	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK		
	Semester II	BEBAN RLC PADA SUMBER TENAGA TEGANGAN DC DAN AC	4 Jam Pertemuan
	JOB : 5		Hal 33 dari 6

A. TUJUAN

Setelah selesai praktek diharapkan mahasiswa dapat:

1. Mengukur besaran arus dan daya pada beban R L C pada sumber tegangan searah dan bolak-balik.
2. Membuktikan hukum ohm.

B. ALAT DAN BAHAN

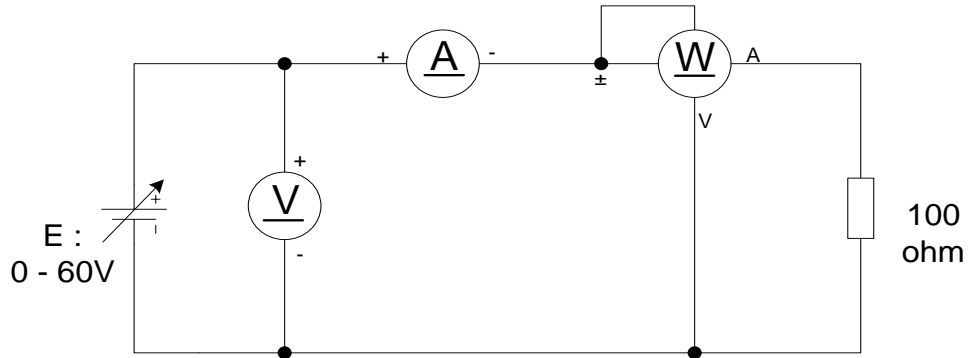
- | | |
|---|--------|
| 1. Power supply DC 0 - 60V / 3A | 1 buah |
| 2. Variac | 1 buah |
| 3. Voltmeter DC | 1 buah |
| 4. Voltmeter AC | 1 buah |
| 5. Amperemeter DC | 1 buah |
| 6. Amperemeter AC | 1 buah |
| 7. Multimeter | 1 buah |
| 8. Transformator step down 220V/64V | 1 buah |
| 9. Rheostat 500 ohm/1A | 1 buah |
| 10. Induktor R : 70 Ohm L : 250 mH Cos ϕ 0.6 | 1 buah |
| 11. Kapasitor non polar 3,25 μ F/250V | 1 buah |
| 12. Box dan kabel penghubung secukupnya | 1 buah |
| 13. Watt Meter AC/DC | 1 buah |

C. PROSEDUR PERCOBAAN

I. R L C dengan sumber tenaga tegangan searah

1. Beban Resistif

- a. Ukurlah rheostat yang akan digunakan sebagai beban dengan ohmmeter (range ohm multimeter) sebesar 100 ohm
- b. Hitunglah terlebih dahulu besarnya arus sesuai dengan tegangannya
- c. Rangkailah percobaan saudara seperti gambar dibawah ini
- d. Sesuaikan batas ukur dari meter-meter yang digunakan



- e. Periksakan rangkaian saudara kepada dosen pembimbing
- f. Bila telah disetujui, hubungkan power supply dengan sumber tegangan AC 220V, kemudian hidupkan saklar power supply dan aturlah tegangan outputnya sehingga voltmeter menunjukkan secara berurutan seperti pada tabel I, amati penunjukkan jarum dari amperemeter, dan wattmeter, masukkan hasilnya ke dalam tabel 1.


Tabel. 1 Data hasil pengukuran arus dan Daya dengan beban Resistif

Tegangan Sumber	Perhitungan		Praktek		Selisih	
	Arus	Daya	Arus	Daya	Arus	Daya
20 Volt						
30 Volt						
40 Volt						
50 Volt						
60 volt						

- g. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output power supply pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepas rangkaian dan teruskan dengan percobaan berikutnya.

2. Beban Induktif

- a. Ukurlah hambatan murni dari ballast yang akan digunakan sebagai beban dengan Ohmmeter range ohm multimeter)
- b. Lakukan langkah percobaan seperti langkah b s/d f diatas dan masukkan hasilnya kedalam tabel II.

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK			
	Semester II	BEBAN RLC PADA SUMBER TENAGA TEGANGAN DC DAN AC		4 Jam Pertemuan
	JOB : 5			Hal 35 dari 6

Tabel. 2 Data hasil pengukuran arus dan Daya dengan beban Induktif

Ballast L: Cos ϕ : R: Ω

Tegangan Sumber	Perhitungan		Praktek		Selisih	
	Arus	Daya	Arus	Daya	Arus	Daya
20 Volt						
30 Volt						
40 Volt						
50 Volt						
60 volt						

- c. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output power supply pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepas rangkaian dan teruskan dengan percobaan berikutnya.


