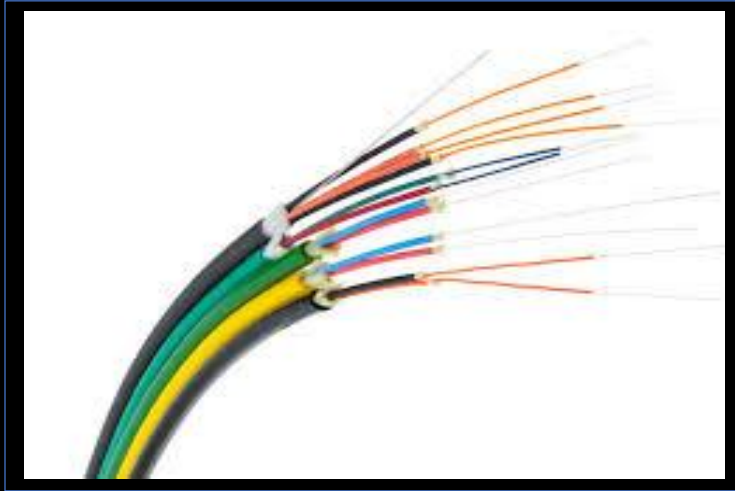


asikphysics.net



Faktor-Faktro yang Mempengaruhi Hambatan Pada Kawat

Lembar Kerja Praktikum Siswa

Taufik Solehudin JH

Ciater Raya perum Guru ICM no 12, Tangerang Selatan

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HAMBATAN LISTRIK

Hari/Tanggal :
Kelas :
Semester :

Kelompok : _____

Tofik:

Faktor apa saja yang mempengaruhi hambatan listrik suatu kawat penghantar?

1. Tujuan Percobaan

Menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya hambatan suatu kawat penghantar

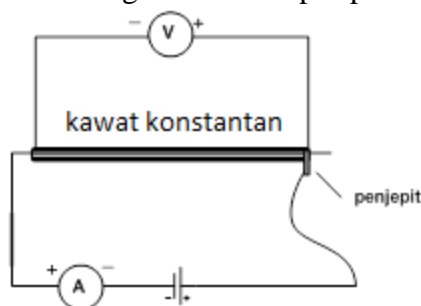
2. Alat dan Bahan

- | | |
|---|------------|
| 1. Batere catu daya | 1 buah |
| 2. Kawat konstantan dengan $l = 0,5m$ dan $d = 0,4mm$ | 1 buah |
| 3. Kawat nikrom dengan $l = 0,5m$ dengan : | |
| • $d = 0,35$ mm | 1 buah |
| • $d = 0,70$ mm | 1 buah |
| • $d = 1,05$ mm | 1 buah |
| 5. Voltmeter | 1 buah |
| 6. Amperemeter | 1 buah |
| 7. Kabel | secukupnya |

3. Langkah Kerja

Langkah kerja 1

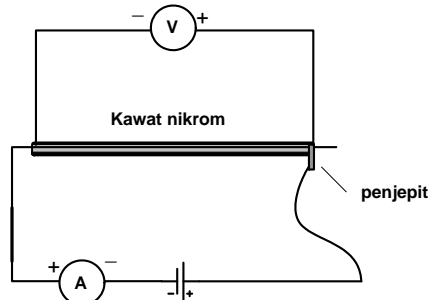
1. Rangkaian catu daya dengan sumber tegangan 3 volt pada kawat konstantan dan kabel-kabel sehingga menjadi sebuah rangkaian tertutup seperti rangkaian di bawah ini:



2. Atur panjang kawat konstantan menjadi $l = 0,4$ m dengan cara menggeser penjepit, lalu pada keadaan on ukur arus yang mengalir dan beda potensial antar ujung kawat nikrom (catat dalam tabel pengamatan).
3. Atur lagi apanjang kawat penghantar menjadi $l = 0,3$ m, lalu lakukan langkah 2. Kemudian atur lagi panjang kawat penghantar menjadi $l = 0,2$ m, lalu lakukan langkah 2.

