**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**
**Rangkaian R, L, dan C**

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

## Tujuan Pembelajaran

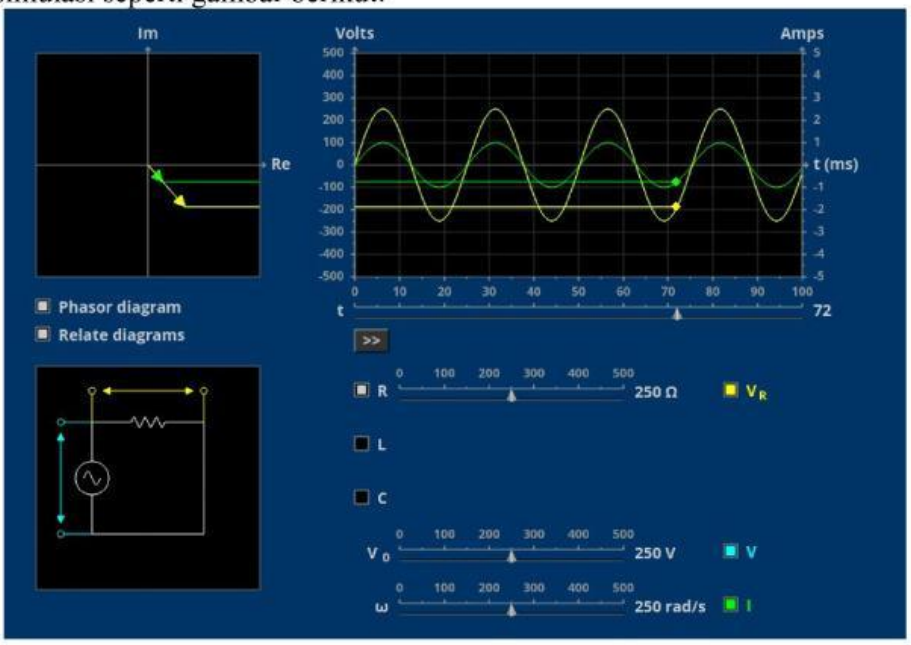
1. Memahami rangkaian resistif, induktif, dan kapasitif.
2. Memahami grafik dan diagram fasor pada rangkaian resitif, induktif, dan kapasitif.
3. Menentukan arus dan tegangan pada rangkaian resistif, induktif, dan kapasitif.
4. Menentukan reaktansi induktor, kapasitor.

## Langkah Kerja

1. Bacalah LKPD dengan baik terlebih dahulu
2. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok di halaman awal
3. LKPD terdiri ari beberapa kegiatan yang harus dikerjakan
4. Kerjakan setiap kegiatan yang ada di LKPD dengan baik dan benar
5. Jika ada yang diragukan silakan ditanyakan kepada guru

## Kegiatan 1

Langkah-langkah:
1. Buka link semulasi berikut!
https://mathlets.org/mathlets/series-rlc-circuit/
2. Buatlah simulasi seperti gambar berikut!




3. Klik tombol mulai kemudian amati!

LIVEWORKSHEETS

4. Ubahlah nilai resistor, amati tegangan resistor (VR), dan arus, kemudian catat pada tabel 1.1.
5. Ulangi langkah 4 dengan nilai yang berbeda!

**Tabel 1.1 Rangkaian Resistif**

| No. | Resistor | Arus | Tegangan Resisitor |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

## Analisis

1. Apayang terjdi saat resistor diubah?
2. Gambarlah grafik tegangan resisitor dan arus
3. Bandingkan arus dan tegangan dari simulasi dan hasil perhitungan menggunakan rumus berikut!

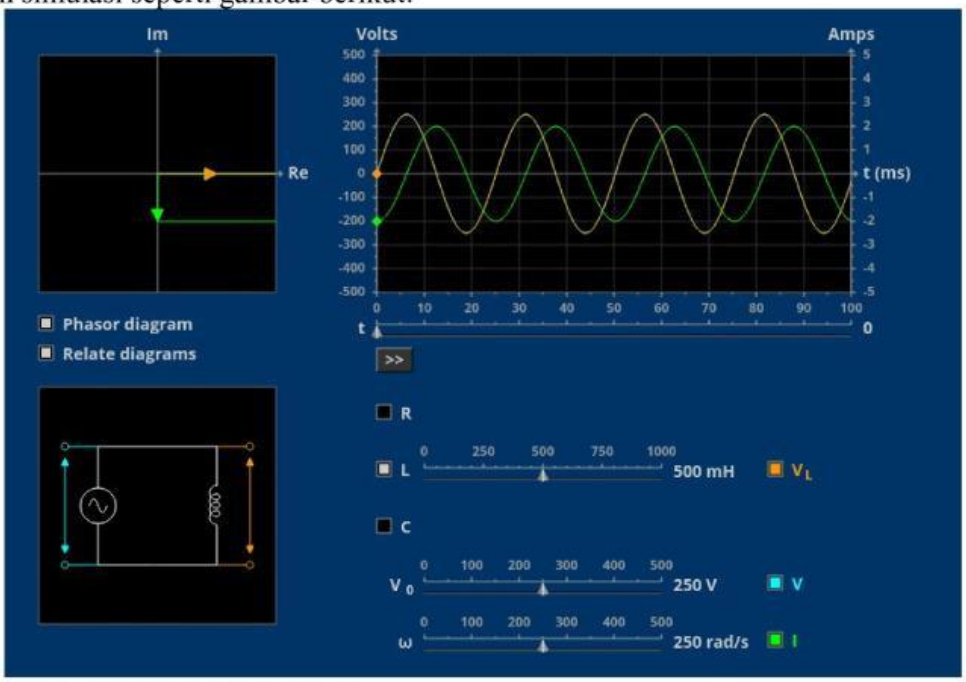
$$V_R = V_{max} \sin(\omega t)$$
$$I_R = I_{max} \sin(\omega t)$$

## Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

## Kegiatan 2

Langkah-langkah:
1. Buka link semulasi berikut!
https://mathlets.org/mathlets/series-rlc-circuit/
2. Buatlah simulasi seperti gambar berikut!




