

Soal Pengayaan Fisika SMP 5 HOTS  
Mapel : Hukum Kirchoff I dan II  
Closed Book

Balya Rochmadi

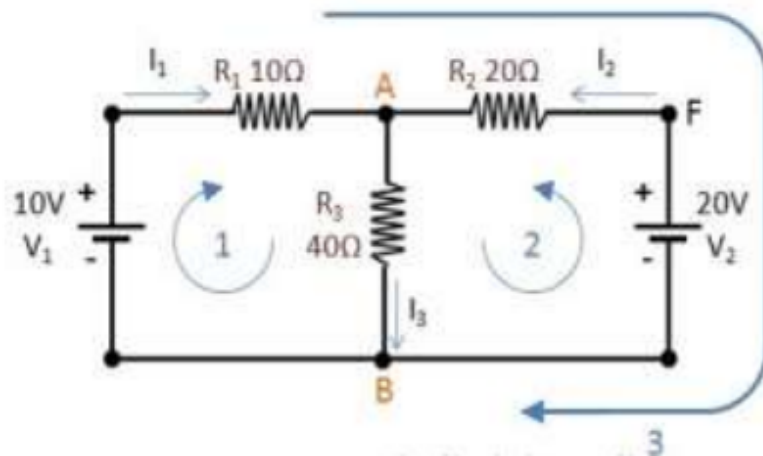
November 21, 2018

**Petunjuk:**

1. Hukum Ohm :  $I = \frac{V}{R}$
2. Power(Dissipasi Elektrik) :  $P = iE$  atau  $P = VI$  atau  $P = I^2R$
3. Power(Dissipasi Elektrik) setiap waktu :  $P = iEt$  atau  $P = VIt$  atau  $P = I^2Rt$
4. Resistor Pararel  $\frac{1}{R} = \Sigma \frac{1}{R_n}$ , Resistor seri=  $R_s = \Sigma R_n$
5. Hukum Kirchoff 1, Percabangan  $I_{in} = I_{out}$
6. Hukum Kirchoff 2, Loop  $\Sigma E - \Sigma IR = 0$
7. Energi Beda Potensial :  $W = \frac{Q}{V}$
8. Rumus Coloumb :  $F_c = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ ,  $k = 9 \times 10^9$
9. Energi yang dibutuhkan untuk mengalirkan arus listrik  $W = q\Delta V$  dan adalah  $\Delta V =$  beda daya/voltase

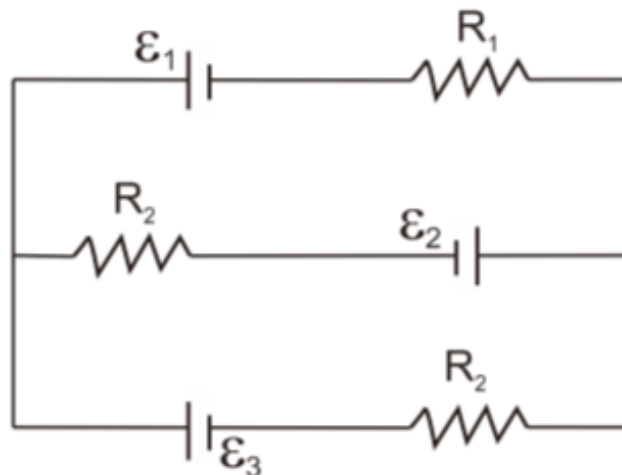
10. Gaya Medan Listrik :  $F_e = qE$  ( $q$  = muatan listrik,  $E$  = kuat medan listrik)
11. Muatan diapit diantara dua muatan listrik :  $\Sigma F_c = 0$
12. Kuat medan Listrik :  $E = k(\frac{Q}{r^2})$
13. Kuat medan Listrik diapit  $E = k(\frac{Q_1}{r_1^2} + \frac{Q_2}{r_2^2})$

