

Rangkaian Listrik Sederhana

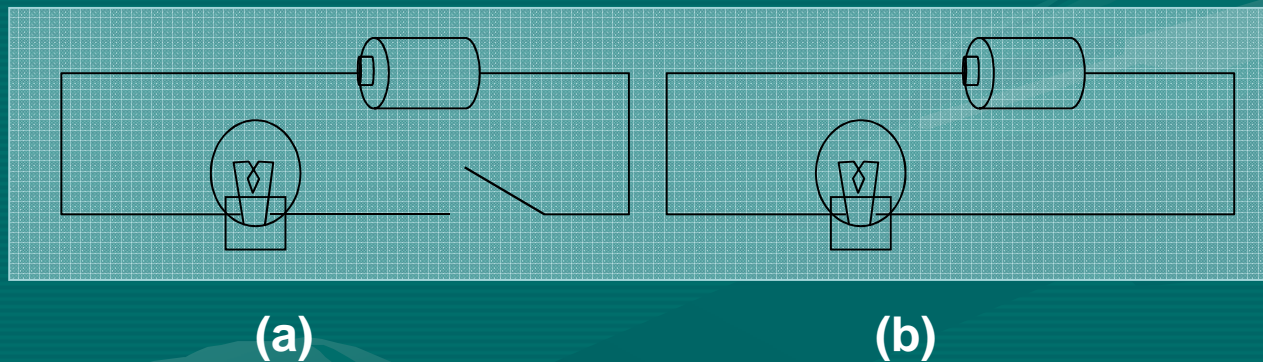
Oleh :Setiya Utari



1. RANGKAIAN LISTRIK SEDERHANA

Eksperimen 1 Rangkaian Listrik

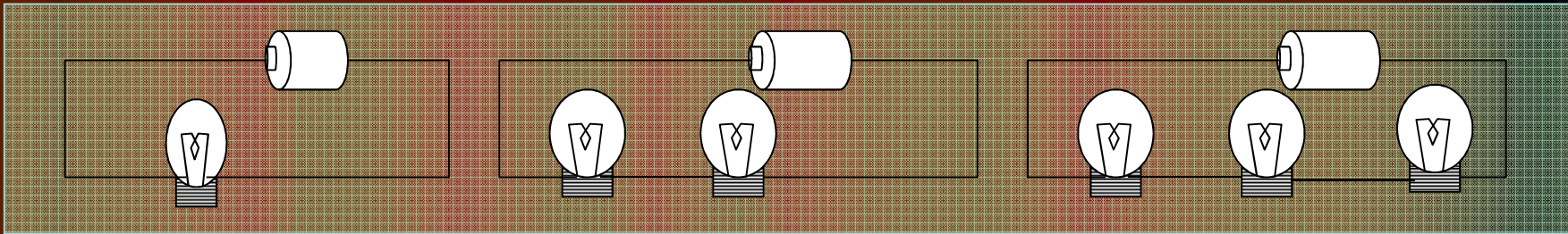
1. Apa itu rangkaian listrik?
2. Dimeja kalian ada alat apa saja ? Bisakah kalian membuat rangkaian listrik? Coba lakukan!
3. Amati apa yang terjadi, Buatlah sketsanya!



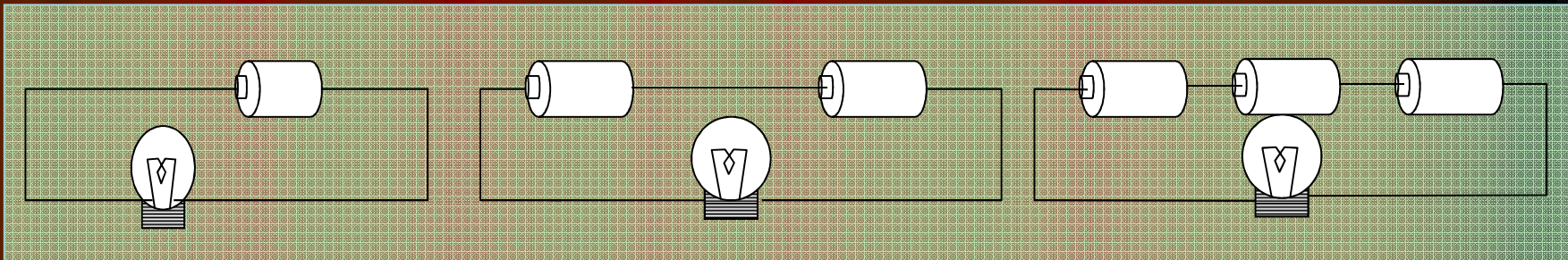
4. Bagaimana kondisi (a) dan di (b), mengapa demikian ?
5. Dari eksp. yang telah dilakukan coba anda definisikan rangkaian listrik, dan apa syarat terjadinya rangkaian listrik ?

