 mA = 0,003 A)

R = Ω

4

Analisis Data Percobaan

isi tabel

Hasil pengukuran pada sebuah resistor. Hitung $R = V / I$ untuk tiap baris.

No	V (volt)	I (ampere)	R = V/I (Ω)
1	2	0,2	<input type="text"/>
2	4	0,4	<input type="text"/>
3	6	0,6	<input type="text"/>
4	8	0,8	<input type="text"/>

Kesimpulan: nilai R selalu Ω , sehingga V dan I berbanding (lurus/terbalik).

5

Hambatan Kawat

pilih satu

1. Kawat dibuat 2 kali lebih panjang → hambatan

☐ membesar

☐ mengecil

2. Kawat diganti yang lebih tebal (A lebih besar) → hambatan

☐ membesar

☐ mengecil

3. Kawat diganti bahan dengan ρ lebih besar → hambatan

☐ membesar

☐ mengecil

★ Tantangan: Kawat tembaga $\rho = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$, panjang 10 m, luas penampang 1 mm² ($= 10^{-6} m^2$). Berapa hambatannya?

R = Ω

6

Refleksi



Paham sekali



Cukup paham



Masih bingung

Satu alat listrik di rumah yang memakai hambatan: