

LKPD 3 Hukum Kirchoff

Tujuan:

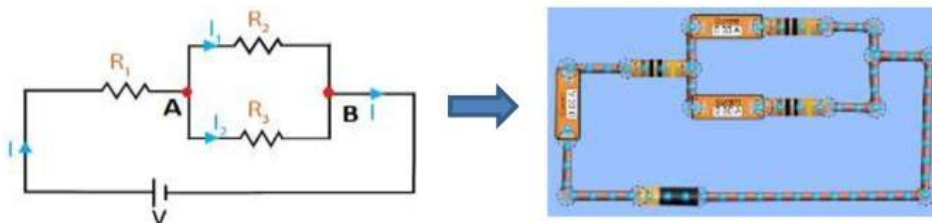
1. Menjelaskan hukum Kirchoff I dan hukum Kirchoff II.
2. Menerapkan hukum kirchoff pada rangkaian listrik arus searah.
3. Menganalisis rangkaian majemuk dengan hukum Kirchoff.

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



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

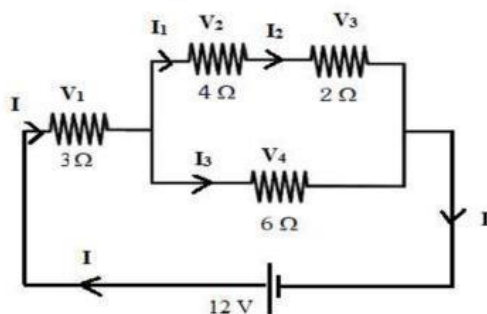
I_2 = ampere

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!

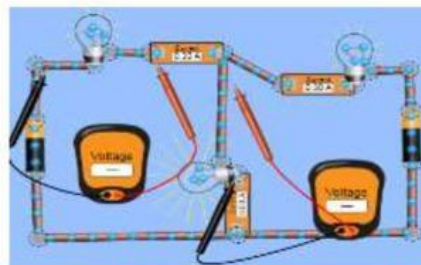
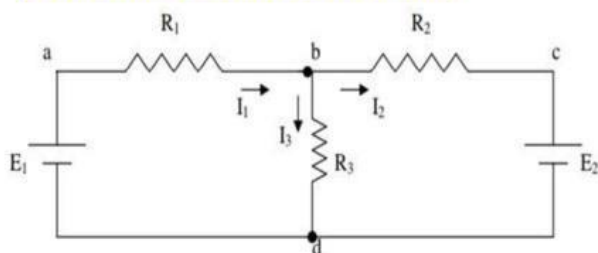


Hitunglah:

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



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	

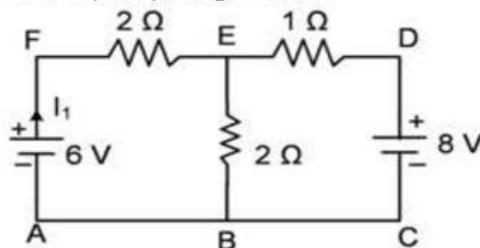
3. Dengan menggunakan voltmeter DC, ukur tegangan antara titik b dan c (V_{bc}), tegangan antara titik c dan d (V_{cd}) serta tegangan antara titik b dan d (V_{bd}) !

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