Eksperimen 2 Rangkaian Seri - Paralel

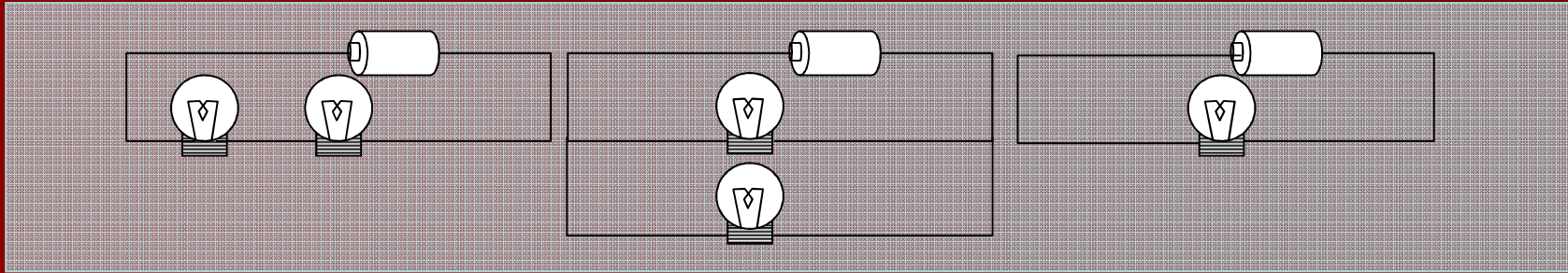
1. Apa yang dimaksud dengan rangkaian seri ?
2. Coba kalian susun rangkaian seperti pada seketsa berikut!



