**LATIHAN FISIKA**

Misalkan kamu ingin menghubugkan tepe stereo dengan speaker yang lokasinya cukup jauh.

1. Jika masing masing kawat panjangnya 20 meter dan kawat tersebut terbuat dari tembaga, berapakah diameter kawat agar hambatannya 0,1 Ohm?
2. Jika besar arus yang mengalir ke masing masing speaker 2A, berapakah penurunan tegangan listrik sepanjang kawat?

Jawaban :

1. Hambatan suatu kawat penghantar dipengaruhi oleh hambatan jenisnya, panjang kawat penghantar dan luas penampang kawat tersebut, persamaan nya adalah sebagai berikut :

R = (ρ.L)/A

dimana :

R = Hambatan kawat (Ω)

ρ = Hambatan jenis kawat (Ωm)

L = panjang kawat (m)

A = luas penampang kawat (m²)

Penampang kawat berbentuk lingkaran, sehingga

A = ¼.π.d² (d = diameter (m))

Diketahui :

L = 20 m

R = 0,1 Ω

Asumsikan ρ perak = 1,59.10-8 Ωm

Ditanya :

d = ...?

Pembahasan :

Mencari luas penampang.

R = (ρ.L)/A

A = (ρ.L)/R

A = (1,59.10-8 . 20)/0,1

A = 3,18.10-6 m²

mencari diameter.

A = ¼.π.d²

d = √(4A/π)

d = √((4.3,18.10(-6))/(3, 14))

d = √(4,05.10-6)

d = 2,01.10-3 m

Jadi diameter kawat tersebut adalah 2,01.10-3 m

1. Hukum ohm

V = I . R = 2 x 0,1 = 0,2 Volt