

Rangkaian RLC

Kelompok :

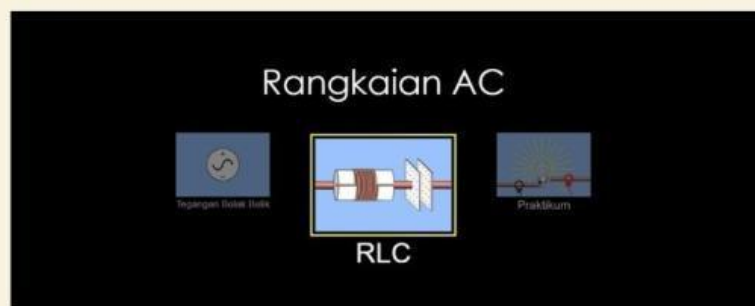
Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

Langkah Kegiatan

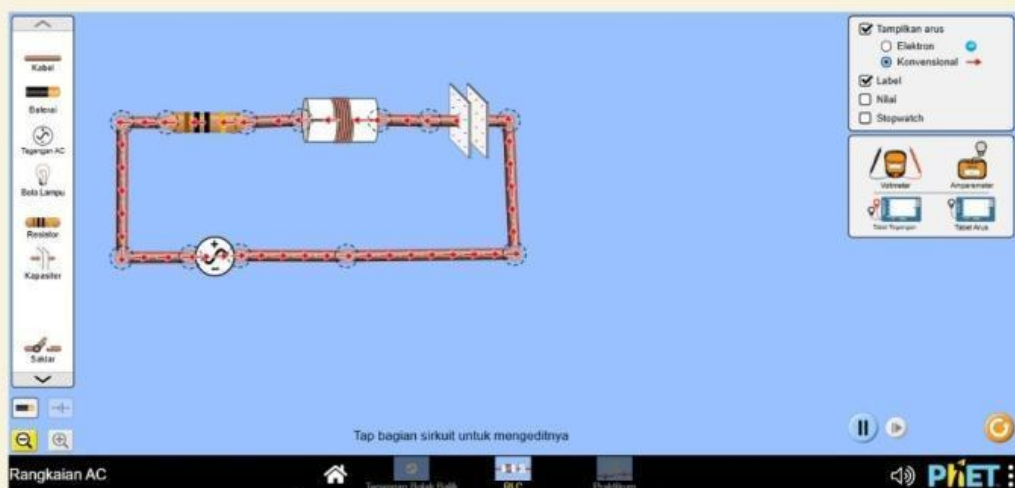
1. Akses link berikut untuk mengakses laboratorium virtual

https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac/latest/circuit-construction-kit-ac_all.html?locale=in

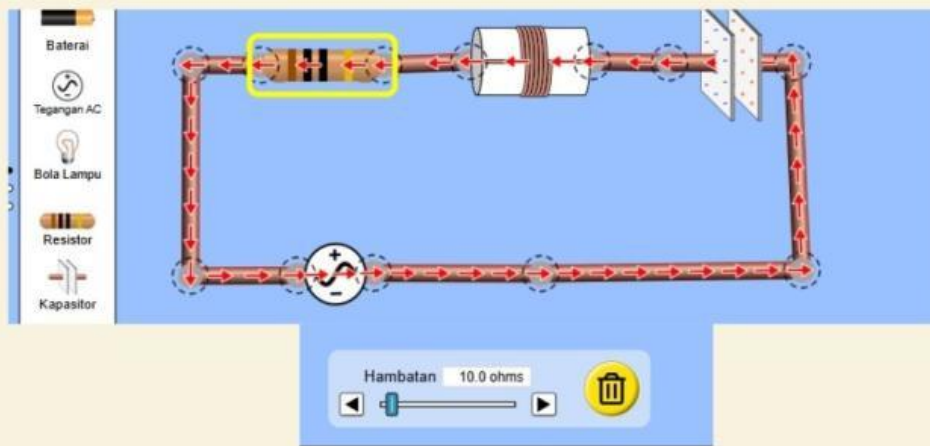
2. Pilih "RLC"



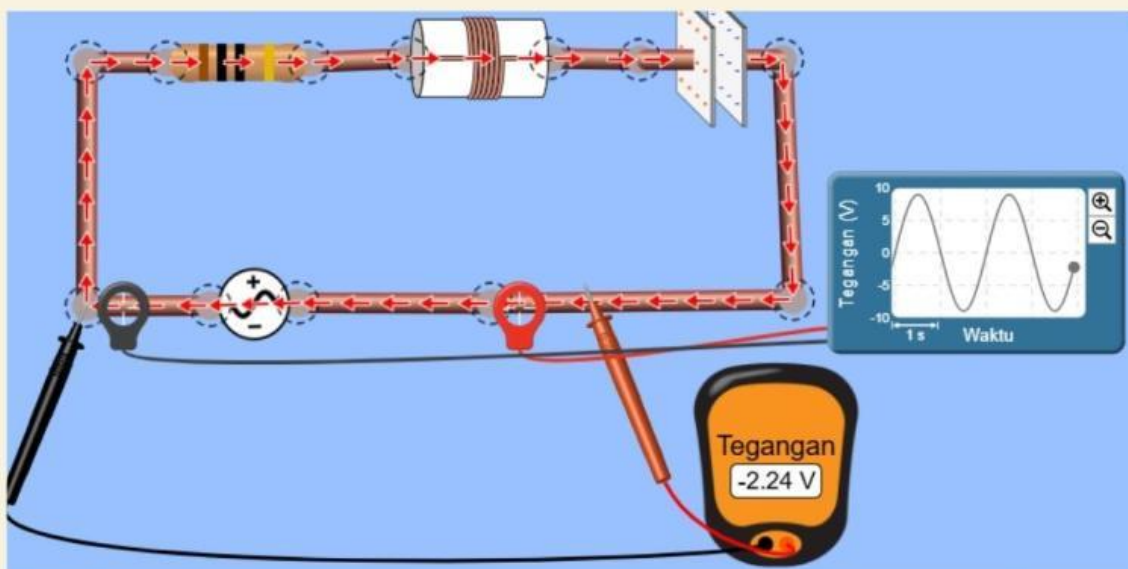
3. Dengan menggunakan komponen yang ada, buat rangkaian RLC seperti gambar berikut.