3. Apa yang terjadi? Mengapa demikian ?
4. Tulis kesimpulan anda! Coba susun kembali seketsa berikut ini !

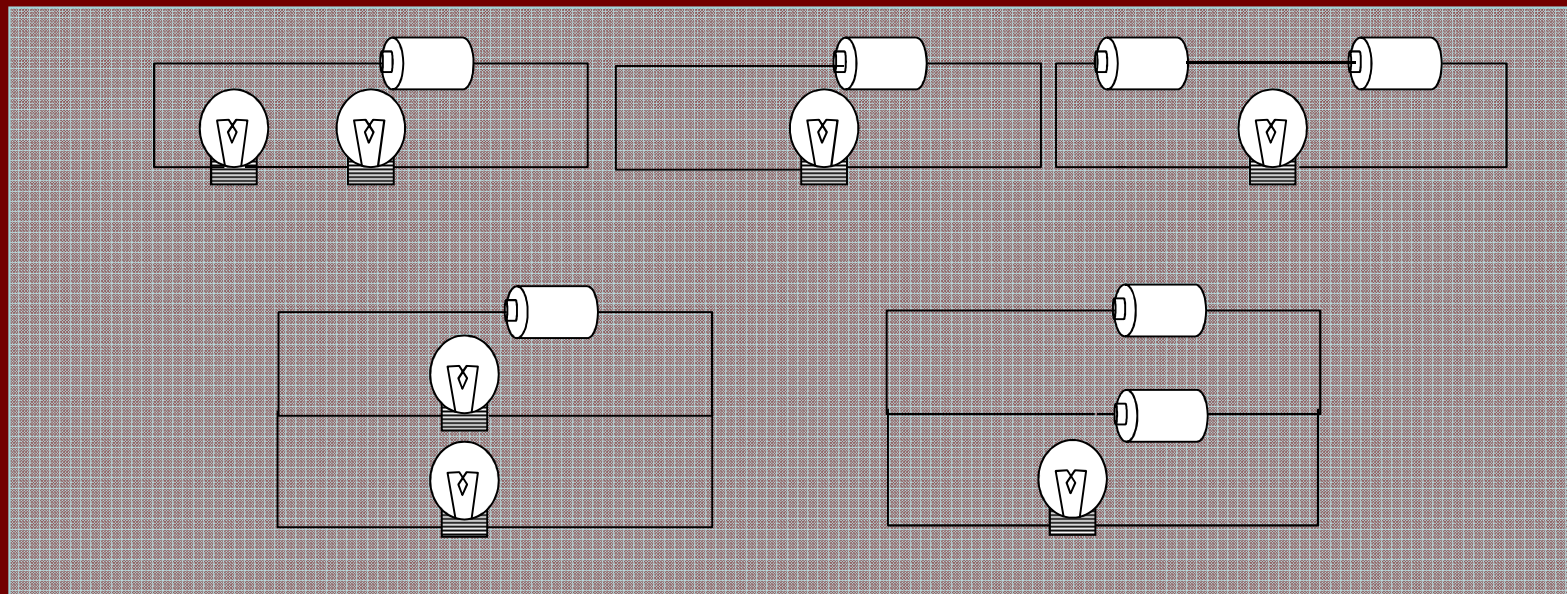


5. Apa yang terjadi? Mengapa demikian ?
6. Tulis kesimpulan anda! Coba susun kembali seketsa berikut ini !



7. Apa yang terjadi? Mengapa demikian ?

8. Tulis kesimpulan anda! Coba susun kembali seketsa berikut ini !



9. Apa yang terjadi, mengapa demikian ?
10. Berdasarkan hasil pengamatan anda, bagaimana dampak rangkaian seri untuk lampu dan untuk baterai?

11. Berdasarkan hasil pengamatan anda, bagaimana dampak rangkian paralel untuk lampu dan untuk baterai?

Tugas Inquiri 1.1

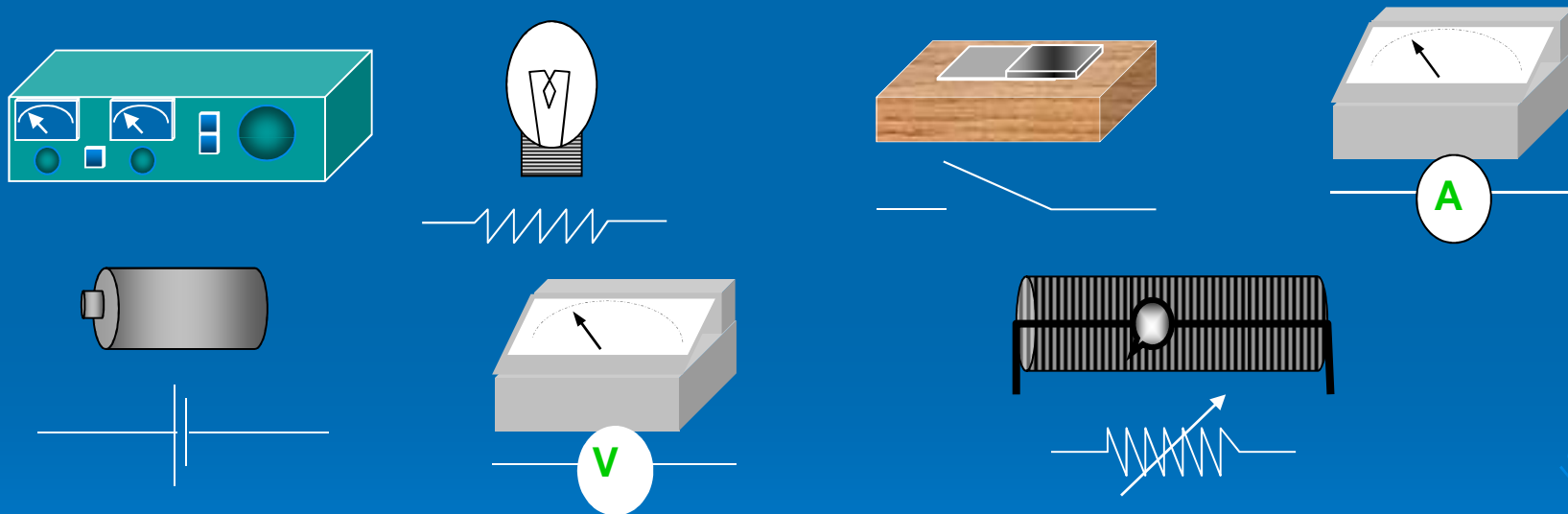
Sempurnakan jawaban anda dengan membaca literatur Halliday Resnick jilid II hal : 212-226, dan Tipler jilid 2 hal :138-163

Buatlah sebuah rangkaian listrik yang terdiri dari dua baterai dan tiga lampu, dimana dua lampu akan menyala sama terang, lebih terang dibanding lampu yang ke tiga. Agar anda lebih yakin anda dapat mencoba hasil karya anda di laboratorium.

