Nama :

Kelas :

No :

LKS

PENGUKURAN HAMBATAN, TEGANGAN DAN KUAT ARUS LISTRIK

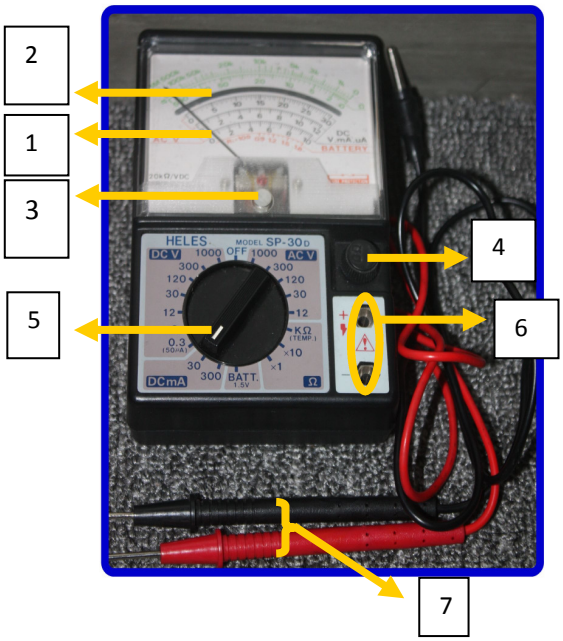
A. *Tujuan Percobaan*

Setelah melakukan percobaan, siswa diharapkan dapat:

1. Mengukur besar hambatan listrik
2. Mengukur besar Tegangan dan kuat arus listrik
3. Membuat rangkaian

B. *Dasar Teori*

Avometer berasal dari AVO dan meter, "A" untuk ampere, "V" untuk volt, dan "O" untuk ohm. Jadi, AVOmeter merupakan alat ukur listrik yang dapat digunakan untuk mengukur kuat arus listrik, tegangan listrik, dan juga hambatan. AVOmeter biasanya disebut dengan nama *multimeter* (*multi* : banyak/lebih dari 1 dan *tester* : alat untuk mengetes / mengukur). Bagian-bagian AVOmeter antara lain skala, *pointer* (jarum penunjuk), selektor batas ukur, pengaturan posisi jarum 0 ohm, terminal, dan *probe.*



Keterangan:

1. Pointer
2. Skala
3. Pengatur posisi jarum
4. 0 Ω adjuster
5. Selektor batas ukur
6. Terminal
7. Probe

Pembacaan skala dan hasil pengukuran hambatan listrik

$$Hasil\ ukur = Skala\ yang\ ditunjuk\ \times\ batas\ ukur$$

Pembacaan skala dan hasil pengukuran tegangan dan kuat arus listrik

$$Hasil\ ukur = \frac{Skala\ yang\ ditunjuk\ jarum}{Skala\ maksimum\ alat} \times batas\ ukur$$

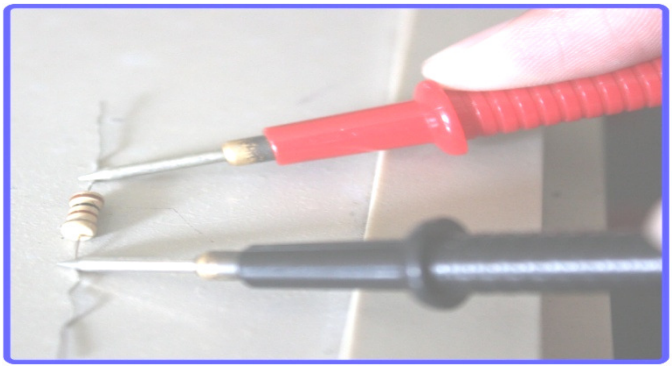
C. *Alat dan Bahan*

1. Avometer
2. 3 resistor A,B,C
3. Baterai
4. Kabel penghubung
5. Bohlam

D. Prosedur Percobaan

A. Mengukur Besar Hambatan

1. Mempersiapkan semua alat dan bahan percobaan.
2. Memasang ujung kabel probe hitam ke terminal yang ditandai "common" atau – dan ujung kabel probe merah dipasang pada terminal yang ditandai dengan +.
3. Mengenolkan Avometer (menyentuhkan probe merah dan probe hitam, pada tombol kecil berlabel "0 adjust" putar perlahan hingga mengarah ke angka nol (0) pada skala.
4. Memutar tombol selektor dan menempatkan fungsi Ohmmeter dengan batas pengukuran yang akan digunakan.
5. Ubah batas ukur fungsi Ohmmetrer sampai skala terbaca dengan tepat.
6. Mencari dua titik kontak listrik (kaki) dari komponen yang akan diukur(resistor), tekan probe hitam dan probe merah pada masing-masing titik (kaki).

