

**FORMAT JAWABAN  
INQUIRY RANGKAIAN LISTRIK**

**Eksperimen 1:Rangkaian Listrik**

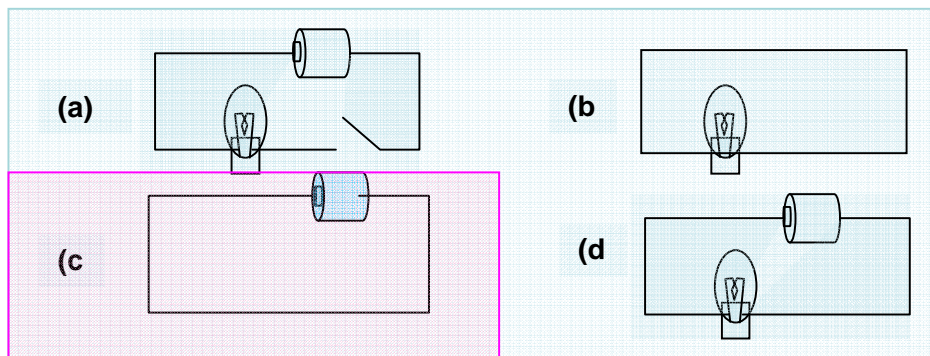
1. Apa itu rangkaian listrik? Perhatikan peralatan yang terdapat, berdasarkan peralatan tersebut, buatlah seksta rangkaian listrik sederhana?
2. Buatlah rangkaian atas dasar sketsa tersebut ?
3. Dari rangkaian yang anda buat berikan penjelasan pengertian rangkaian listrik!

**J:** Rangkaian merupakan rangkaian tertutup yang memiliki sumber tegangan

Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Perhatikan gambar sketsa rangkaian berikut :



Beri tanda (√) untuk kelompok membeuat sketsa dengan benar

1	2	3	4	5	6

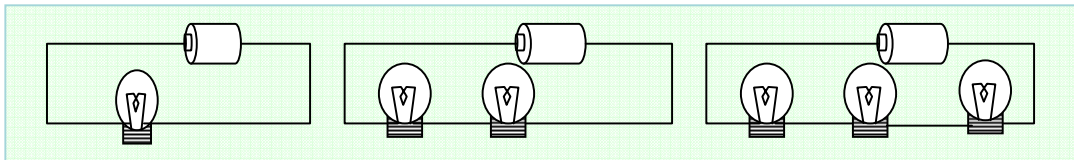
Rangkaian (a) bukan rangkaian tertutup sehingga lampu tidak dapat menyala, artinya tidak ada arus yang melewati/ tidak ada sumber tegangan antar kedua kutubnya, Rangkaian (b) tidak ada aliran arus sehingga bukan merupakan rangkian listrik, rangkaian (c) rangkaian listrik tetapi sangat sederhana, dan merupakan sikring (d) merupakan rangkaian listrik

Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar dalam menjelaskan sketsa rangkaian listrik.

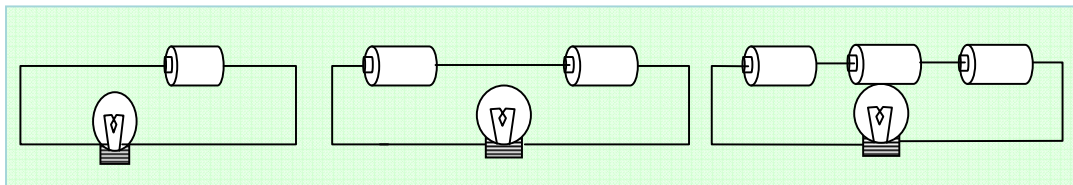
1	2	3	4	5	6

Eksperimen 2 : Hubungan Seri

1. Apa yang dimaksud dengan rangkaian seri ?  
 Buatlah rangkaian berdasarkan sketsa berikut ini! Amati apa yang terjadi berikan kesimpulan dari eksperimen yang anda lakukan



(sketsa a)



(sketsa b)

**J** Pada rangkaian di sketsa (a), untuk jumlah lampu yang dipasang seri semakin banyak, maka terang lampu semakin redup halini menunjukkan bahwa jumlah lampu yang dipasang seri memperbesar jumlah hambatan sehingga arus yang mengalir kecil.