2. AMPEREMETER, VOLTMETER DAN HAMBATAN GESER

Eksperimen 3 Mengenal simbol elemen listrik

1. Perhatikan elemen listrik berikut ini!
2. Amati simbol-simbol yang selanjutnya dipergunakan dalam sketsa rangkaian listrik.

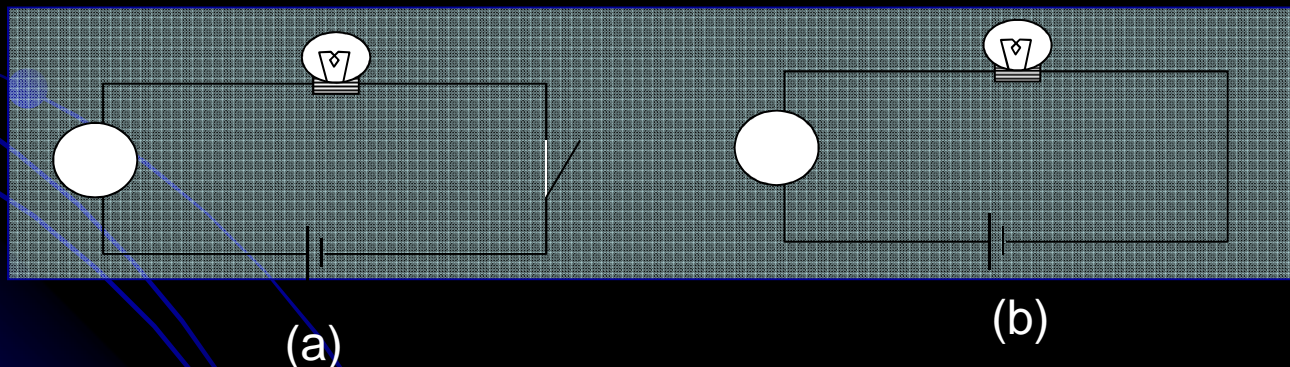


3. Perhatikan komponen-komponen yang ada dihadapan anda, amati apa yang tertera, informasi apa yang anda dapatkan? Bisakah anda menjelaskannya?

Eksperimen 4 Mengukur arus listrik

Dengan menggunakan alat-alat di atas dan informasi yang tertera pada alat. Coba anda buat rangkaian untuk mengukur arus yang akan melawati lampu, Prediksikan berapa kira-kira arus yang terukur?

1. Gambarkan seketsa rangkaian untuk mengukur arus yang melewati suatu penghantar (lampu) dalam transparansi. Berdasarkan seketsa, buatlah rangkaian listrik untuk mengukur arus yang melewati suatu penghantar.
2. Apa yang terjadi, bandingkan dengan rangkaian yang dibuat oleh kelompok lain, jelaskan rangkaian yang anda buat! Dapatkah anda mengukur arus yang melewati suatu hambatan? Benarkah prediksi anda?
3. Perhatikan rangkaian berikut ini (sumber dengan power suplay):

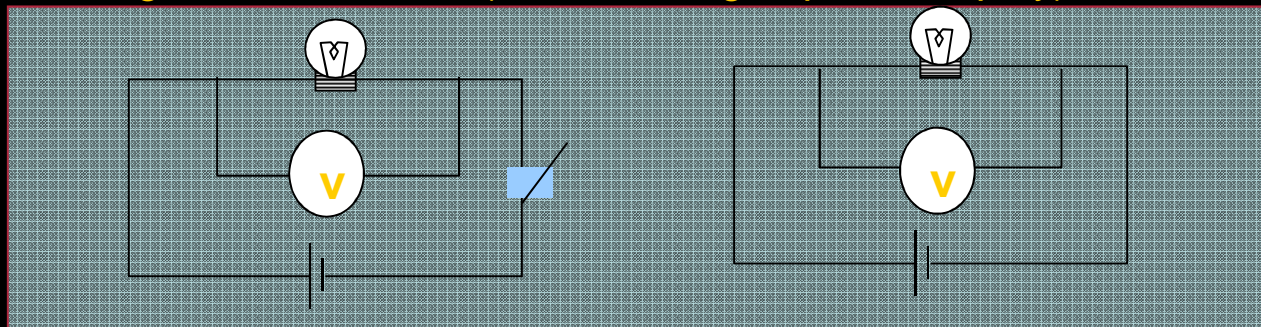


4. Apa beda kedua rangkaian tersebut ? Berapa arus yang terukur ? Samakah dengan prediksi anda?

Eksperimen 5 Mengukur Beda Potensial

Dengan menggunakan alat-alat di atas dan informasi yang tertera pada alat
Coba anda buat rangkaian untuk mengukur beda potensial yang akan melewati
lampu, Prediksikan berapa kira-kira beda potensial yang terukur?

