



Azka Zakariyya

Tekom 2213

Elektronika dan Fisika dasar

Misalkan kamu ingin menghubungkan tape stereo dg speaker yg btasnya cukup jauh.

a. jika masing-masing kawat panjangnya 20 m dan kawat tersebut dari tembaga, berapakah diameter kawat agar hambatannya 0,1 Ohm?

b. jika besar arus yg mengalir ke masing-masing speaker 2 A berapakah penurunan tenaga listrik sepanjang kawat?

Dari tabel,  $\rho = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$

a) Diberikan

- $L = 20 m$
- $R = 0,1 \Omega$

Dari persamaan, kita dapat menulis

$$A = \frac{\rho L}{R} = \frac{1,7 \times 10^{-8} \cdot 20}{0,1} = 3,4 \times 10^{-6} m^2$$

Jika  $d$  ialah diameter kawat maka  $A = \pi d^2 / 4$  sehingga

$$d = \frac{\sqrt{4A}}{\pi} = \frac{\sqrt{4 \times 3,4 \times 10^{-6}}}{3,14} = 2,1 \times 10^{-3} m = 2,1 mm$$

b. Berdasarkan hukum Ohm, penurunan tenaga listrik sepanjang kawat ialah

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