



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

Rangkaian RLC



Nama :

Kelas :

Kelompok:

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menerapkan konsep RLC dalam kehidupan sehari-hari dan mengidentifikasi perbedaan setiap komponen dalam satu rangkaian.

Permasalahan

Cerita Awal:

Luna adalah seorang siswa SMA yang suka bereksperimen dengan barang-barang elektronik bekas. Suatu hari, ia menemukan radio tua milik kakeknya di loteng. Radio itu masih terlihat bagus, tetapi ketika dinyalakan, suaranya tidak jelas kadang terdengar samar-samar, kadang malah mendengung aneh.

Buatlah pertanyaan dari permasalahan di atas:

Buatlah dugaan sementara atau hipotesis:

Eksperimen

Mengenal dan Menganalisis Pengaruh Komponen RLC dalam Radio

Tujuan Eksperimen

1. Mengetahui fungsi masing-masing komponen RLC (Resistor, Induktor, Kapasitor) dalam rangkaian elektronik.
2. Menganalisis pengaruh perubahan nilai komponen RLC terhadap kejernihan suara pada radio.
3. Membuktikan pentingnya keseimbangan nilai RLC untuk kerja optimal suatu perangkat elektronik.

Alat dan Bahan

- 1 unit radio bekas (yang masih bisa menyala, tapi bermasalah suaranya)
- Multimeter digital (untuk mengukur nilai resistor, kapasitor, dan induktor)
- Solder dan timah solder
- Obeng kecil
- Pinset elektronik
- Resistor cadangan (dengan beberapa nilai ohm berbeda)
- Kapasitor cadangan (dengan nilai farad berbeda)
- Induktor kecil cadangan
- Breadboard (opsional, untuk merakit ulang bagian sirkuit RLC sederhana)
- Power supply 3V–9V (jika radio tidak memakai baterai)
- Speaker kecil (untuk output jika ingin diuji di breadboard)
- Notebook untuk mencatat pengamatan

langkah-langkah eksperimen

Mengenal dan Menganalisis Pengaruh Komponen RLC dalam Radio

Langkah-Langkah Eksperimen:

- Siapkan seluruh alat dan bahan di atas meja kerja.
- Pastikan radio dalam kondisi mati sebelum membuka casing.
- Buka casing radio dengan obeng kecil.
- Perhatikan dan identifikasi letak komponen RLC di dalam rangkaian radio.
- Gunakan multimeter untuk mengukur nilai resistor, induktor, dan kapasitor pada papan rangkaian.
- Catat nilai yang terukur dan bandingkan dengan nilai ideal berdasarkan kode warna atau tulisan pada komponen.
- Identifikasi komponen yang nilainya sudah tidak sesuai (misalnya kapasitor bocor atau resistor nilainya meningkat).
- Coba nyalakan radio dan amati apakah suaranya berdengung, pecah, atau hilang.
- Gantilah komponen yang rusak (misalnya resistor atau kapasitor) dengan yang sesuai nilai aslinya.
- Jika memungkinkan, coba variasikan nilainya sedikit (misalnya ganti resistor 10 ohm dengan 100 ohm) dan dengarkan perubahan suara.
- Nyalakan kembali radio dan dengarkan kualitas suara.
- Catat apakah ada perbedaan suara sebelum dan sesudah komponen diganti.

Data pengamatan

Mengenal dan Menganalisis Pengaruh Komponen RLC dalam Radio

Komponen	Apakah Komponen Rusak?	Apakah Setelah Diganti Suara Membaik?
Resistor R1		
Resistor R2		
Kapasitor C1		
Kapasitor C2		
Induktor L1		

Catatan:

- Jawab dengan "Ya" atau "Tidak".
- Jika komponen tidak diganti, kolom terakhir isi dengan "-".

Aktivitas 3: Refleksi

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Apa yang terjadi pada suara radio sebelum komponen rusak diganti?

2. Komponen mana yang paling memengaruhi kejernihan suara radio dalam eksperimen ini? Mengapa?

3. Mengapa suara radio tetap buruk meskipun hanya satu komponen RLC yang rusak?

Kesimpulan

Berikan Kesimpulan dari praktikum yang sudah anda lakukan
