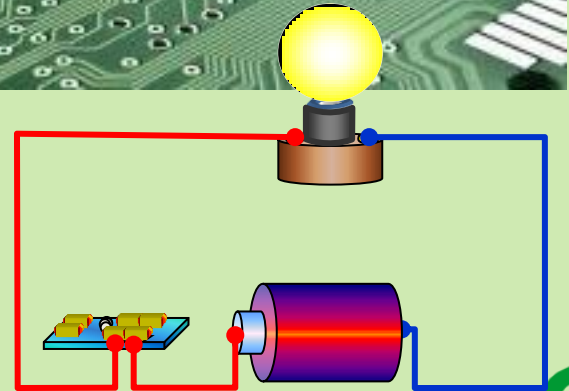


# RANGKAIAN LISTRIK



**Pembagi Arus dan Pembagi  
Tegangan**



By Dwi Andi Nurmantris

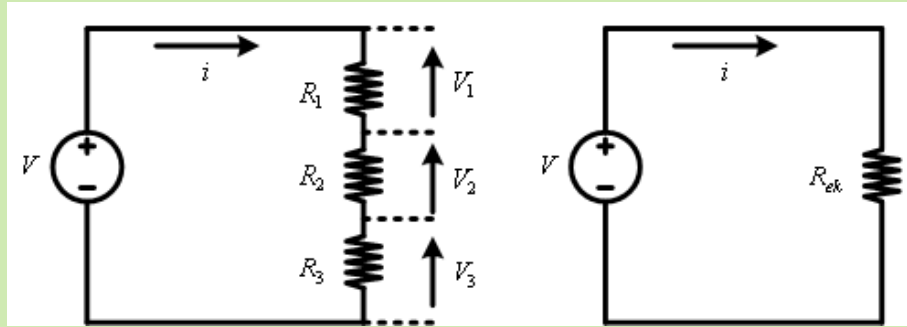
# HUBUNGAN ANTAR ELEMEN

Secara umum digolongkan menjadi 2 :

1. **Hubungan seri** → Jika salah satu terminal dari dua elemen tersambung yang mengakibatkan arus yang lewat akan sama besar.
2. **Hubungan paralel** → Jika semua terminal terhubung dengan elemen lain yang mengakibatkan tegangan tiap elemen akan sama.



# HUBUNGAN SERI



**Arus** pada resistor yang dipasang secara **seri** adalah sama yang berbeda adalah **tegangan!**

## R ekivalen

$$KVL : \sum V = 0$$

$$V_1 + V_2 + V_3 - V = 0$$

$$V = V_1 + V_2 + V_3 = iR_1 + iR_2 + iR_3$$

$$V = i(R_1 + R_2 + R_3)$$

$$\frac{V}{i} = R_1 + R_2 + R_3$$

$$R_{ek} = R_1 + R_2 + R_3$$

## Pembagi tegangan

$$V_1 = iR_1$$

$$V_2 = iR_2$$

$$V_3 = iR_3$$

dan

$$i = \frac{V}{R_1 + R_2 + R_3}$$

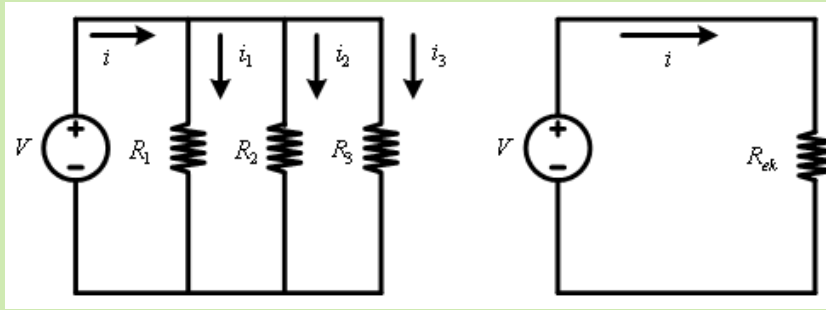
$$V_1 = \frac{R_1}{R_{ek}} V = \frac{R_1}{R_1 + R_2 + R_3} V$$

$$V_2 = \frac{R_2}{R_{ek}} V = \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3} V$$

$$V_3 = \frac{R_3}{R_{ek}} V = \frac{R_3}{R_1 + R_2 + R_3} V$$



# HUBUNGAN PARALEL



tegangan pada resistor yang dipasang secara **paralel** adalah sama yang berbeda adalah arus karena terbagi pada masing-masing cabang!

## R ekivalen

KCL:

$$\sum i = 0$$

$$i - i_1 - i_2 - i_3 = 0$$

$$i = i_1 + i_2 + i_3$$

$$\frac{V}{R_{ek}} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_{ek}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