4. Atur nilai Tegangan, Frekuensi, Resistor, Induktor, dan Kapasitor dengan menekan masing-masing komponen tersebut. sesuaikan besarnya pada tabel data.

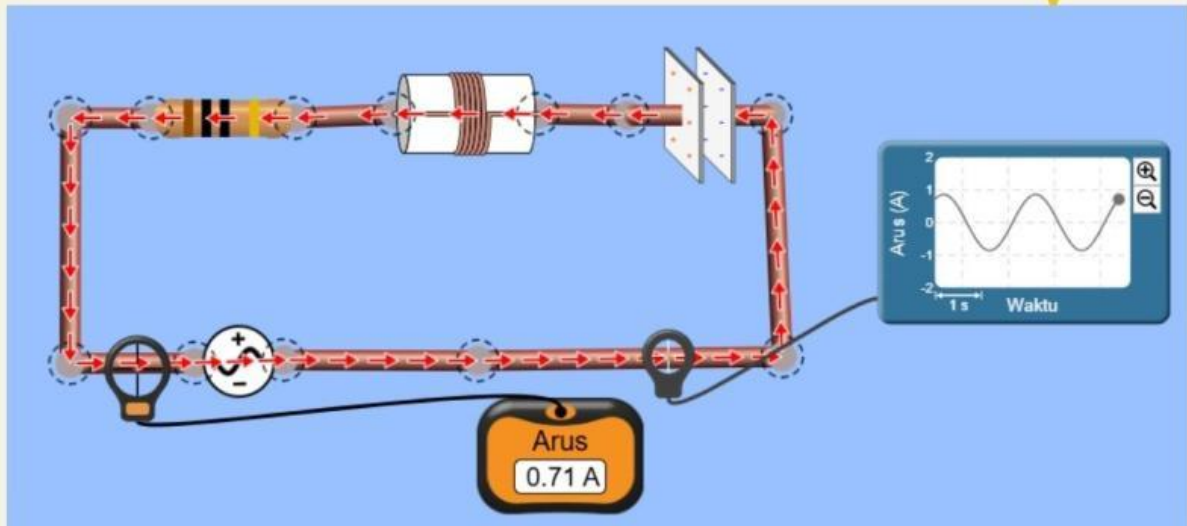


5. Ukur nilai tegangan total dengan menggunakan "voltmeter" dan "tabel tegangan". pada voltmeter akan terlihat angka berganti terus menerus dari negatif ke positif, menunjukkan tegangan AC yang bolak-balik negatif dan positif (berbentuk gelombang sinus yang bisa dilihat pada "tabel tegangan") maka ambillah **nilai terbesar** yang bisa anda lihat pada voltmeter, atau baca melalui "tabel tegangan" dengan melihat **puncak gelombangnya**.



6. Ukur nilai tegangan masing-masing komponen dengan cara yang sama dengan cara 5.

7. Ukur nilai arus total dengan menggunakan “amperemeter” dan “tabel tegangan”. pada amperemeter akan terlihat angka berganti terus menerus dari negatif ke positif, menunjukkan arus AC yang bolak-balik negatif dan positif (berbentuk gelombang sinus yang bisa dilihat pada “tabel arus”) maka ambillah **nilai terbesar** yang bisa anda lihat pada amperemeter, atau baca melalui “tabel tegangan” dengan melihat **puncak gelombangnya**.



9. Ukur nilai arus masing-masing komponen dengan cara yang sama dengan cara 8 (arus pada rangkaian seri selalu sama untuk seluruh komponen)

Tabel Data

Frekuensi :

Tegangan Sumber :

Nilai Komponen		I_{total}	I	V_{total}	V
R					
L					
C					

Hasil Perhitungan :

Reaktansi Induktif (X_L)	ωL	
Reaktansi Kapasitif (X_C)	$\frac{1}{\omega}$	
Impedansi (Z)	$\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$	
$V_{total \text{ perhitungan}}$	$\sqrt{V_R^2 + (V_{XL} - V_{XC})^2}$	
$I_{total \text{ perhitungan}}$	$\frac{V_{total}}{Z}$	

Persentase Kesalahan Relatif :

$$\%KSR \text{ Tegangan} = \left| \frac{V_{total \text{ perhitungan}} - V_{total}}{V_{total \text{ perhitungan}}} \right| \times 100\% = \text{---}\%$$

$$\%KSR \text{ Arus} = \left| \frac{I_{total \text{ perhitungan}} - I_{total}}{I_{total \text{ perhitungan}}} \right| \times 100\% = \text{---}\%$$

Kesimpulan

1. Bagaimana bentuk gelombang arus dan tegangan AC? Gambarkan

2. Bagaimana hasil pengukuran arus dan tegangan? Apakah sesuai dengan hasil perhitungan menggunakan persamaan yang ada ($\%KSR < 10\%$)