

## LKPD 3 Hukum Kirchoff

### Tujuan:

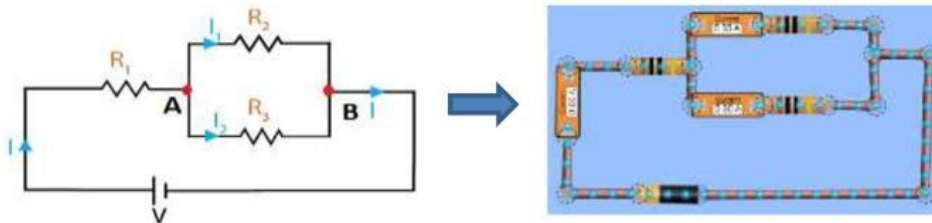
1. Menjelaskan hukum Kirchoff I dan hukum Kirchoff II.
2. Menerapkan hukum kirchoff pada rangkaian listrik arus searah.
3. Menganalisis rangkaian majemuk dengan hukum Kirchoff.

### Alat dan Bahan:

1. Media untuk presentasi (karton, spidol, asesoris kertas warna)
2. Tiga buah resistor ( $R_1 = 10 \text{ ohm}$ ,  $R_2 = 15 \text{ ohm}$ ,  $R_3 = 30 \text{ ohm}$ )
3. Sumber arus DC,  $V = 30 \text{ volt}$ ,  $\varepsilon_1 = 30 \text{ volt}$ ,  $\varepsilon_2 = 35 \text{ volt}$
4. Hp android
5. Amperemeter
6. Voltmeter

### Prosedur Kegiatan 1:

1. Buat sebuah rangkaian tertutup seperti gambar di aplikasi phET simulasi di link: [https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab\\_all.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_all.html)



2. Ukur arus yang masuk ke titik A ( $I$ ) dan arus yang keluar dari titik A ( $I_1$ ) dan ( $I_2$ ) !

Arus pada titik A ( $I$ ) =  ampere

Arus yang keluar dari titik A:

$I_1$  =  ampere

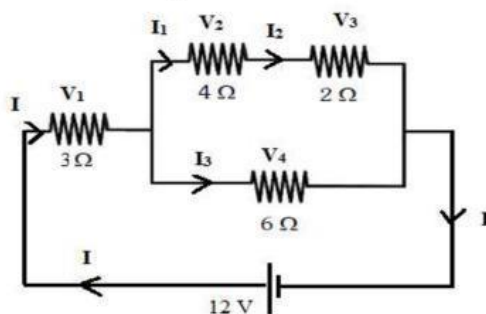
$I_2$  =  ampere

Jumlah arus yang keluar  $I$  =  ampere

Buatlah kesimpulan mengenai jumlah arus yang masuk dan jumlah arus yang keluar dari satu titik cabang!

### Tugas

1. Perhatikan rangkaian di bawah ini!

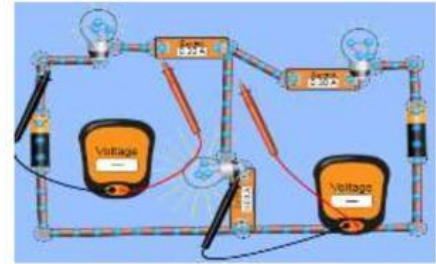
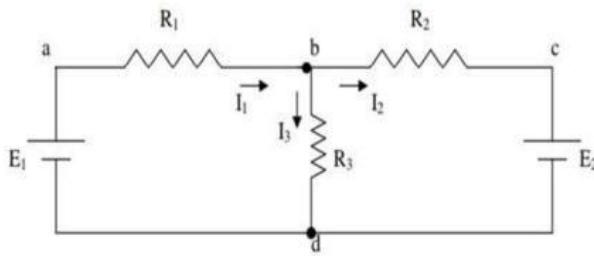


Hitunglah:

- a. Hambatan total ( $R_{tot}$ ) =
- b. Kuat arus total ( $I$ ) =
- c. Beda potensial / tegangan di  $3 \Omega$  =
- d. Beda potensial / tegangan di  $6 \Omega$  =
- e. Kuat arus yang mengalir di  $6 \Omega$  ( $I_3$ ) =
- f. Kuat arus yang mengalir di  $4 \Omega$  ( $I_1$ ) =
- g. Kuat arus yang mengalir di  $2 \Omega$  ( $I_2$ ) =

**Prosedur Kegiatan 2:**

1. Buat sebuah rangkaian tertutup seperti gambar di bawah dengan menggunakan phet simulasi [https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab\\_all.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_all.html)!



2. Dengan menggunakan voltmeter DC (voltage), ukur tegangan antara titik d dan a ( $V_{da}$ ), tegangan antara titik a dan b ( $V_{ba}$ ) serta tegangan antara titik d dan b ( $V_{db}$ ) dan catatlah hasil pengukuran  $i_1$ ,  $i_2$  dan  $i_3$  !

Tegangan terukur(volt)	Nilai	Kuat arus (i)	Nilai
$V_{da}$		$I_1$	
$V_{ba}$		$I_2$	
$V_{db}$		$I_3$	

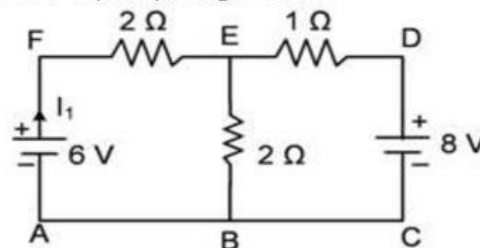
3. Dengan menggunakan voltmeter DC, ukur tegangan antara titik b dan c ( $V_{bc}$ ), tegangan antara titik c dan d ( $V_{cd}$ ) serta tegangan antara titik b dan d ( $V_{bd}$ ) !

Tegangan terukur(volt)	Nilai
$V_{bc}$	
$V_{cb}$	
$V_{bd}$	

Buatlah kesimpulan dari data yang diperoleh dari poin 2 dan poin 3!

**Tugas akhir**

2. Pada rangkaian listrik sederhana seperti pada gambar !



Besar kuat arus  $I_1$  adalah ....

- A. 0,25 A
- B. 0,30 A
- C. 0,36 A
- D. 0,45 A
- E. 0,50 A