	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK</b>		
	Semester II	PENGGUNAAN ALAT UKUR DAN BAHAN PRAKTEK	4 Jam Pertemuan
JOB : 4	Hal 28 dari 5		

## A. TUJUAN

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat :

1. Memilih alat ukur dengan benar dan tepat
2. Memasang alat ukur dengan benar dan aman
3. Memilih batas yang sesuai sehingga aman bagi alat ukur
4. Membaca penunjukkan jarum meter dengan benar dan tepat sesuai dengan skala
5. Memilih bahan praktik dengan benar
6. Menghitung kemampuan dari bahan praktik yang akan dipakai
7. Memilih power supply yang kemampuannya sesuai

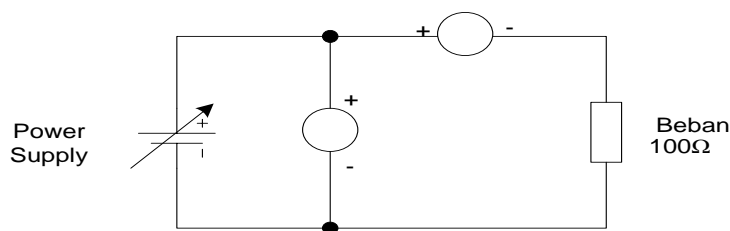
## B. ALAT DAN BAHAN

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Power Supply DC  | 1 buah     |
| 2. Variac   | 1 buah     |
| 3. Volt Meter DC dan AC masing – masing                   | 1 buah     |
| 4. Ampere Meter DC dan AC masing – masing                 | 1 buah     |
| 5. Multimeter   | 1 buah     |
| 6. Watt Meter AC/DC                                       | 1 buah     |
| 7. Cos Phi Meter  | 1 buah     |
| 8. Rheostat 500 ohm/1A / Tahanan geser 110 $\Omega$ /2.5A | 1 buah     |
| 9. Lampu TL 15W/20W                                       | 1 buah     |
| 10. Box dan Kabel Penghubung                              | Secukupnya |


## C. PROSEDUR PERCOBAAN

### I. Penggunaan Ohm Meter, Ampere Meter DC dan Volt Meter DC

1. Ukurlah Rheostat yang akan digunakan sebagai beban dengan Ohm Meter (range ohm meter) sebesar 100 Ohm
2. Lengkapi terlebih dahulu gambar dibawah ini
3. Pilih alat ukur yang diperlukan



4. Rangkailah percobaan saudara seperti gambar diatas dan sesuaikan batas ukur dari meter – meter yang digunakan.
5. Periksa rangkaian saudara pada dosen pembimbing , bila telah disetujui hubungkan power supply dengan sumber tegangan AC 220V, kemudian hidupkan saklar powernya dan aturlah tegangan outputnya sehingga volt meter menunjukkan sebesar 12V, amati penunjukkan jarum dari Amperemeter. Masukkan hasilnya dalam tabel I.

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK</b>		
	Semester II	PENGUNAAN ALAT UKUR DAN BAHAN PRAKTEK	4 Jam Pertemuan
JOB : 4	Hal 29 dari 5		

6. Ulangi langkah diatas untuk beban (R) sebesar 50 ohm.

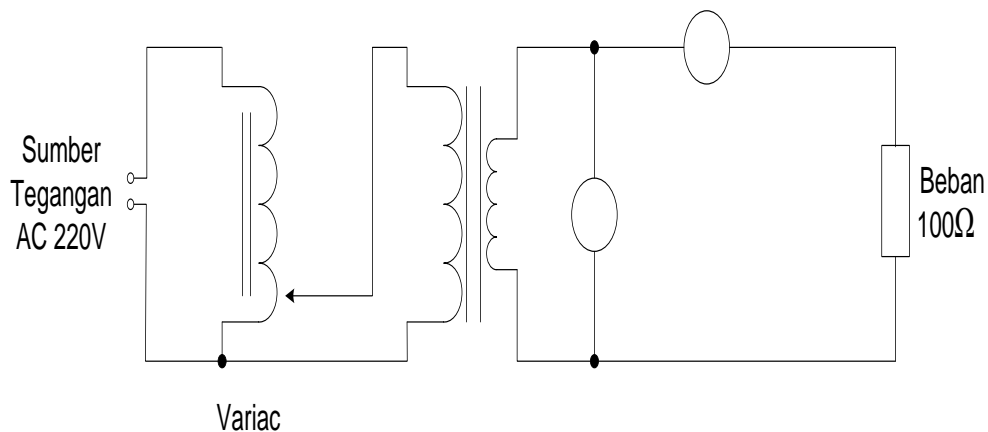
**Tabel 1. Data hasil pengukuran Hambatan, Tegangan dan Arus pada teg. DC**

R Beban	Arus perhitungan	Voltmeter				Amperemeter			
		BU	Skal	Pnjkn	Hasil	BU	Skal	Pnjkn	Hasil
100Ω									
50Ω									


7. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output power supply pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepaskan rangkaian dan teruskan pada percobaan berikutnya.

## II. Penggunaan Ohmmeter, Amperemeter AC dan Voltmeter AC

1. Ukurlah Rheostat yang akan digunakan sebagai beban dengan Ohm Meter (range ohm meter) sebesar 100 Ohm
2. Lengkapi terlebih dahulu gambar dibawah ini
3. Pilih alat ukur yang diperlukan



4. Rangkailah percobaan saudara seperti gambar diatas dan sesuaikan batas ukur dari meter – meter yang digunakan.
5. Periksakan rangkaian saudara pada dosen pembimbing , bila telah disetujui hubungkan power supply dengan sumber tegangan AC 220V, kemudian hidupkan saklar powernya dan aturlah tegangan outputnya sehingga volt meter menunjukkan sebesar 12V, amati penunjukkan jarum dari Amperemeter. Masukkan hasilnya dalam tabel I.

