

PROBLEM-1: PENGGUNAAN SAKLAR

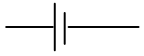

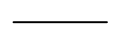
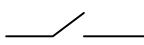
Pada suatu proyek penambangan terdapat sebuah lorong yang sering dilewati oleh pekerja tambang, untuk melewati lorong tersebut diperlukan lampu sebagai penerangannya, agar energi listrik yang terpakai efisien maka dirancang saklar pada ujung-ujung terowongan sehingga lampu di terowongan dapat di kendalikan 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 dikedua 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 ketentuan tersebut anda dapat membuat rangkian yang terdiri atas lampu, sumber tegangan dan beberapa kabel penghubung dan saklar.

ALAT DAN BAHAN

Untuk eksperimen ini anda memerlukan peralatan :

Power Suplay / baterai	
Lampu	
Kabel penghubung	
Saklar tunggal	

PREDIKSI

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

EKSPLORASI

Buatlah sketsa rangkaian yang menggunakan konsep logika penggunaan saklar ganda, melalui uji coba rangkaian perlihatkan 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 percobaanmu dan nyatakan sebagai prosedur percobaan pada laporanmu.

PENGUKURAN

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

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

Data Labororium :

	Temperatur (°C)	Tekanan (cm Hg)
Sebelum Eksp.		
Setelah Eksp.		

Bandung,

(.....)

ANALISIS

Berdasarkan uji coba rangkian yang anda lakukan samakah dengan prediksi sketsa yang anda buat? Apa perbedaan dan apa kesamaannya, mengapa pola rangkian anda dapat diganti dengan saklar jenis tertentu? Berikan analisa anda!

KESIMPULAN

Apakah hasil prediksimu sesuai dengan hasil percobaanmu. Jelaskan jawabanmu.

Apa fungsí saklar tunggal dan ganda, jelaskanmanfaat penggunaan saklar ganda,berikan kesimpulan anda tentang rancangan yang anda buat berkaitan dengan permasalahan yang anda hadapi.