



Kurikulum Merdeka

LKPD

LISTRIK ARUS SEARAH

(ARUS LISTRIK, HUKUM OHM, DAN HAMBATAN JENIS)

FASE F/XII



Nama :

Kelas :

Oleh : Tiara Apriliyani

Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan ini, peserta didik mampu :

- Menjelaskan hubungan tegangan, arus, dan hambatan.
- Menentukan arus, tegangan, dan hambatan pada rangkaian sederhana.
- Menyimpulkan hubungan seri-paralel dari pernyataan soal
- Menganalisis hambatan jenis penghantar dan pengaruh dimensinya.

Kegiatan Pembelajaran

1. Apersepsi & Refleksi Awal

- Pernahkah ananda melihat kabel charger yang terasa panas saat dipakai lama ?
- Menurutmu, apa yang membuat kabel bisa panas ?

 Jawaban:

2. Stimulation (Pernyataan Awal)

Perhatikan petunjuk berikut :

- Jika arus sama pada dua resistor, susunannya seri
- Jika tegangan sama pada dua resistor, susunannya paralel.

 Dari pernyataan inilah kita akan menyusun rangkaian dan menganalisisnya.

3. Data Collection - Susun dan Analisis Rangkaian

Soal 1

Diketahui arus pada R1 dan R2 sama.

a. Susunlah rangkaian berdasarkan pernyataan itu

b. Jika $R_1 = 8\ \Omega$, $R_2 = 12\ \Omega$ dan arus yang mengalir 0,5 A, hitung:

- Tegangan pada R1
- Tegangan pada R2
- Tegangan sumber

 Jawaban:

Soal 2

Diketahui tegangan pada R1 dan R2 sama

- a. Susunlah rangkaian berdasarkan pernyataan tersebut
- b. Jika $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, dan sumber tegangan 12 V, hitung:
 - Arus pada R1
 - Arus pada R2
 - Arus total rangkaian

 Jawaban:

Soal 3

Sebuah rangkaian dua resistor identik dihubungkan ke baterai

- Amperemeter dijalur utama membaca $I_{\text{total}} = 2 \text{ A}$
- Voltmeter pada salah satu resistor membaca $V = 6 \text{ V}$

- a. Gambar susun rangkaian yang konsisten dari pernyataan tersebut
- b. Tentukan besar resistor R
- c. Tentukan tegangan sumber

 Jawaban:

Soal 4

Diberi kawat tembaga panjang $L=5,0$ m dan hambatan jenis $\rho=1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Tentukan luas penampang A yang diperlukan agar hambatan kawat menjadi tepat $R=0,10 \Omega$

 Jawaban:

Soal 5

Budi ingin memasang lampu hias di ruang tamunya. Ia memiliki beberapa pilihan kabel: kabel tebal dan kabel tipis. Lampu akan dipasang di sudut ruangan yang agak jauh dari sumber listrik. Budi harus memilih kabel yang tepat supaya lampu menyala dengan baik dan aman.

Pertanyaannya:

- Apa yang terjadi pada arus listrik jika kabel yang digunakan terlalu panjang
- Mengapa kabel listrik rumah biasanya dibuat tebal ?
- Apa risiko menggunakan kabel tipis dan panjang?

 Jawaban:

Soal 6

Siti baru saja pindah ke rumah baru dan ingin menata lampu di beberapa ruangan:

- Lampu Tamu: lampu besar yang akan dipasang di ruang tamu.
- Lampu Belajar: lampu kecil untuk meja belajar di kamar.
- Lampu Dapur: lampu sedang untuk area dapur.

Siti ingin semua lampu menyala dengan baik dan aman, sehingga ia harus memperhatikan jenis kabel (tebal atau tipis) dan panjang kabel untuk masing-masing lampu.

Pertanyaan :

1. Gambarlah rangkaian listrik untuk lampu-lampu Siti.
2. Jelaskan alasanmu memilih rangkaian seri atau paralel untuk masing-masing lampu.
3. Tentukan kabel yang tepat (tebal/ tipis) untuk setiap lampu, dan jelaskan alasannya.
4. Apa yang akan terjadi jika lampu besar (lampu tamu) dirangkai seri dengan lampu kecil (lampu belajar)?

 Jawaban:



Kesimpulan



SELAMAT BEKERJA !