3. Beban Kapasitif

- Ingat sifat dari kapasitor bila dihubungkan dengan sumber tegangan DC apakah mempunyai hambatan?
- Lakukan langkah percobaan seperti langkah b s/d f diatas dan masukkan hasilnya kedalam tabel 3

Tabel.3 Data hasil pengukuran arus dan Daya dengan beban Kapasitif

Kapasitor : μF / V

Tegangan Sumber	Perhitungan		Praktek		Selisih	
	Arus	Daya	Arus	Daya	Arus	Daya
20 Volt						
30 Volt						
40 Volt						
50 Volt						
60 volt						

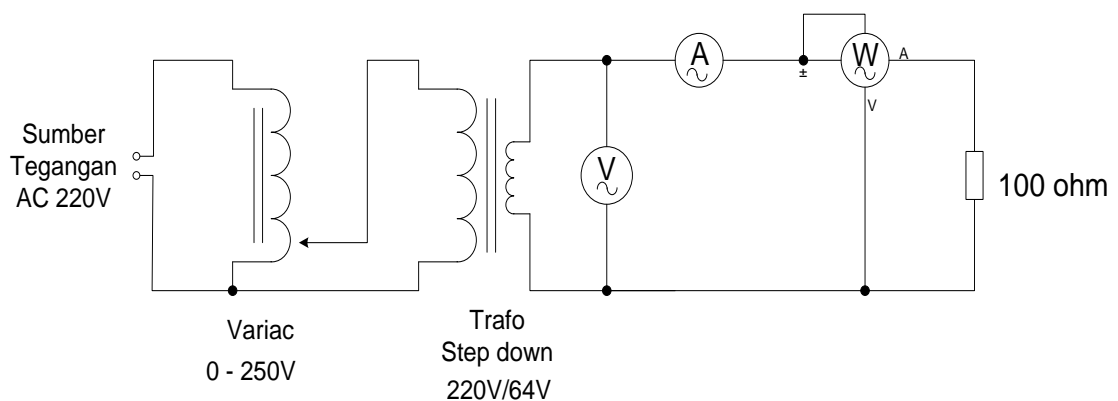
	FAKULTAS TEKNIK		
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK		
	Semester II	BEBAN RLC PADA SUMBER TENAGA TEGANGAN DC DAN AC	4 Jam Pertemuan
JOB : 5		Hal 36 dari 6	

- c. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output power supply pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepas rangkaian dan teruskan dengan percobaan berikutnya.

II. R L C dengan sumber tenaga tegangan bolak-balik

1. Beban Resistif


- Ukurlah rheostat yang akan digunakan sebagai beban dengan ohmmeter (range ohm multimeter) sebesar 100 ohm
- Hitunglah terlebih dahulu besarnya arus sesuai dengan tegangannya
- Rangkailah percobaan saudara seperti gambar dibawah ini
- Sesuaikan batas ukur dari meter-meter yang digunakan



- Periksakanlah rangkaian saudara kepada dosen pembimbing. Bila telah disetujui, hubungkan power supply dengan sumber tegangan AC 220V, kemudian hidupkan saklar power supply dan aturlah tegangan outputnya sehingga voltmeter menunjukkan secara berurutan seperti pada tabel.4, amati penunjukkan jarum dari amperemeter, dan wattmeter, masukkan hasilnya ke dalam tabel.4

Tabel. 4 Data hasil pengukuran Arus dan Daya Pada beban Resistif

Tegangan Sumber	Perhitungan		Praktek		Selisih	
	Arus	Daya	Arus	Daya	Arus	Daya
20 Volt						
30 Volt						
40 Volt						
50 Volt						
60 volt						

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK		
	Semester II	BEBAN RLC PADA SUMBER TENAGA TEGANGAN DC DAN AC	4 Jam Pertemuan
	JOB : 5		Hal 37 dari 6

- f. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output Variac pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepas rangkaian dan teruskan dengan percobaan berikutnya.

2. Beban Induktif

- Ukurlah hambatan murni dari ballast yang akan digunakan sebagai beban dengan Ohmmeter
- Lakukan langkah percobaan seperti langkah b s/d f percobaan pertama diatas dan masukkan hasilnya ke dalam tabel 5.

TABEL 5 Data hasil pengukuran Arus dan Daya Pada beban Induktif


Induktor L: **mH** **Cos ϕ :** **R :** **Ω**

Tegangan Sumber	Perhitungan		Praktek		Selisih	
	Arus	Daya	Arus	Daya	Arus	Daya
20 Volt						
30 Volt						
40 Volt						
50 Volt						
60 volt						

- c. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output Variac pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepas rangkaian dan teruskan percobaan.

3. Beban Kapasitif

- Ingat sifat dari kapasitor bila dihubungkan dengan sumber tegangan AC apakah mempunyai hambatan?
- Lakukan langkah percobaan seperti langkah b s/d f percobaan pertama diatas dan masukkan hasilnya kedalam tabel 6.

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK			
	Semester II	BEBAN RLC PADA SUMBER TENAGA TEGANGAN DC DAN AC		4 Jam Pertemuan
	JOB : 5			Hal 38 dari 6

Tabel.6 Data hasil pengukuran Arus dan Daya Pada beban Kapasitif

Kapasitor : $\mu\text{F}/ \text{V}$

Tegangan Sumber	Perhitungan		Praktek		Selisih	
	Arus	Daya	Arus	Daya	Arus	Daya
20 Volt						
30 Volt						
40 Volt						
50 Volt						
60 volt						

- c. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output Variac pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepas rangkaian dan kembalikan peralatan dan bahan ke tempat semula dengan tertib dan rapi.

Tugas dan Pertanyaan

1. Buatlah grafik arus fungsi tegangan dari setiap percobaan.
2. Bandingkan hasil pengamatan saudara antara percobaan yang menggunakan sumber tenaga tegangan DC dan AC.
3. Buatlah kesimpulan dari praktek yang saudara lakukan.