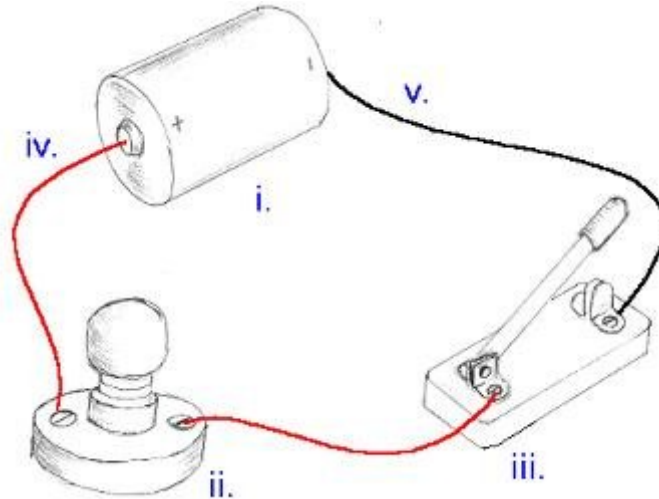


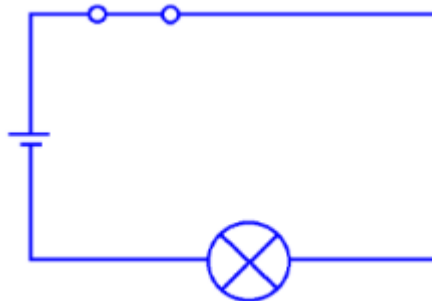
## A. Litar Elektrik

### 1. Maksud Litar

- Satu sambungan lengkap sumber elektrik (sel) dan beban elektrik (mentol) dengan menggunakan pengalir (wayar)



- i. Sumber (sel kering) ii. Beban (mentol) iii. Pengawal (suis)  
iv. Punca positif (wayar merah) v. Punca negatif (wayar hitam)



Lukisan skematik litar mudah

### 2. Jenis-jenis Litar

#### 1. Litar mudah

- Litar yang mengandungi satu sumber satu beban dan satu pengalir

#### 2. Litar pintas

- Litar tanpa beban
- Litar yang mengandungi wayar pintasan

#### 3. Litar siri

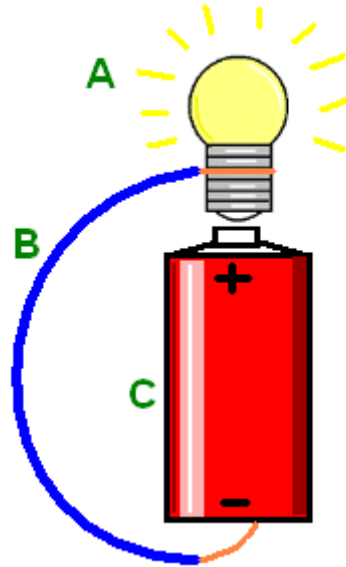
- Litar yang mengandungi beban elektrik yang disambung secara siri

#### 4. Litar selari

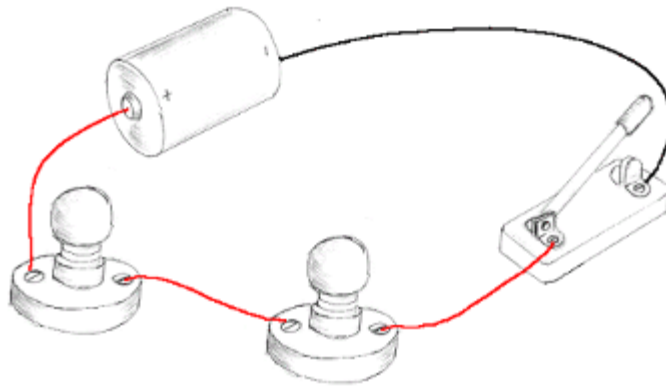
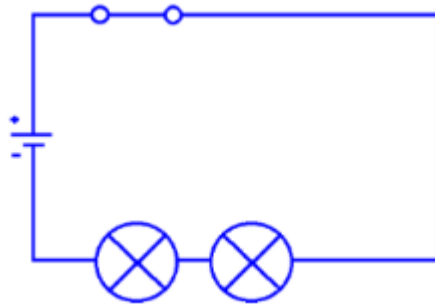
- Litar yang mengandungi beban elektrik yang disambung secara selari