Langkah kerja 2

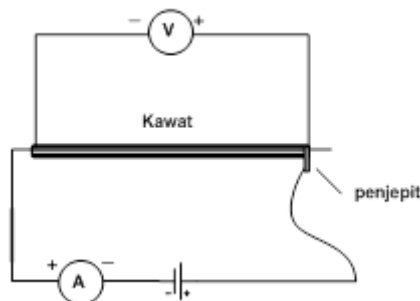
1. Rangkaikan catu daya dengan sumber tegangan 3 volt pada kawat nikrom dengan $d = 0,35$ mm $l = 0,4$ m, dan kabel-kabel sehingga menjadi sebuah rangkaian tertutup seperti rangkaian di bawah ini:



2. Pada saat rangkaian tertutup, ukur arus yang mengalir dalam rangkaian tersebut (catat dalam tabel pengamatan dengan ketelitian dua angka dibelakang koma).
3. Pada saat keadaan tertutup juga, ukur beda potensial antara ujung-ujung kawat nikrom (catat dalam tabel pengamatan dengan ketelitian dua angka dibelakang koma).
4. Ganti kawat nikrom ($d = 0,35$ mm $l = 0,4$ m) dengan kawat nikrom ($d = 0,70$ mm $l = 0,4$ m) pada rangkaian lalu lakukan langkah 2 dan 3. Kemudian ganti lagi kawat nikrom ($d = 0,70$ mm) dengan kawat nikrom ($d = 1,05$ mm $l = 0,4$ m) pada rangkaian lalu lakukan langkah 2 dan 3.

Langkah kerja 3

1. Rangkaikan catu daya dengan sumber tegangan 3 volt pada kawat Konstantan dengan $d = 0,4$ mm dan $l = 0,3$ m, dan kabel-kabel sehingga menjadi sebuah rangkaian tertutup seperti rangkaian di bawah ini:



2. Pada saat rangkaian tertutup, ukur arus yang mengalir dalam rangkaian tersebut (catat dalam tabel pengamatan dengan ketelitian dua angka dibelakang koma).
3. Pada saat keadaan tertutup juga, ukur beda potensial antara ujung-ujung kawat konstantan (catat dalam tabel pengamatan dengan ketelitian dua angka dibelakang koma).
4. Ganti kawat konstantan ($d = 0,4$ mm dan $l = 0,3$ m) dengan kawat nikrom ($d = 0,4$ mm dan $l = 0,3$ m) pada rangkaian lalu lakukan langkah 2 dan 3. Kemudian ganti lagi kawat nikrom ($d = 0,4$ mm dan $l = 0,3$ m) dengan kawat lain jika ada ($d = 0,4$ mm dan $l = 0,3$ m) pada rangkaian lalu lakukan langkah 2 dan 3

4. Hasil Pengamatan

Langkah kerja 1:

Kawat konstantan ($d = 0,4 \text{ mm}$),

No	Panjang kawat, l (meter)	I (ampere)	V (volt)	R (ohm)
1.				
2.				
3.				

Langkah kerja 2:

Kawat nikrom dengan $l = 0,4 \text{ m}$

No	Diameter	Luas penampang, A (m^2)	I (ampere)	V (volt)	R (ohm)
1.					
2.					
3.					

Langkah kerja 3:

Panjang Kawat : Diameter Kawat :

No	Jenis kawat	Hambatan Jenis kawat, ρ ($\Omega \text{ m}$)	I (ampere)	V (volt)	R (ohm)
1.					
2.					
3.					

5. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil percobaan tersebut, buatlah beberapa kesimpulan tentang :

1. Dari data-data pada tabel pengamatan langkah kerja 1, bagaimanakah hubungan panjang kawat (l) dengan besar hambatan kawat (R)? (*menggeneralisasi*)

.....
.....

2. Dari data-data pada tabel pengamatan langkah kerja 2, bagaimanakah hubungan luas penampang (A) dengan besar hambatan kawat (R)? (*menggeneralisasi*)

.....
.....

3. Dari data-data pada tabel pengamatan langkah kerja 3, bagaimanakah hubungan hambatan jenis kawat (ρ) dengan besar hambatan kawat (R)?

.....
.....

4. Bagaimanakah hubungan antara panjang kawat (l), hambatan jenis kawat (ρ), luas penampang (A) dengan besarnya hambatan (R) secara kuantitatif?

.....
.....