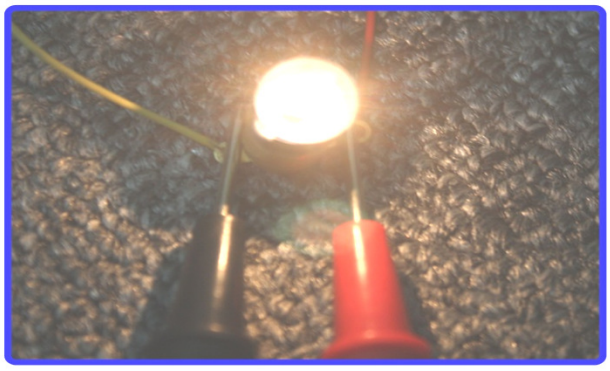


7. Melakukan percobaan 1-5 dengan resistor yang berbeda.
8. Memasukkan kedalam tabel data hasil pengamatan.

B. Mengukur Tegangan dan Kuat Arus listrik

Tegangan Listrik

1. Mempersiapkan semua alat dan bahan percobaan.
2. Mengenolkan posisi pointer terlebih dahulu sebelum digunakan dalam pengukuran (pada tombol kecil berlabel "Zero Adjust" putar perlahan hingga jarum mengarah ke posisi angka nol (0) pada skala.
3. Memutar tombol selektor secara perlahan dan tempatkan pada fungsi Voltmeter sebagai alat ukur tegangan listrik
4. Memilih batas ukur yang akan digunakan
5. Menghubungkan probe pada rangkaian yang akan diukur

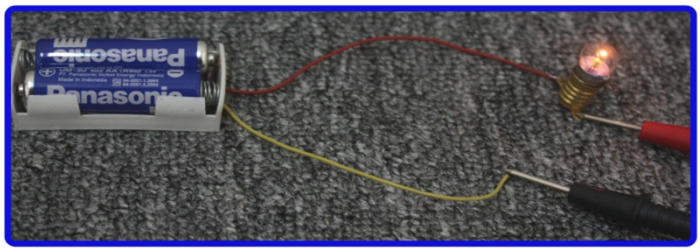


6. Memasang AVOmeter secara paralel dengan komponen dalam rangkaian yang hendak diukur.
7. Jarum yang bergerak akan berhenti pada nilai skala yang sesuai pengukuran.
8. Mengamati skala dengan mata tegak lurus
9. Mencatat hasil pengamatan ke dalam tabel data hasil pengamatan

Kuat arus Listrik

1. Mempersiapkan semua alat dan bahan percobaan.
2. Mengenolkan posisi jarun terlebih dahulu sebelum digunakan dalam pengukuran (pada tombol kecil berlabel "Zero Adjust" putar perlahan hingga jarum mengarah ke posisi angka nol (0) pada skala
3. Memutar tombol selektor secara perlahan dan tempatkan pada fungsi amperemeter sebagai alat ukur kuat arus listrik
4. Memilih batas ukur yang hendak digunakan

5. Menghubungkan probe pada rangkaian yang akan diukur



6. Memasang AVOmeter secara seri terhadap rangkaian
7. Mengamati jarum yang bergerak, jarum yang bergerak akan berhenti pada nilai skala sesuai pengukuran
8. Mengamati skala dengan tegak lurus
9. Mencatat hasil pengukuran kedalam tabel data hasil pengamatan.

E. Tabel data hasil pengamatan

1. Tabel data hasil pengamatan Besar Hambatan Listrik

No	Hambatan	Batas Ukur	Skala yang ditunjuk	Besar Hambatan (Ω)
1.	Resistor A			
2.	Resistor B			
3.	Resistor C			

2. Tabel data hasil pengamatan Tegangan dan Kuat Arus Listrik

No	Besaran yang diukur	Batas ukur	Skala	Skala yang ditunjuk	Hasil Ukur
1.	Tegangan listrik				
2.	Kuat Arus Listrik				

F. *Tugas Siswa*

1. Buatlah skema rangkaian listrik yang digunakan dalam percobaan Tegangan dan kuat arus listrik
2. Berdasarkan hasil percobaan, Tuliskan kesimpulan.
3. Carilah beberapa teori yang mendukung dari hasil percobaan yang telah dilakukan (dasar teori dapat dicari dari internet, buku, jurnal ataupun yang lain).