#### 5. Litar siri selari

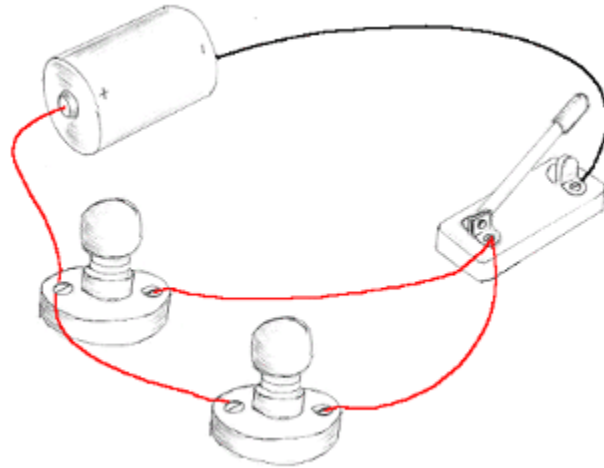
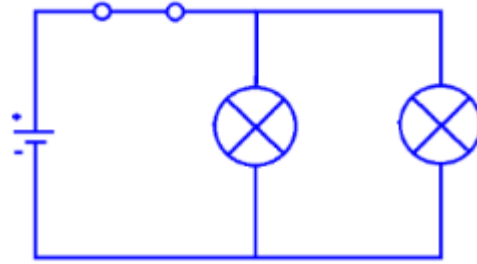
- Litar yang mengandungi beban elektrik yang disambung secara siri dan juga selari



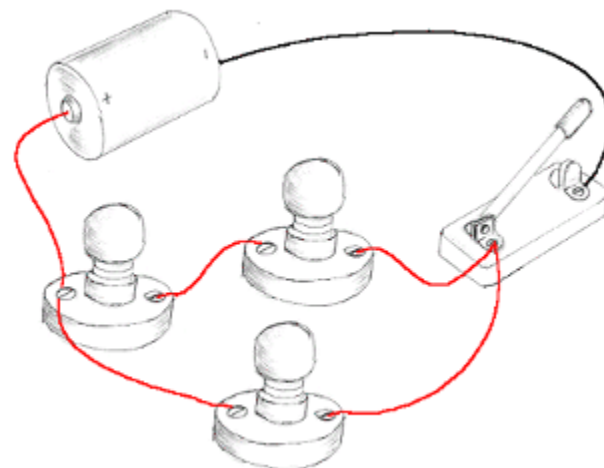
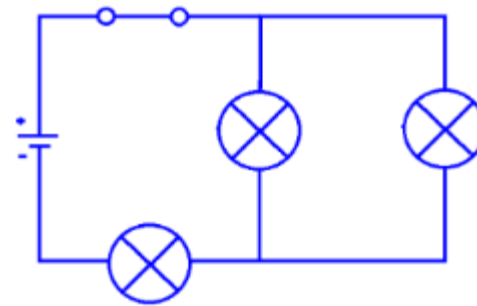
Litar asas  
 A = Beban , B = Pengalir , C = Sumber elektrik



Litar siri



Litar selari



Litar siri selari

Perbezaan litar siri dan litar selari

Litar Siri	Litar Selari
Voltan Voltannya adalah semakin kurang apabila beban bertambah $V_j = V_1 + V_2 + V_3 \dots$	Voltan Voltannya sama disemua tempat $V_j = V_1 = V_2 = V_3 \dots$
Arus Arusnya sama disemua tempat	Arus Arusnya semakin kurang apabila semakin banyak beban
Rintangan Semakin ditambah beban semakin banyak jumlah rintangan	Rintangan Jumlah rintangan adalah lebih kecil daripada nilai perintang yang paling kecil
Apabila satu mentol terbakar, mentol yang lain tidak akan menyala	Apabila satu mentol terbakar, mentol yang lain akan terus menyala
Jika ditambah satu mentol, mentol yang lain akan menjadi malap kerana beban bertambah	Jika ditambah satu mentol, nyalaan mentol yang lain tidak akan berubah

Litar Siri	Litar Selari
nilai voltan : $V_j = V_1 + V_2 + V_3$	$V_j = V_1 = V_2 = V_3$
nilai arus : $I_j = I_1 = I_2 = I_3$	$I_j = I_1 + I_2 + I_3$
nilai rintangan $R_j = R_1 + R_2 + R_3$	$\frac{1}{R_j} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

B.