3. Klik tombol mulai kemudian amati!
4. Ubahlah nilai induktor, amati tegangan induktor (VL), tegangan sumber (V), dan arus, kemudian catat pada tabel 1.2.
5. Tentukan reaktansi induktor dengan rumus $X_L = \omega L$, kemudian catat pada tabel 1.2
6. Ulangi langkah 4-5 dengan nilai yang berbeda!

**Tabel 1.2 Rangkaian Induktif**

| No. | Induktor | Tegangan Induktor | Arus | Reaktansi Induktor |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |

## Analisis

1. Apayang terjdi saat induktor diubah?
2. Gambarlah grafik tegangan induktor dan arus!
3. Bagaimana hubungan induktor dan reaktansi induktor?
4. Bandingkan arus dan tegangan dari simulasi dan hasil perhitungan menggunakan rumus berikut!

$$V_L = V_{max} \sin(\omega t)$$
$$I_L = I_{max} \sin(\omega t - \pi/2)$$

LIVEWORKSHEETS

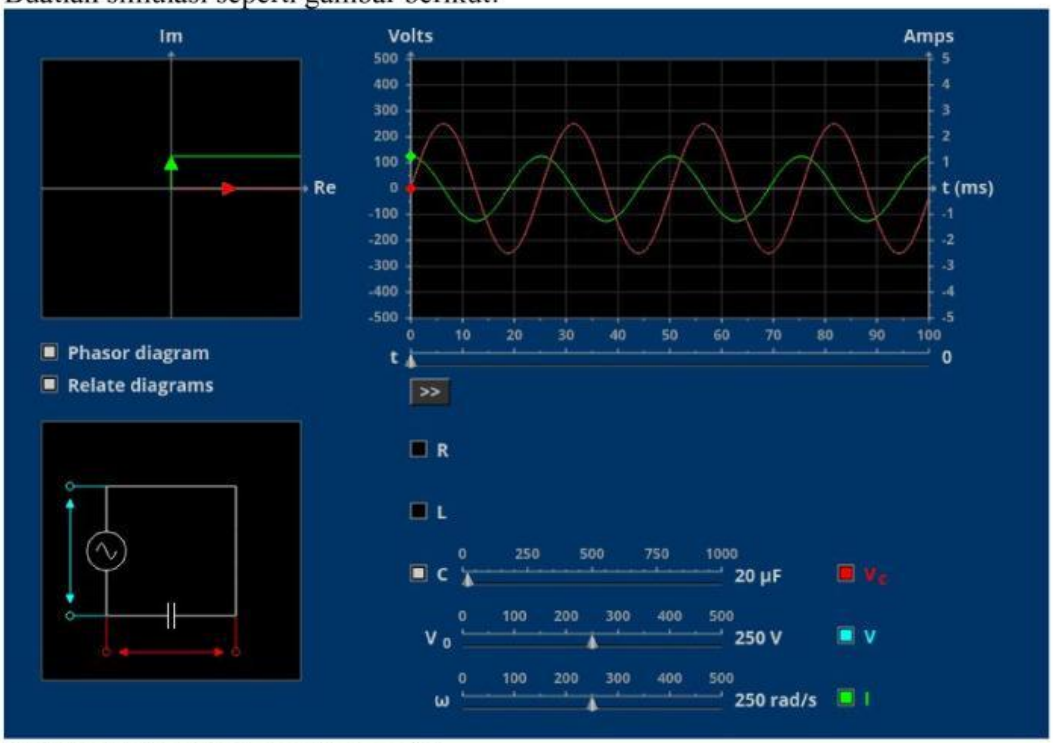
## Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

## Kegiatan 3

Langkah-langkah:

1. Buka link semulasi berikut!
2. https://mathlets.org/mathlets/series-rlc-circuit/
3. Buatlah simulasi seperti gambar berikut!




4. Klik tombol mulai kemudian amati!
5. Ubahlah nilai kapasitor, amati tegangan capasitor (VC), dan arus, kemudian catat pada tabel 1.2.
6. Tentukan rekatansi kapasitor dengan rumus $X_C = \frac{1}{\omega C}$, kemudian catat pada tabel 1.3
7. Ulangi langkah 5-6 dengan nilai yang berbeda!

**Tabel 1.3 Rangkaian Kapasitif**

| No. | Kapasitor | Tegangan Kapasitor | Arus | Reaktansi Kapasitor |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |

## Analisis

1. Apa yang terjdi saat kapasitor diubah?
2. Gambarlah grafik tegangan kapasitor dan arus!
3. Bagaimana hubungan kapasitor dan reaktansi kapasitor?
4. Bandingkan arus dan tegangan dari simulasi dan hasil perhitungan menggunakan rumus berikut!

$$V_C = V_{max} \sin(\omega t)$$
$$I_C = I_{max} \sin(\omega t + \pi/2)$$

LIVEWORKSHEETS

## Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS