

Latihan

Misalkan kamu ingin menghubungkan tape stereo dengan speaker yang lokasinya cukup jauh.

a) Jika masing-masing kawat panjangnya 20 meter dan kawat tersebut terbuat dari tembaga, berapakah diameter kawat agar hambatannya 0,1 Ohm ?

Jawaban:

Dik: $L=20\text{m}$, $R=0,1\text{ OHm}$, $\rho(\text{tembaga})=1,68\times 10^{-8}$

Dit: $d = \dots ?$

>MENCARI LUAS PENAMPANG

Jawab:

$$R = \rho L / A$$

$$A = \rho L / R$$

$$A = 1,68 \times 10^{-8} \cdot 20 / 0,1$$

$$A = 3,36 \times 10^{-6} \text{ m}^2$$

>MENCARI DIAMETER

$$A = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$$

$$d = \sqrt{4A / \pi}$$

$$d = \sqrt{4 \cdot 3,36 \times 10^{-6} / 3,14}$$

$$d = \sqrt{4,28 \times 10^{-6}}$$

$$d = 2,07 \times 10^{-3} \text{ m}$$

b) Jika besar arus yang mengalir ke masing-masing speaker 2A, berapakah penurunan tegangan listrik sepanjang kawat?

Jawaban:

Dik: $I=2\text{A}$, $R=0,1\text{ OHm}$

Dit: $V = \dots ?$

Jawab:

$$V = I \cdot R$$

$$V = 2 \times 0,1$$

$$V = 0,2 \text{ Volt}$$