## Pembagi arus

$$i_1 = \frac{V}{R_1}$$

$$i_2 = \frac{V}{R_2}$$

$$i_3 = \frac{V}{R_3}$$

$$\text{dan } V = iR_{ek}$$

sehingga

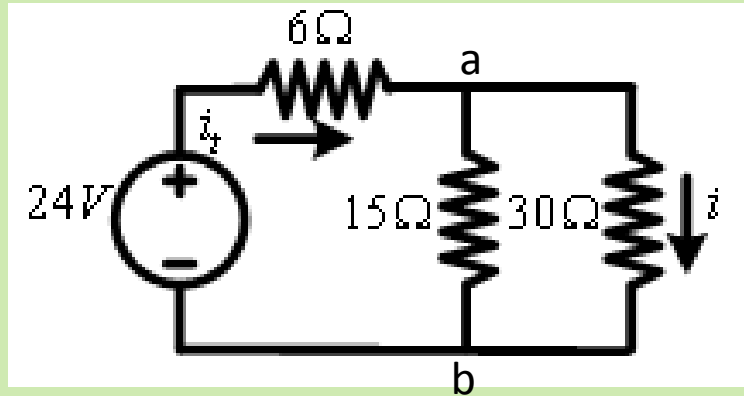
$$i_1 = \frac{R_{ek}}{R_1} i$$

$$i_2 = \frac{R_{ek}}{R_2} i$$

$$i_3 = \frac{R_{ek}}{R_3} i$$



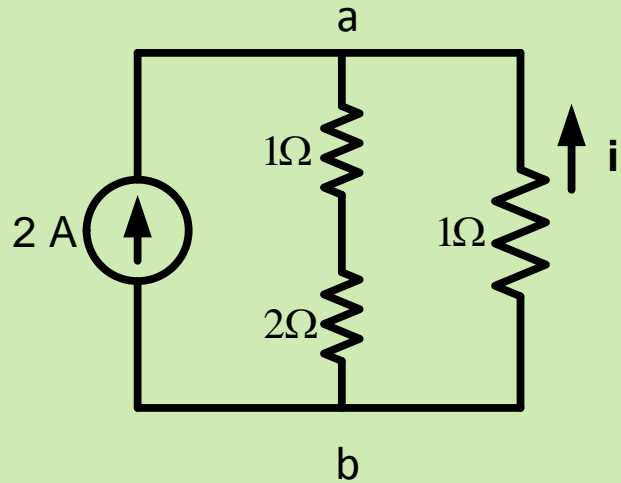
# Contoh Soal (1)



Cari besar  $V_{ab}$  dan  $i$  !



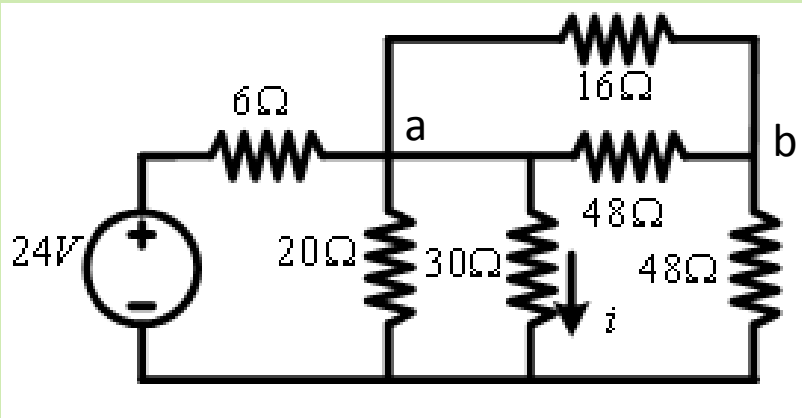
## Contoh Soal (2)



Cari besar  $V_{ab}$  dan  $i$  !



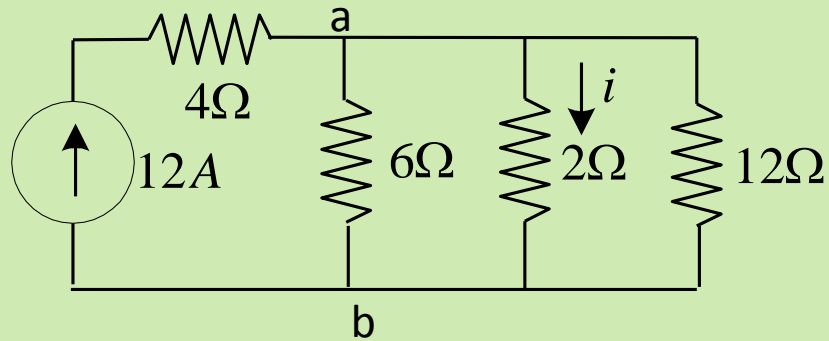
# LATIHAN SOAL



Cari besar  $V_{ab}$  dan  $i$  !



# LATIHAN SOAL

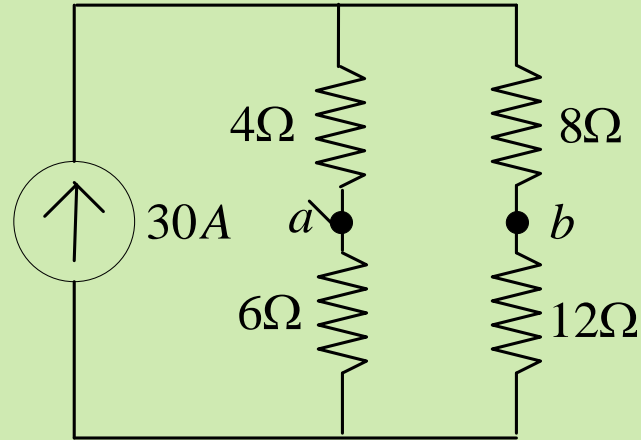


Cari besar  $V_{ab}$  dan  $i$  !





# LATIHAN SOAL



Cari besar  $V_{ab}$ !





Thank You!  
😊

