

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

RANGKAIAN R-L-C

SMA Kelas XII



Nama :

Kelas :

Kelompok :



Capaian Pembelajaran

Fisika SMA Fase F

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.

Tujuan Pembelajaran

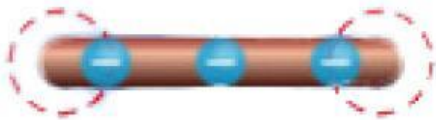
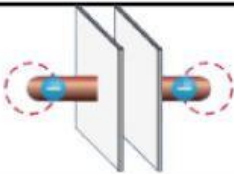
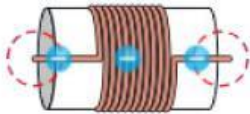
1. Melalui video yang disajikan oleh guru, Peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik rangkaian RLC dengan jelas.
2. Melalui kegiatan praktikum menggunakan virtual lab, peserta didik dapat menginterpretasi hubungan arus, tegangan dan impedansi rangkaian RLC dengan tepat.
3. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat memecahkan hubungan besar arus, impedansi rangkaian, tegangan dan induktansi inductor kehidupan sehari-hari rangkaian RLC dengan benar.

Tujuan Kegiatan

1. Mengetahui hubungan arus, tegangan dan impedansi pada rangkaian RLC.
2. Mempelajari hubungan besar arus, impedansi rangkaian, tegangan dan induktansi inductor pada rangkaian RLC

Alat & Bahan

1. Aplikasi software phET
2. Komponen yang diperlukan

No.	Komponen	Gambar	Jumlah
1.	Kabel		Secukupnya
2.	Sumber Tegangan AC		1
3.	Resistor		1
4.	Kapasitor		1
5.	Inductor		1

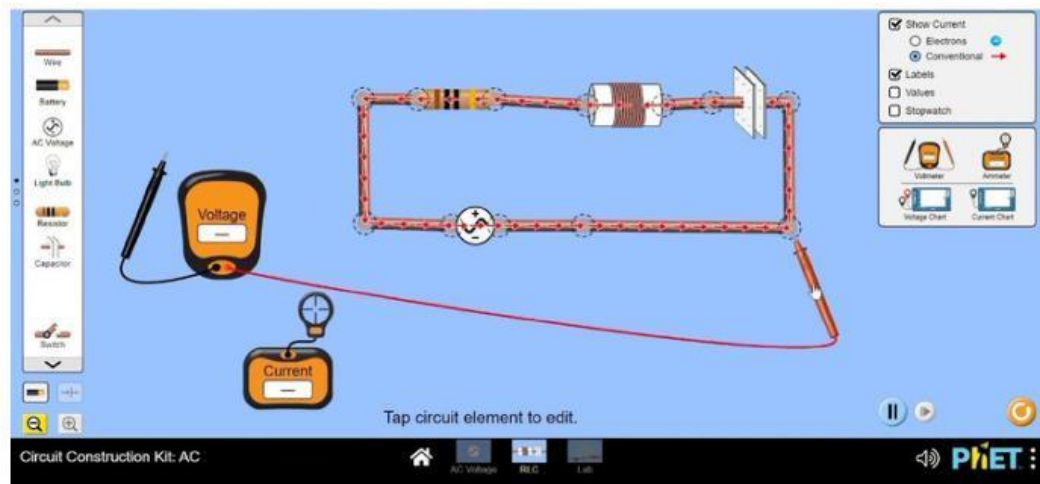
Prosedur Percobaan

1. Buka dan lihat link video youtube dibawah!

2. Buka aplikasi phET “Circuit Construction KIT: AC

https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac/latest/circuit-construction-kit-ac_en.html

3. Susunlah rangkaian RLC secara seri pada board yang ada, dengan cara memindahkan setiap komponen R,L,C dan sumber tegangan AC serta kabel.



4. Ukur nilai hambatan, induktor dan kapasitor

5. Ukur kuat arus total rangkaian RLC

6. Ukur kuat arus di hambatan, induktor dan kapasitor

7. Ukur tegangan total rangkaian RLC

8. Ukur tegangan di hambatan, induktor dan kapasitor

9. Ubah frekuensi sebanyak 2x kemudian lakukan ulang langkah 4-8

Data Hasil Percobaan

Tuliskan data hasil percobaan yang anda lakukan dibawah ini!

1. Dengan besar frekuensi=..... Hz

Nilai		Arus Total RLC	Arus	Tegangan Total RLC	Tegangan
R					
L					
C					

2. Dengan besar frekuensi=..... Hz

Nilai		Arus Total RLC	Arus	Tegangan Total RLC	Tegangan
R					
L					
C					

Analisis Hasil Percobaan

Analisislah data hasil eksplor phET yang telah anda lakukan!

Nilai	R	XL	XC	Z
R				
L				
C				

1. Dengan besar frekuensi=..... Hz

$$V_{total\ RLC} = \text{volt}$$

$$I_{total} = \frac{V_{total\ RLC}}{Z} = \text{---} = \text{Ampere}$$

2. Dengan besar frekuensi=..... Hz

$$V_{total\ RLC} = \text{volt}$$

$$I_{total} = \frac{V_{total\ RLC}}{Z} = \text{---} = \text{Ampere}$$

Bandingkan Nilai:

1. Dengan besar frekuensi=..... Hz

$$\frac{V_{total\ RLC}}{\sqrt{V_R^2 + (V_L + V_C)^2}} = \text{---} = \text{volt}$$

$$\frac{I_{total\ RLC}}{I_{total}} = \text{---} = \text{Ampere}$$

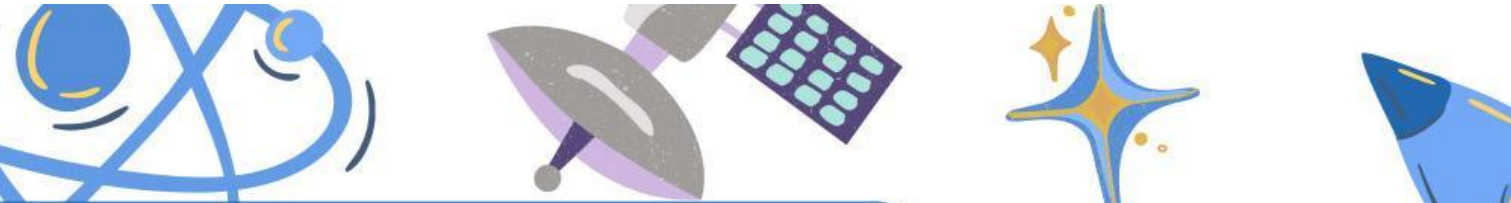
Analisis Hasil Percobaan

Bandingkan Nilai:

2. Dengan besar frekuensi=..... Hz

$$\frac{V_{total\ RLC}}{\sqrt{V_R^2 + (V_L + V_C)^2}} = \text{---} = \text{volt}$$

$$\frac{I_{total\ RLC}}{I_{total}} = \text{---} = \text{Ampere}$$



Kesimpulan & Saran