1. Gambarkan seketsa rangkaian untuk mengukur beda potensial yang melewati suatu penghantar (lampu) dalam transparansi. Berdasarkan seketsa, buatlah rangkaian listrik untuk mengukur beda potensial yang melewati suatu penghantar.
2. Apa yang terjadi, bandingkan dengan rangkaian yang dibuat oleh kelompok lain, jelaskan rangkaian yang anda buat! Dapatkah anda mengukur beda potensial yang melewati suatu hambatan? Benarkah prediksi anda?
3. Perhatikan rangkaian berikut ini (sumber dengan power suplay):



(a)

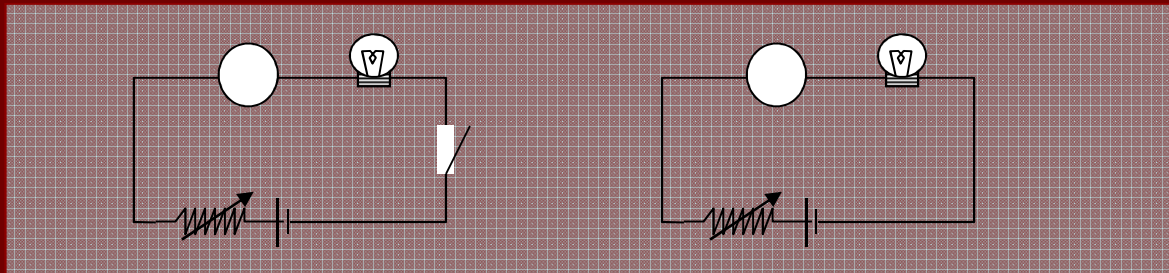
(b)

4. Apa beda kedua rangkaian tersebut? Berapa beda potensial yang terukur yang terukur? Samakah dengan prediksi anda?

Eksperimen 6 Mengetahui fungsi hambatan geser

Dengan memperhatikan kutub-kutub pada hambatan geser dan informasi yang tertera pada alat (perhatikan besar arus yang diijinkan) . Coba anda buat rangkaian untuk mengetahui fungsi hambatan geser.

1. Gambarkan skema rangkaian untuk mengetahui fungsi hambatan geser. Berdasarkan sketsa yang anda buat, buatlah rangkaian listrik untuk mengetahui fungsi hambatan geser.
2. Apa yang terjadi, bandingkan dengan rangkaian yang dibuat oleh kelompok lain, jelaskan rangkaian yang anda buat! Dapatkah anda menggunakan dan memahami fungsi hambatan geser?
3. Perhatikan rangkaian berikut ini (dengan menggunakan power suplay)!



4. Apa beda kedua rangkaian tersebut ? Apa fungsi hambatan geser, benarkah prosedur penggunaan hambatan geser yang telah anda buat?

Saklar

1. Perhatikan jenis jenis saklar berikut ini, apa persamaannya dan perbedaannya?

Tugas Inquiry 1.2

Sempurnakan prediksi kesalahan anda dengan membaca buku Halliday Resnick Jilid II hal 212-224 dan Tipler Jilid II hal 148-154, 193-197. Dan beberapa artikel atau buku lain tentang alat ukur listrik. Berikut ini adalah langkah untuk memprediksi kesalahan yang anda lakukan :

1. Pahami karakter dari setiap alat yang digunakan : batu baterai, lampu, amperemeter, voltmeter, hambatan bangku.
2. Pelajari fungsi dan batas ukurnya.
3. Pelajari bagaimana alat tersebut bekerja.
4. Pelajari bagaimana alat tersebut harus dipasang dalam rangkaian listrik
5. Berdasarkan pemahaman anda, coba prediksi kesalahan pada rangkaian yang anda buat!

KONSEP DASAR INI AKAN ANDA PERGUNAKAN UNTUK
EKPERIMEN PROBLEM SOLVING HUKUM OHM

SELESAI