C.

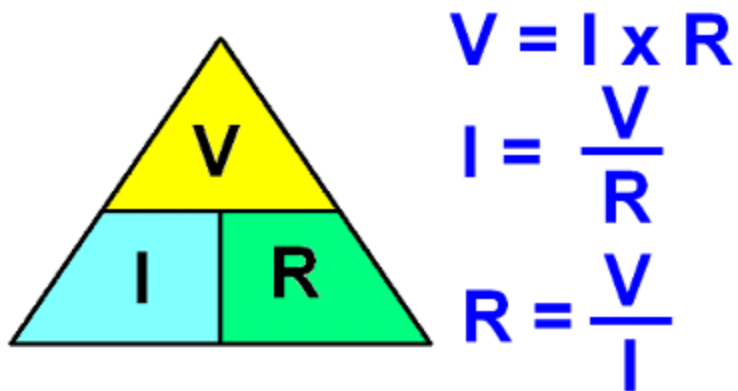
Voltan, Arus dan Rintangan

. Definisi

- . Voltan ialah daya yang menggerakkan elektron di dalam pengalir elektrik
- a. Unit sukatan bagi daya tersebut ialah Volt (V)
- b. Arus ialah sejumlah elektron yang bergerak di dalam pengalir elektrik
- c. Unit sukatan bagi arus ialah Ampere (A/I)
- d. Rintangan ialah halangan terhadap pergerakan arus
- e. Unit sukatan bagi rintangan ialah Ohm

I. Hukum Ohm

- 0. Hukum ohm ialah hukum yang menyatakan hubungan di antara Voltan, Arus dan Rintangan
- 1. Hukum ohm diperjelaskan oleh lencana hukum Ohm



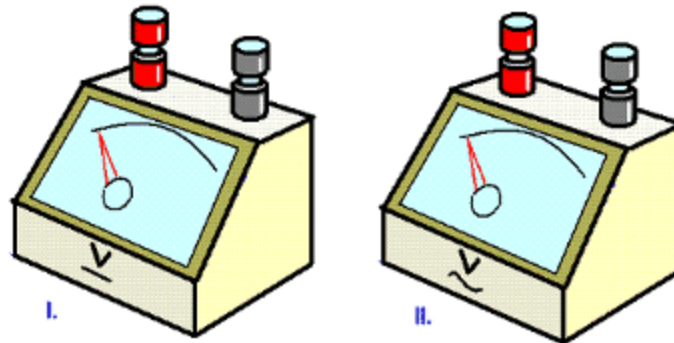
## II. Contoh pengiraan

Diberi voltan=12 volt, rintangan = 4 ohm, cari arus = (?) dalam litar di bawah.

Meter elektrik

### Meter Volt

- Meter yang digunakan untuk mengukur voltan atau daya gerak elektrik(DGE)
- Terdapat dua jenis meter volt
  - a. Meter volt arus terus
  - b. Meter volt arus ulang alik
- Meter disediakan dalam beberapa julat tertentu
- Meter volt dipasang selari dengan sumber (sel) dan beban (mentol) didalam litar



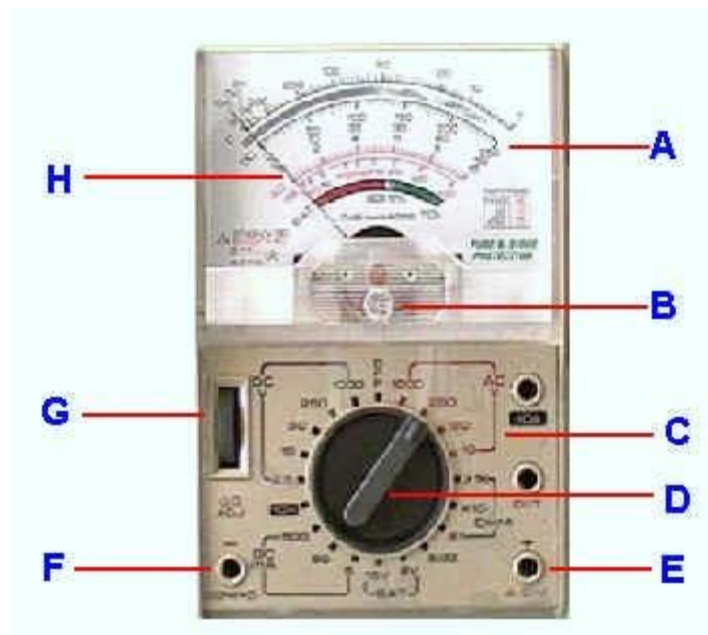
i. Meter volt arus terus ii. Meter volt arus ulang-alik