Sejumlah elemen yang dipasang seri akan memperbesar nilai hambatan total dari rangkaian tersebut.

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar, terkait dengan kegiatan tentang (sketsa a).

1	2	3	4	5	6

Pada sketsa b, lampu akan semakin terang jika dihubungkan dengan sejumlah elemen baterai yang dipasang seri, hal ini menunjukkan bahwa bedapotensial semakin besar dan arus yang mengalir semakin besar.

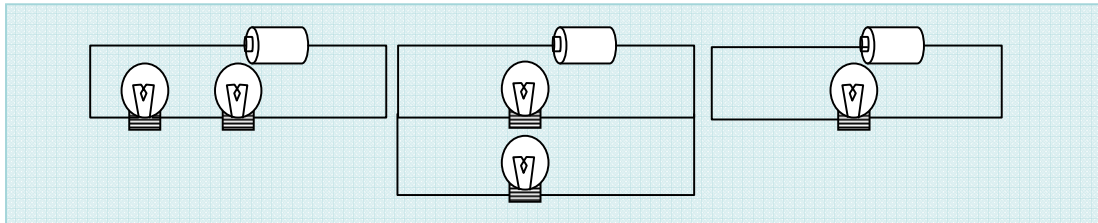
Sejumlah elemen baterai yang dipasang seri akan memperbesai beda potensialnya.

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar, terkait dengan kegiatan tentang (sketsa a).

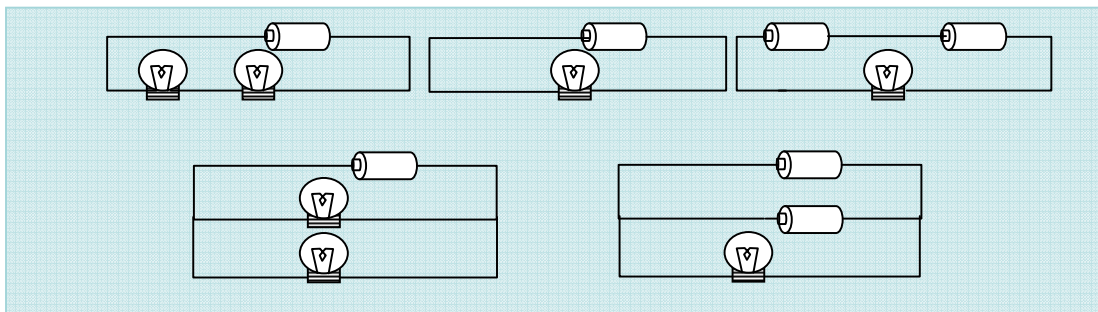
1	2	3	4	5	6

### Eksperimen 3: Hubungan Paralel

Apa yang dimaksud dengan rangkaian paralel ?  
 Buatlah rangkaian berdasarkan sketsa berikut ini! Amati apa yang terjadi Berikan kesimpulan dari eksperimen yang anda lakukan



(sketsa a)



(sketsa b)

**J.** Pada rangkaian sketsa a, urutan terang ( a3), (a2)dan (a1), hal ini menunjukkan bahwa mengingat terang lampu terkait dengan nyala lampu, maka arus yang mengalir pada sketsa a3 paling besar, pada rangkaian (a2) nyala lampu sama terang berarti jumlah arus yang mengalir di kedua lampu sama besar, tetapi lebih kecil dari rangkaian sketsa (a3).

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar, terkait dengan kegiatan tentang (sketsa a).

1	2	3	4	5	6

Pada rangkaian sketsa b.

Urutan lampu yang menyala paling terang adalah (b3), (b2)=(b5), (b4) dan ( b5), hal ini menyatakan bahwa arus yang mengalir pada rangkaian (b3) paling besar, ternyata jumlah baterai yang dipasang paralel tidak mengubah harga potensial lihat sketsa (b2 dan b5) artinya  $V$  konstan.

Kesimpulan yang diambil dari eksperimen ini adalah hubungan paralel akan membagi arus, tetapi tidak mengubah beda potensial.

