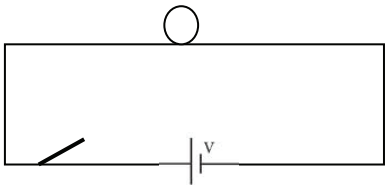
KUNCI JAWABAN LKS 01-SB

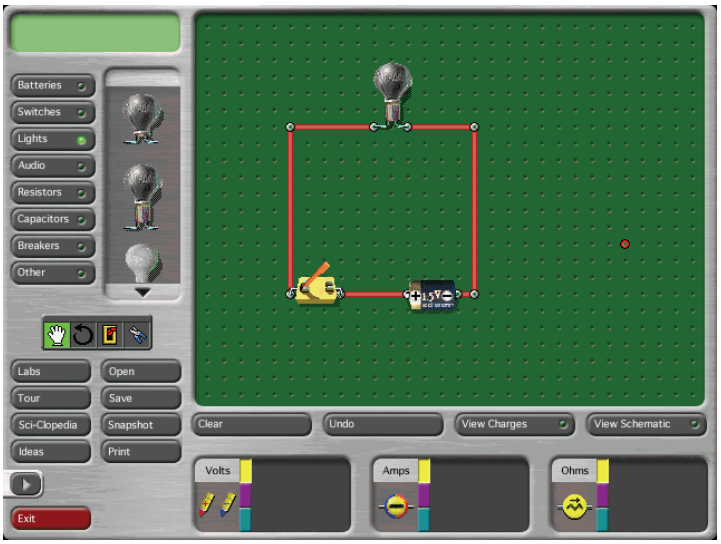
RANGKAIAN SERI

1. Contoh skema rancangan rangkaian:



Skema rangkaian siswa bebas, asalkan semua komponen (lampu, baterai, saklar tersambung seri oleh kabel

2. (siswa merakit rangkaian pada breadboard sesuai skema rangkaian menggunakan tools virtual yang disediakan)
   Contoh:



Siswa bebas menentukan komponen yang mereka gunakan, dalam kunci LKS ini misal:

Baterai yang digunakan: 12 volt

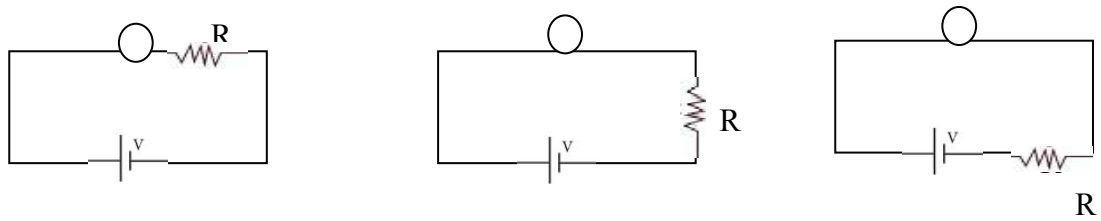
Hambatan lampu: 5 ohm

3. Ya, Lampu menyala.
   View charge:
   - arus berjalan/mengalir pada rangkaian dari kutup positif ke negatif baterai
   - arus mengaliri hambatan
     lampu menyala karena ada arus yang mengalir pada rangkaian ketika saklar ditutup.
4. (Tergantung pemilihan spesifikasi komponen siswa)
   V_{total_1}: 12 volt; I_{total_1}: 2,4 ampere
5. Disediakan berbagai macam hambatan (lampu, resistor, variabel resistor, benda-benda dengan hambatan tertentu) rata-rata spesifikasi daya 5watt, maka
   P = V.I
   5 = 12x I
   I = 5/12 = 0,4166 amp →

   $P = I^2.R$
   $5 = 0{,}42^2 \times R$
   $R = 5/0{,}4166^2$
   R = 28,8 ohm

Maka siswa harus memilih hambatan lebih dari 28,8 ohm (50ohm, 100ohm, 500ohm, 1k ohm) agar hambatan tidak terbakar ketika dipasang.

6. (dipasang seri)



7. I $total_2$: (tergantung hambatan yang dipilih siswa)
   (bila siswa memilih hambatan 50 ohm maka I = 0,218 amp)
   V$total_2$: 12 volt
8. Siswa bebas memilih hambatan berapapun
   Misal siswa memilih hambatan 5 ohm maka:
   I$total_3$: 0,2 amp
   V$total_2$: 12 volt
9. Ketika ditambah hambatan secara seri, lampu terlihat semakin redup. Bahkan bila hambatan terlalu besar, lampu mati.
10. I_1: 0,2 ampere I_3 : 0,2 ampere
    I_2: 0,2 ampere I_{total} : 0,2 ampere
    $I_{total} = I_1 = I_2 = I_3$

11. V_1: 1 volt V_3 : 1 volt
    V_2: 10 volt V_{total} : 12 volt
    $V_{total} = V_1 + V_2 + V_3$

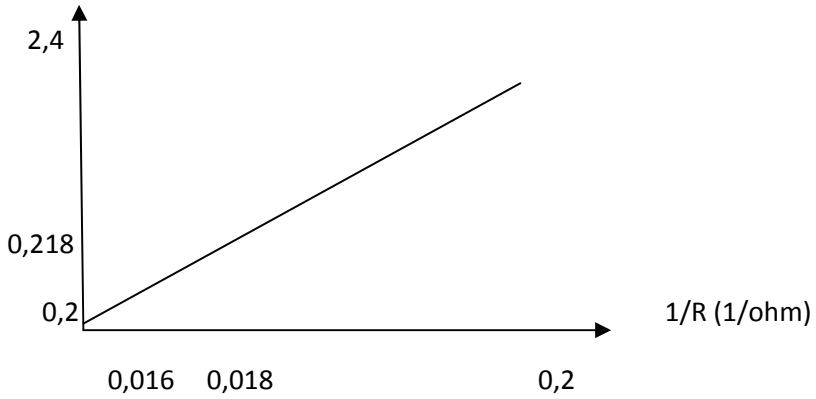
12. Besar hambatan yang tertera
    R_1: 5 ohm R_3 : 5 ohm
    R_2: 50 ohm

    Besar hambatan yang terukur
    $Rseri_1$: 5 ohm
    $Rseri_2$: 55 ohm
    $Rseri_3$: 60 ohm

13. Ketika posisi hambatan diubah:
    $Rseri_3$: 60 ohm
14. $R_{total} = R_1 + R_2 + R_3$
15. Tabel

No.	R_{seri} (ohm)	I_{total} (ampere)	V_{total} (volt)
1	5	2,4	12
2	55	0,218	12
3	60	0,2	12

16. I (ampere)



17. Y =mx + c
    I =m.1/R
    m= I.R

    m adalah gradien dengan nilai tetap, maka m= V
    sehingga I= V.1/R = V/R

18. Temuan dan kesimpulan:
    Ciri-ciri rangkaian seri:
    - $I_{total} = I_1 = I_2 = I_3$
    - $V_{total} = V_1 + V_2 + V_3$
    - $R_{total} = R_1 + R_2 + R_3$

    hukum ohm:
    I=V/R