

PROBLEM-1: RANGKAIAN KOMBINASI SAKLAR



Departement of Physics Education
Faculty of Mathematics and Science Education
Indonesia University of Education

Problems

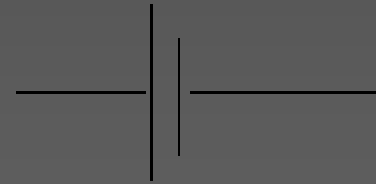
- PADA SUATU PROYEK PENAMBANGAN TERDAPAT SEBUAH LORONG YANG SERING DILEWATI OLEH PEKERJA TAMBANG, UNTUK MELEWATI LORONG TERSEBUT DIPERLUKAN LAMPU SEBAGAI PENERANGANNYA, AGAR ENERGI LISTRIK YANG TERPAKAI EFISIEN MAKA DIRANCANG SAKLAR PADA UJUNG-UJUNG TEROWONGAN SEHINGGA LAMPU DI TEROWONGAN DAPAT DIKENDALIKAN OLEH DUA SAKLAR TERSEBUT. ANDA SEBAGAI SEORANG MAHASISWA FISIKA DIMINTA UNTUK MEMBUAT RANGKAIAN DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. SAKLAR DAPAT DINYALAKAN OLEH PEKERJA YANG MEMASUKI TEROWONGAN DAN DIMATIKAN OLEH PEKERJA TERSEBUT SETELAH MELEWATI TEROWONGAN.
 2. SAKLAR DI KEDUA UJUNG TEROWONGAN TERSEBUT DAPAT BERFUNGSI UNTUK MEMATIKAN DAN MENYALAKAN LAMPU DALAM TEROWONGAN.
- DENGAN CARA KERJA RANGKAIN YANG ANDA BUAT, DIHARAPKAN EFISIENSI ENERGI PEMAKAIAN LISTRIK DAPAT DICAPAI. BERDASARKAN KETETENTUAN TERSEBUT ANDA DAPAT MEMBUAT RANGKIAN YANG TERDIRI ATAS LAMPU, SUMBER TEGANGAN DAN BEBERAPA KABEL PENGUHING DAN SAKLAR.

ALAT DAN BAHAN

- Untuk eksperimen ini anda memerlukan peralatan :

- > *Power Suplay / baterai*



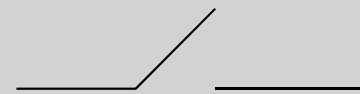
- > Lampu



- > Kabel penghubung



- > Saklar tunggal ,
saklar ganda , dll



PREDIKSI

- Prediksikan fungsi sebuah saklar pada rangkaian listrik bersimpal tunggal. Jika pada kedua sisi lampu dipasang dua buah saklar, ada berapa prediksi kombinasi pasangan dan nyala lampu yang dapat terjadi. Jika kedua saklar tersebut di pasang pada salah satu sisi lampu. Prediksikan kombinasi pemasangan saklar dan nyala lampu. Melalui gambaran ini prediksikan rangkian saklar agar memenuhi ketentuan permasalahan di atas, prediksikan pola kombinasi saklar dikaitkan dengan nyala lampu.

EKSPLORASI

- Buatlah sketsa rangkaian yang menggunakan konsep logika penggunaan saklar ganda, melalui uji coba rangkaian perhatikan pola terang lampu yang diinginkan, anda dapat mencobanya dari mulai rangkian yang paling sederhana hingga rangkaian yang lebih kompleks. Agar lebih mudah anda dapat membuat sketsanya terlebih dahulu kemudian memprediksi kombinasi pola hubungan saklar terkait dengan nyala lampu. Pilihlah rangkian yang memungkinkan terjadinya pola saklar dan nyala lampu sesuai dengan permasalahan. Ganti pola rangkaian saklar dengan jenis saklar yang sesuai.

- Rancanglah langkah-langkah percobaan anda dan nyatakan sebagai prosedur percobaan pada laporan anda.

PENGUKURAN

- Buatlah rangkaian listrik untuk setiap sketsa yang anda buat, sambungkan kabel kombinasi pola saklar dan kombinasi pola nyala lampu. Ulangi langkah ini untuk sketsa rangkaian yang berbeda. Berdasarkan hal ini tentukan rangkaian yang memenuhi permintaan dari permasalahan di atas.

- Data Pengamatan
Hari/tgl/jam:.....
- Data Laboratorium :

	Temperatur (°C)	Tekanan (cm Hg)
Sebelum Eksperimen		
Setelah Eksperimen		

Bandung,
(.....)

ANALISIS

- Berdasarkan uji coba rangkaian yang anda lakukan, samakah dengan prediksi sketsa yang anda buat? Apa perbedaan dan kesamaannya? Mengapa pola rangkaian anda dapat diganti dengan saklar jenis tertentu? Berikan analisis anda!

KESIMPULAN

- Apakah hasil prediksi anda sesuai dengan hasil percobaan? Jelaskan jawaban anda!
- Apa fungsi saklar tunggal dan ganda, jelaskan manfaat penggunaan saklar ganda! Berikan kesimpulan anda tentang rancangan yang anda buat berkaitan dengan permasalahan yang anda hadapi.



THANK'S

LFD TEAM