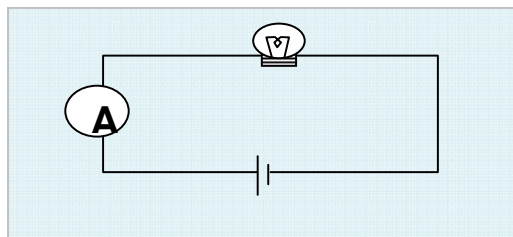
Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar, terkait dengan kegiatan tentang (sketsa a).

1	2	3	4	5	6

Eksperimen 4 : Ampere meter

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, ( untuk menjalankannya hubungi asisten terlebih dahulu).
2. Apa yang terjadi, bandingkan dengan rangkaian yang dibuat oleh kelompok lain, jelaskan rangkaian yang anda buat! Dapatkah anda mengukur arus yang melewati suatu lampu? Besapa besarnya?
3. Buatlah prosedur untuk mengukur arus besarnya listrik!

**J**: Gambar sketsa :



Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat sketsa dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat rangkaian dengan benar.

1	2	3	4	5	6

1. Perhatikan karakteristik dari setiap elemen yang dipergunakan.
2. Buat rangkaian seperti sketsa pada gambar.
3. Perhatikan kutub-kutub setiap elemen, hubungan dimulai dengan menyambungkan kutub baterai positif dengan kutub amper meter positif, dan selanjutnya.
4. Nyalakan sumber tegangan untuk arus dan beda potensial kecil ( max 3 A).
5. Jika lampu tidak menyala cek kabel & elemen yang terkait dengan yang terhubung dengan multimeter.

Cat : amperemeter dipasang seri dengan elemen yang hendak diukur.

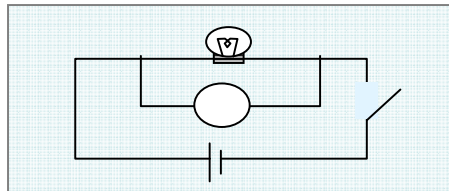
Tulis untuk kelompok yang menyumbangkan ide dalam membuat prosedur.

No	Kel	Gagasan yang disampaikan
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Eksperimen 5 : Voltmeter

1. Gambarkan seketsa rangkaian untuk mengukur beda potensial yang melewati suatu penghantar (lampu) dalam transparansi. Berdasarkan seketsa, buatlah rangkaian listrik untuk mengukur arus yang melewati suatu penghantar, ( untuk menjalankannya hubungi asisten terlebih dahulu).
2. Apa yang terjadi, bandingkan dengan rangkaian yang dibuat oleh kelompok lain, jelaskan rangkaian yang anda buat! Dapatkah anda mengukur arus yang melewati suatu lampu? Besapa besarnya?
3. Buatlah prosedur untuk mengukur beda potensial suatu elemen (tugas [I-02])

J: Gambar sketsa



Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat sketsa dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat rangkaian dengan benar.

1	2	3	4	5	6

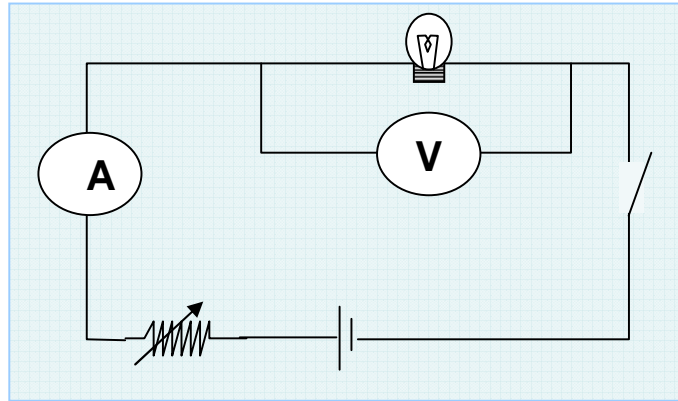
1. Perhatikan karakteristik dari setiap elemen yang dipergunakan.
2. Buat rangkaian seperti sketsa pada gambar.
3. Perhatikan kutub-kutub setiap elemen, hubungan dimulai dengan menyambungkan kutub baterai positif dengan kutub amper meter positif, dan selanjutnya.
4. Nyalakan sumber tegangan untuk arus dan beda potensial kecil ( max 3 A).
5. Jika lampu tidak menyala cek kabel & elemen yang terkait dengan yang terhubung dengan multimeter.

Cat ; Voltmeter dipasang paralel dengan elemen yang hendak diukur beda potensialnya.

