

MODUL 6 – JEMBATAN AC

I. Kompetensi Umum:

Mahasiswa mampu menggunakan berbagai teknik pengukuran dengan menggunakan metoda jembatan, khususnya untuk jembatan AC.

II. Kompetensi Khusus:

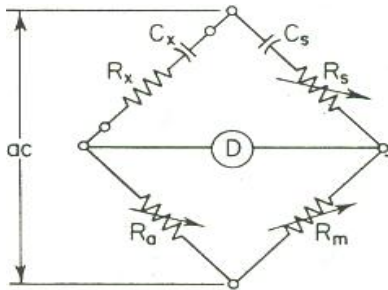
1. Mahasiswa mengetahui dengan baik kegunaan dari masing-masing jenis jembatan AC beserta dengan konfigurasi, teori, dan konsep-konsepnya.
2. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dengan berbagai jenis jembatan AC.
3. Mahasiswa dapat menganalisis pengaruh dari masing-masing komponen dalam jembatan AC.

III. Alat – alat

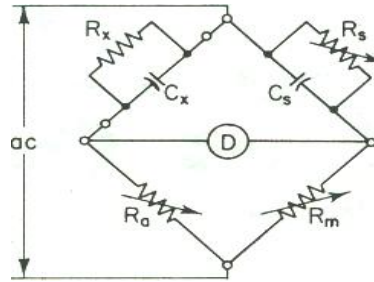
1. Resistor Box.
2. Kapasitor.
3. Induktor.
4. Caput Buaya.
5. Oscillator.
6. Galvanometer (menggunakan Multimeter Analog).
7. Multimeter Digital.

III. Percobaan

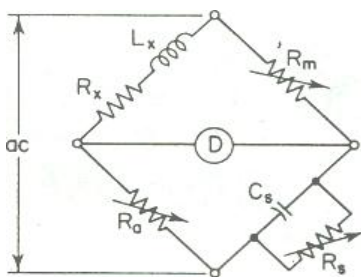
GAMBAR RANGKAIAN PRAKTIKUM



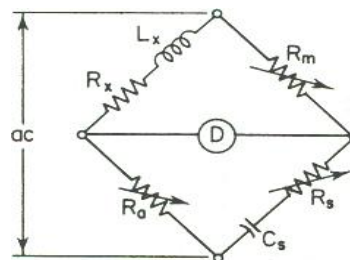
Gambar 3.1
Comparison (Serial)



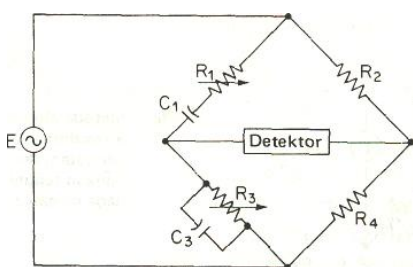
Gambar 3.2
Comparison (Paralel)



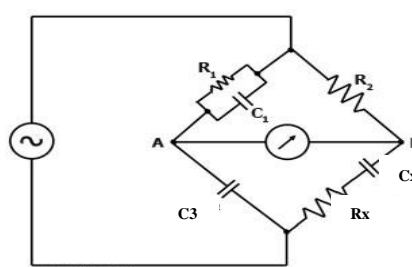
Gambar 3.3
Jembatan Maxwell



Gambar 3.4
Jembatan Hay



Gambar 3.5
Jembatan Wien



Gambar 3.6
Jembatan Schering

IV. JALANNYA PRAKTIKUM

1. Comparison Serial

- Susunlah rangkain comparison serial seperti gambar di atas.
- Nilai tegangan, frekuensi, R_x , C_x , R_s , C_s , R_a , ditentukan oleh asisten.
- Atur nilai tahanan R_m agar jembatan menjadi setimbang.
- Catat data pengamatan kedalam tabel berikut:

V	f(Hz)	R_x	R_m	R_a	R_s	C_s	C_x	KET

- Buktikan dengan hasil perhitungan apakah nilai yang di dapat sesuai dengan teori yang berlaku.

2. Comparison Paralel

- Susunlah rangkain comparison paralel seperti gambar di atas.
- Nilai tegangan, frekuensi, R_x , C_x , R_s , C_s , R_a , ditentukan oleh asisten.
- Atur nilai tahanan R_m agar jembatan menjadi setimbang.
- Catat data pengamatan kedalam tabel berikut:

V	f(Hz)	R_x	R_m	R_a	R_s	C_s	C_x	KET

- Buktikan dengan hasil perhitungan apakah nilai yang di dapat sesuai dengan teori yang berlaku.

3. Jembatan Maxwell

- Susunlah rangkain Jembatan Maxwell seperti gambar di atas.
- Nilai tegangan, frekuensi, R_x , L_x , R_s , R_a , R_m ditentukan oleh asisten.
- Atur nilai kapasitansi C_s agar jembatan menjadi setimbang.
- Catat data pengamatan kedalam tabel berikut:

V	f(Hz)	R_x	R_m	R_a	R_s	C_s	L_x	KET

- Buktikan dengan hasil perhitungan apakah nilai yang di dapat sesuai dengan teori yang berlaku.

4. Jembatan Hay

- Susunlah rangkain Jembatan Hay seperti gambar di atas.
- Nilai tegangan, frekuensi, R_x , L_x , R_s , R_a , R_m ditentukan oleh asisten.
- Atur nilai tahanan C_s agar jembatan menjadi setimbang.
- Catat data pengamatan kedalam tabel berikut:

V	f(Hz)	R_x	R_m	R_a	R_s	C_s	L_x	KET

- Buktikan dengan hasil perhitungan apakah nilai yang di dapat sesuai dengan teori yang berlaku.

5. Jembatan Wien

- Susunlah rangkain Jembatan Wien seperti gambar di atas.
- Nilai tegangan, R1, C1, R2, R3, C3, R4 ditentukan oleh asisten.
- Atur frekuensi sumber tegangan agar jembatan menjadi setimbang.
- Catat data pengamatan kedalam tabel berikut:

V	f(Hz)	R1	R2	R3	R4	C1	C3	KET

- Buktikan dengan hasil perhitungan apakah nilai yang di dapat sesuai dengan teori yang berlaku.

6. Jembatan Schering

- Susunlah rangkain Jembatan Schering seperti gambar di atas.
- Nilai tegangan, frekuensi, R1, C1, R2, C3, Cx, ditentukan oleh asisten.
- Atur nilai tahanan Rx agar jembatan menjadi setimbang.
- Catat data pengamatan kedalam tabel berikut:

V	f(Hz)	R1	R2	Rx	C1	C3	Cx	KET

- Buktikan dengan hasil perhitungan apakah nilai yang di dapat sesuai dengan teori yang berlaku.