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK</b>		
	Semester II	PENGUNAAN ALAT UKUR DAN BAHAN PRAKTEK	4 Jam Pertemuan
JOB : 4	Hal 30 dari 5		

6. Ulangi langkah diatas untuk beban (R) sebesar 50 ohm

**Tabel 2. Data hasil pengukuran hambatan, Tegangan dan Arus pada teg. AC**

R Beban	Arus perhitungan	Voltmeter				Amperemeter			
		BU	Skal	Pnjkn	Hasil	BU	Skal	Pnjkn	Hasil
100Ω									
500Ω									

7. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output power supply pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepaskan rangkaian dan teruskan pada percobaan berikutnya.

### III. Penggunaan Wattmeter dan Cos Phi Meter

Wattmeter dan cos phi meter pada dasarnya adalah alat ukur yang prinsip kerjanya hampir sama yaitu penggabungan dari Amperemeter dan Voltmeter, sehingga pada Wattmeter dan Cos Phi meter dikenal adanya dua lilitan yaitu lilitan arus dan lilitan tegangan.

Lilitan sama dengan Amperemeter memasangnya harus seri dan lilitan tegangan sama dengan Voltmeter memasangnya harus paralel.

Langkah Pemasangan:


1. Sebelum memasang kedua alat ukur tersebut terlebih dahulu amati posisi dari masing-masing lilitan sesuai tandanya.

Kumparan Arus;

	Watt meter	Cos Phi meter
Ujung awal	.....	.....
Ujung akhir	.....	.....
Batas ukur	.....	.....

Kumparan tegangan;

Ujung awal	.....	.....
------------	-------	-------

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK</b>		
	Semester II	PENGGUNAAN ALAT UKUR DAN BAHAN PRAKTEK	4 Jam Pertemuan
JOB : 4	Hal 31 dari 5		

Ujung akhir ..... .

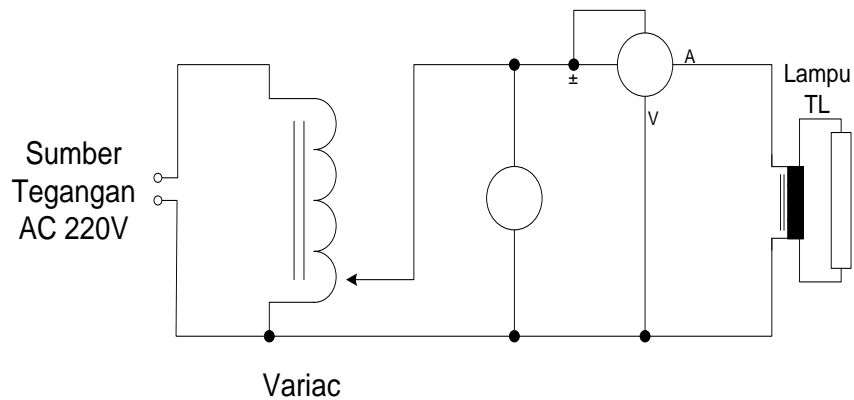
Batas ukur ..... .

2. Amati tabel petunjuk yang ada.

Untuk wattmeter biasanya adalah tabel cara pembacaan hasilnya, untuk Cos Phi meter biasanya adalah rentang untuk batas ukur.

**Penggunaan Wattmeter**

- Lengkapilah terlebih dahulu gambar dibawah ini
- Pilih alat ukur yang diperlukan
- Rangkailah percobaan saudara seperti gambar dibawah. Sesuaikan batas ukur dari meter-meter yang digunakan
- Periksa rangkaian saudara kepada dosen pembimbing




7. Bila telah disetujui, hubungkan variac dengan sumber tegangan AC 220V, kemudian hidupkan saklar powernya dan aturlah tegangan outputnya sehingga voltmeter menunjukkan sebesar 220V, amati penunjukkan jarum dari Wattmeter, masukkan hasilnya dalam table III.

8. Ulangi langkah diatas untuk beban TL 20W.

**Tabel.3 Data hasil pengukuran Daya pada tegangan AC**

Daya Beban (Lampu TL)	BU Kump Tegangan	BU Kump Arus	Penunjukkan jarum	Perkalian	Hasil
15 W					
20 W					

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK DASAR LISTRIK</b>		
	Semester II	PENGGUNAAN ALAT UKUR DAN BAHAN PRAKTEK	4 Jam Pertemuan
JOB : 4	Hal 32 dari 5		

9. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output Variac pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklar. Gantilah Wattmeter dengan Cos Phi meter.

10. Lakukan pengamatan seperti langkah diatas & masukkan hasilnya dalam tabel 4

**Tabel. 4 Data hasil pengukuran Faktor Daya**

Daya Beban	BU Kump Tegangan	BU Kump Arus	Penunjukkan jarum	Arah	Hasil
Lampu pijar 100 W					
TL 15 W					
TL 15 W//C  3,25 $\mu F$					

11. Bila telah selesai kembalikan posisi tegangan output variac pada kedudukan minimum, kemudian matikan saklarnya. Lepaskan rangkaian dan teruskan pada percobaan berikutnya.

#### **Tugas dan Pertanyaan**

1. Pemilihan batas ukur harus tepat yaitu yang memungkinkan penunjukkan jarum lebih dari setengah busur skala. Apa alasannya? Terangkan
2. Buat kesimpulan dari praktek yang telah saudara lakukan.