Tulis untuk kelompok yang menyumbangkan ide dalam membuat prosedur.

No	Kel	Gagasan yang disampaikan
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Ekspirimen 6 : Fungsi Hambatan Geser



**J:** Karakter dari hambatan geser: hambatan geser terbuat dari kawat yang diliit seperti selenoida, ada tiga kutub hambatan geser, dua kutup di setiap sisi digunakan jika kita menggunakan seluruh hambatan total yang dimilikinya. Kutup lainnya terkait dengan fungsi tombol geser yang memberikan kebebasan untuk menggunakan hambatan dalam rentang yang terkait dengan spesifikasi alat.

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat sketsa dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Hambatan geser mempengaruhi besar arus yang mengalir dalam suatu rangkaian listrik, dengan mengubah nilai hambatan ( menggeser snop) maka nilai arus yang tertera dalam amperemeter mengalami perubahan. Di sisi lain beda potensial antar kutub-kutub lampu yang terbacapun mengalami perubahan, hal ini disebabkan karena jumlah arus yang mengalir dalam suatu hambatan mengalami perubahan.

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat sketsa dengan benar.

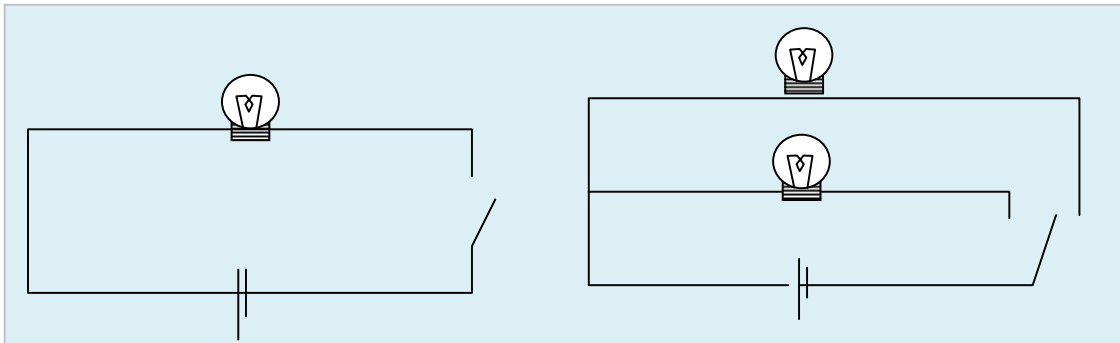
1	2	3	4	5	6

Ketika kita menggunakan hambatan geser, kita akan memiliki variasi harga hambatan bergantung dari rentang spesifikasi alatnya. Halini terkait dengan konsep  $R = \rho l / A$  , karena dalam hal ini  $\rho$  **dan**  $A$  sama, maka harga  $R$  hanya dipengaruhi oleh panjang kawat.

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat sketsa dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Eksperimen 7 : Eksperimen Saklar



Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat sketsa dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Rancangan Kombinasi

No	Saklar	Keadaan
1	-	Lampu padam (P)
2	√	Lampu nyala (N)

No	Saklar	Keadaan
1	-	Dua Lampu padam (P)
2	√ (a)	Lampu (a) nyala (Na)
3	√ (b)	Lampu (b)nyala (Nb)

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat kombinasi dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Pola Kombinasi and : ada 2 saklar, pola kombinasi "and" memiliki arti jika saklar 1 dan saklar 2 on maka lampu menyala. Dan pola kombinasi "or" memiliki arti jika saklar 1 atau saklar 2 dihubungkan maka lampu akan menyala. Maka Pola kombinasi yang memnuhi adalah :

Pola kombinasi "and"

No	S1	S2	L
1	-	-	P
2	V	-	P
3	-	V	P
4	V	V	N

Pola kombinasi "or"

No	S1	S2	L
1	-	-	P
2	V	-	N
3	-	V	N
4	V	V	N

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat kombinasi dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Setsa Pola kombinasi and dan or:

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat Setsa dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Beri tanda (√) untuk kelompok yang membuat rangkaian i dengan benar.

1	2	3	4	5	6

Nilai Kelompok :

Tulis Jumlah √ dari jawaban yang telah dilakukan oleh setiap kelompok .

1	2	3	4	5	6

Bandung, 16 September 2008

(.....)