### I. Meter Ampere

- Meter yang digunakan untuk mengukur kadar pergerakan arus di dalam litar
- Meter ampere dipasang secara siri dengan sumber (sel) dan beban (mentol) di dalam litar

## Meter Pelbagai

- Kegunaan
  - Untuk mengukur voltan, arus dan rintangan
  - Untuk menguji keterusan litar
- Bahagian meter pelbagai

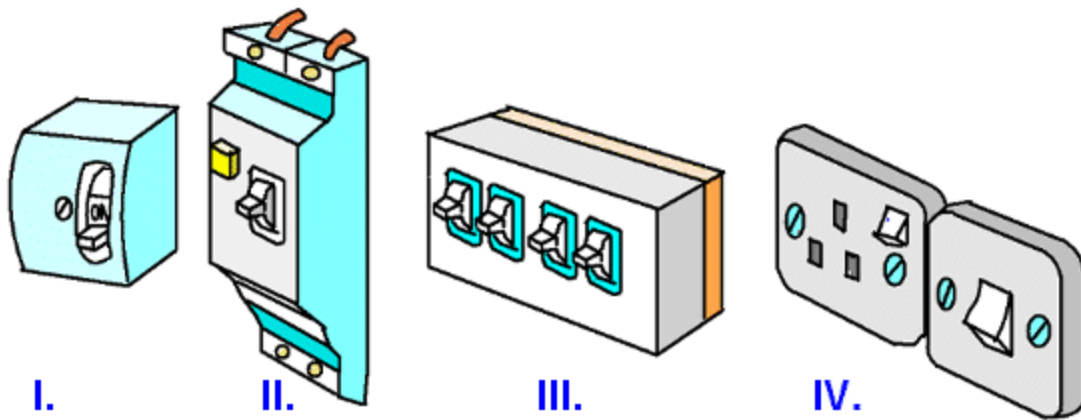


A = Skala B = Skru pelaras sifar  
C = Julat bacaan D = Tombol pemilih julat  
E = Punca positif F = Punca Negatif  
G = Pelaras sifar Ohm H = Jarum penunjuk

- . Skala
  - Mengandungi skala bagi bacaan rintangan, voltan arus terus, voltan arus ulang-alik
- i. Jarum Penunjuk
  - berfungsi menunjukkan bacaan pada skala
- ii. Skru Pelaras Sifar
  - berfungsi melaraskan jarum penunjuk pada bacaan sifar (0)
- iii. Pelaras Sifar Ohm
  - berfungsi melaraskan jarum penunjuk semasa menguji rintangan
- iv. Prob Negatif dan prob Positif
  - berfungsi menyentuh alatan elektrik dan komponen elektronik prob hitam untuk negatif dan prob merah untuk positif
- v. Tombol Pemilih Julat
  - berfungsi untuk memilih julat bacaan yang dikehendaki
- vi. Julat

- berfungsi menunjukkan kadar sukatan yang akan diukur
- Membaca meter Ohm pada meter pelbagai
  - Langkah-langkah membaca meter Ohm
    0. Laraskan tombol ke julat bacaan ohm
    1. Temukan kedua-dua prob negatif dan positif
    2. Laraskan pelaras sifar ohm hingga jarum menunjukkan bacaan sifar (0)