1. Perhatikan Gambar Berikut!



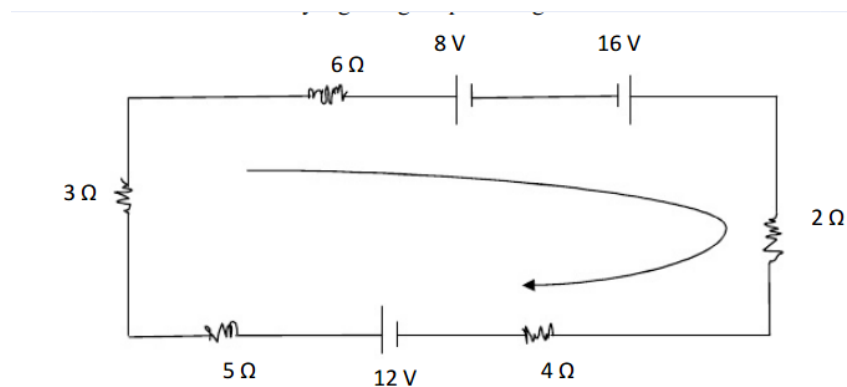
Berapakah arus yang mengalir melalui R3?

2. Perhatikan Gambar berikut!

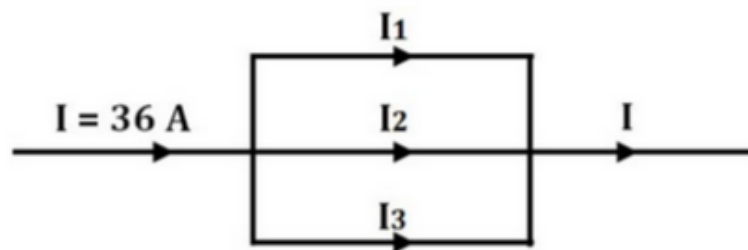


Jika diketahui :  $E_1 = 16 \text{ V}$ ,  $E_2 = 8 \text{ V}$ ,  $E_3 = 10 \text{ V}$ ,  $R_1 = 12 \text{ ohm}$ ,  $R_2 = 6 \text{ ohm}$ ,  $R_3 = 6 \text{ ohm}$ . Jika hambatan dalam sumber tegangan diabaikan, berapa kuat arus yang melalui  $R_2$ ?

3. Berapakah arus rangkaian ini?

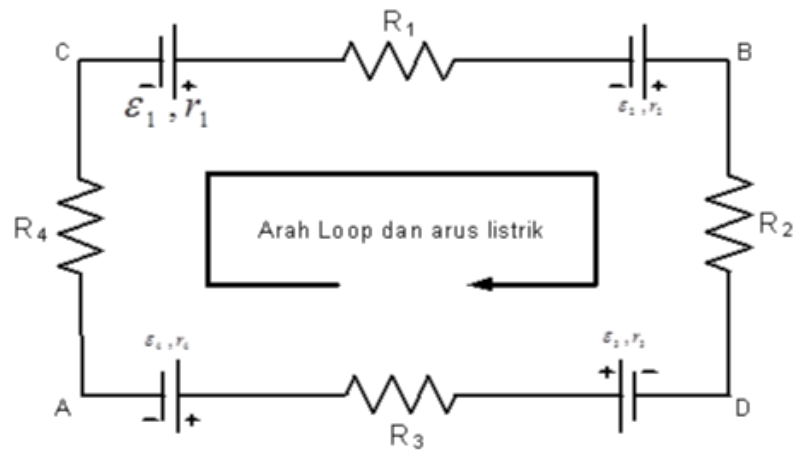


4. Perhatikan gambar berikut



Jika perbandingan antara  $I_1 : I_2 : I_3 = 1 : 2 : 3$ , berapakah arus yang mengalir dalam masing-masing cabang tersebut?

5. Diketahui rangkaian sebagai berikut!



$\mathcal{E}$  = Gaya gerak listrik baterai

$r$  = Hambatan dalam baterai

$R$  = Hambatan luar

$\mathcal{E}_1 = 18 \text{ V}$  ;  $r_1 = 3 \text{ } \Omega$  ;  $R_1 = 10 \text{ } \Omega$

$\mathcal{E}_2 = 10 \text{ V}$  ;  $r_2 = 3 \text{ } \Omega$  ;  $R_2 = 10 \text{ } \Omega$

$\mathcal{E}_3 = 7,5 \text{ V}$  ;  $r_3 = 2,5 \text{ } \Omega$  ;  $R_3 = 13,5 \text{ } \Omega$

$\mathcal{E}_4 = 15,5 \text{ V}$  ;  $r_4 = 2,5 \text{ } \Omega$  ;  $R_4 = 12 \text{ } \Omega$

- Berapakah Arus total?
- Berapakah Dissipasi daya total sirkuit tersebut?
- Sebutkan semua Dissipasi daya dari masing-masing komponen di sirkuit tersebut!