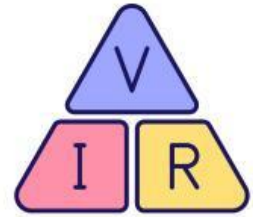


LKPD



RANGKAIAN ARUS LISTRIK PARALEL



Anggota Kelompok :

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip vektor kedalam kinematika dan dinamika gerak partikel, usaha dan energi, fluida dinamis, getaran harmonis, gelombang bunyi dan gelombang cahaya dalam menyelesaikan masalah, serta menerapkan prinsip dan konsep energi kalor dan termodinamika dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor. Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip kelistrikan (baik statis maupun dinamis) dan kemagnetan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi, menerapkan konsep dan prinsip gejala gelombang elektromagnetik dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antara berbagai besaran fisis pada teori relativitas khusus, gejala kuantum dan menunjukkan penerapan konsep fisika inti dan radioaktivitas dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Peserta didik mampu memberi penguatan pada aspek fisika sesuai dengan minat untuk ke perguruan tinggi yang berhubungan dengan bidang fisika. Melalui kerja ilmiah juga dibangun sikap ilmiah dan profil pelajar pancasila khususnya mandiri, inovatif, bernalar kritis, kreatif dan bergotong royong

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) , peserta didik diharapkan dapat:

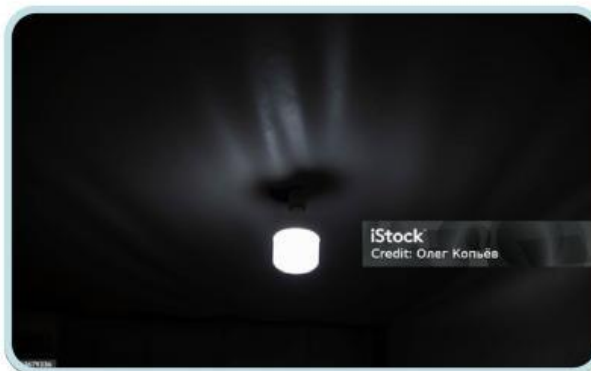
1. Peserta didik dapat menggambarkan bentuk dan susunan rangkaian listrik seri dan paralel
2. Peserta didik dapat merancang dan melakukan percobaan rangkaian listrik seri dan paralel menggunakan alat laboratorium
3. Peserta didik dapat menganalisis cara kerja dan prinsip rangkaian listrik seri dan paralel berdasarkan hasil pengamatan
4. Peserta didik dapat menganalisis total hambatan, arus, dan tegangan dalam rangkaian seri dan paralel
5. Peserta didik dapat mengevaluasi kelemahan dan manfaat penggunaan rangkaian seri dan paralel dalam kehidupan sehari-hari

Petunjuk Umum

Baca buku-buku Fisika kelas XII SMA Fase F dan buku atau sumber lain yang relevan berkaitan dengan materi Rangkaian Paralel untuk memperkuat konsep dan pemahaman kalian. Silahkan bekerja dalam kelompok dan tanyakan pada guru pembimbing jika ada halhal yang kurang jelas.

Perhatikan Ilustrasi Berikut

Doni pernah mengalami kejadian saat sedang belajar di rumah, tiba-tiba lampu kamarnya menjadi redup. Setelah ditelusuri, ternyata pada saat itu orang tuanya menyalakan mesin cuci dan setrika secara bersamaan. Kondisi ini cukup mengganggu proses belajar karena pencahayaan menjadi tidak optimal.



Pertanyaan Pemantik

- Saat ibunya sedang menggunakan mesin cuci dan setrika secara bersamaan. Mengapa penggunaan dua alat listrik sekaligus di rumah doni bisa membuat lampu menjadi redup?
- Lampu kamar Doni redup saat banyak alat listrik digunakan, sehingga ia kesulitan belajar. Bagaimana cara sederhana agar lampu tetap terang meskipun banyak alat listrik dipakai di rumahnya?

Alat dan Bahan

- Resistor 4 buah
- Baterai 1,5 V 4 buah
- Tempat baterai 4 buah
- Multimeter 1 buah
- Kabel penghubung secukupnya

Langkah Kerja

- Gambarkan rangkaian dengan 3 buah hambatan yang disusun paralel pada kertas kerja kelompok kalian!
- Buatlah rangkaian yang terdiri dari 3 buah lampu disusun secara paralel, 1 buah baterai dan 1 saklar!
- Ukurlah tegangan pada sumber (V_{tot}) dan tegangan pada masing-masing hambatan. Catat pada tabel 1!
- Ukurlah kuat arus I_{tot} dan kuat arus pada masing-masing hambatan. Catat pada tabel 1!
- Variasikan nilai hambatan R_1 , R_2 dan R_3 . kemudian ukurlah tegangan dan arus seperti langkah nomor 3 dan 4. catat hasil pengukuran pada tabel 2!

Tabel Pengamatan

Tabel 1. Besar tegangan dan kuat arus rangkaian paralel

Hambatan (ohm)	Tegangan (Volt)	Kuat Arus (Ampere)
Hambatan Lampu 1 (R_1)=.....	$V_1 = \dots\dots$	$I_1 = \dots\dots$
Hambatan Lampu 2 (R_2)=.....	$V_2 = \dots\dots$	$I_2 = \dots\dots$
Hambatan Lampu 3 (R_3)=.....	$V_3 = \dots\dots$	$I_3 = \dots\dots$
	$V_{tot} = \dots\dots$	$I_{tot} = \dots\dots$

Tabel 2. Besar tegangan dan kuat arus rangkaian paralel

Hambatan (ohm)	Tegangan (Volt)	Kuat Arus (Ampere)
Hambatan Lampu 1 (R_1)=.....	$V_1 = \dots$	$I_1 = \dots$
Hambatan Lampu 2 (R_2)=.....	$V_2 = \dots$	$I_2 = \dots$
Hambatan Lampu 3 (R_3)=.....	$V_3 = \dots$	$I_3 = \dots$
	$V_{tot} = \dots$	$I_{tot} = \dots$



Evaluasi

- Bagaimana hubungan antara tegangan sumber V , V_1 , V_2 dan V_3 ?
- Bagaimana kuat arus pada masing-masing hambatan rangkaian paralel?
- Hitung hambatan total, kuat arus dan tegangan pada masing-masing hambatan!
- Bandingkan hasil pengukuran dengan perhitungan!
- Berdasarkan hasil percobaan dan pengamatan kalian, bagaimana seharusnya peralatan listrik di rumah Doni disusun agar lampu kamar tetap terang meskipun mesin cuci dan setrika digunakan bersamaan?



Kesimpulan