## Unit Kawalan Utama Bekalan Elektrik Domestik



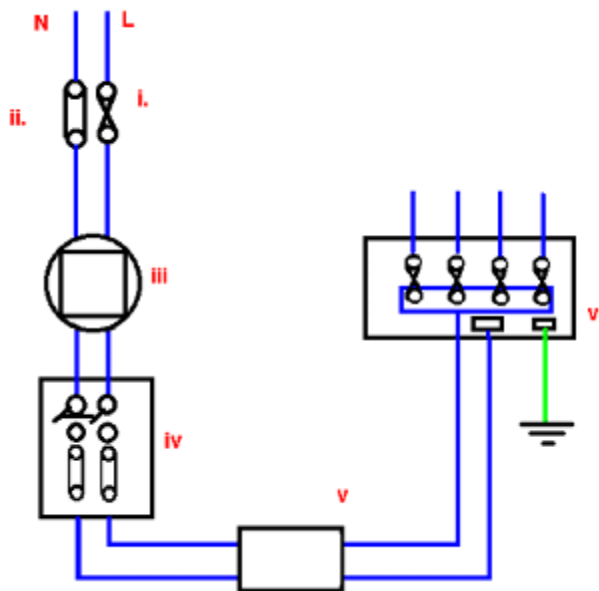
- i. Suis Utama ii. Pemutus Litar Bocor ke Bumi iii. Peti Agihan Berfius iv. Soket dan suis

- Fius Perkhidmatan
  - Fungsi - untuk mengawal bekalan jika berlaku arus berlebihan dan untuk memutuskan bekalan kepada pelanggan yang gagal membayar bil penggunaan
- a. Penyambung Neutral
  - Fungsi - menyambung litar rumah dengan wayar bekalan neutral
- b. Meter KWJ
  - Fungsi - untuk menyukat dan merekodkan kadar penggunaan tenaga elektrik
  - jenis - terdapat dua jenis meter
    - Meter analog
    - a. Meter digital



Meter kWJ jenis diigital

- c. Suis Utama
  - Fungsi untuk menyambung dan memutuskan bekalan elektrik di dalam rumah
  - Suis ini adalah suis jenis dua kutub satu arah
  - Di dalamnya terpasang fuis katrij
- d. Pemutus Litar bocor ke bumi
  - berfungsi memutuskan bekalan elektrik dalam litar dirumah jika berlaku kebocoran arus atau litar pintas
- e. Kotak agihan berfius
  - berfungsi mengagihkan bekalan elektrik di dalam litar
- f. Suis dan Soket
  - Suis berfungsi memutuskan dan menyambung litar kepada alatan elektrik
  - Soket berfungsi menghubungkan alatan elektrik kepada sumber bekalan elektrik rumah



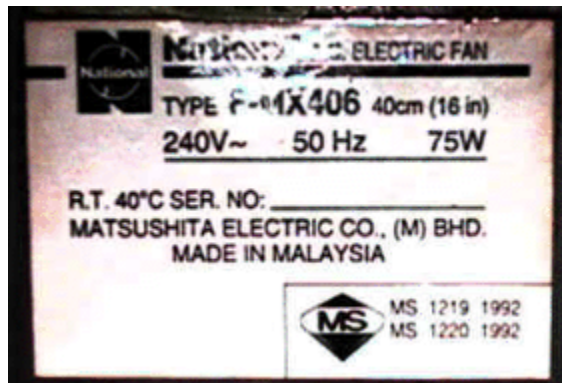
i. Fuis Perkhidmatan ii. Penyambung Neutral iii. Meter Kwj  
iv. Suis utama v. PLCB vi. Kotak Agihan Berfius

## Kuasa Elektrik

- 0. Maksud Kuasa Elektrik
  - Kadar kerja yang dihasilkan oleh arus elektrik



- Unit ukuran kuasa elektrik ialah watt (W)
1. Formula Mencari Kuasa Elektrik
    - Kuasa = voltan x arus (  $P = V \times I$  )
  2. Kuasa elektrik alatan elektrik
    - Kuasa elektrik yang digunakan oleh kebanyakan alat elektrik dinyatakan dalam plat perincian
    - Perkakasan yang mengeluarkan haba lebih menggunakan kuasa elektrik berbanding yang mengeluarkan cahaya
    - Contoh periuk nasi elektrik berkuasa 900W sementara lampu pendafluor berkuasa 40W



Contoh plat perincian sebuah kipas elektrik