



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA

Semester II	Penyearah Gelombang Penuh dengan Tapis Kapasitor	4 Jam Pertemuan
No. LST/EKO/EKO212/02	Revisi : 02	Tgl : 29 Januari 2018
		Hal 1 dari 4

A. Kompetensi :

Menguji kinerja untai elektronika sebagai sub-sistem dalam proses produksi

B. Sub Kompetensi :

- a. Mahasiswa mampu merangkai untai penyearah gelombang penuh bertapis kapasitor pada tegangan sekunder trafo 6 volt.
- b. Mengukur tegangan sekunder trafo dan tegangan searahnya dengan meter dan osiloskop pada kondisi tanpa beban dan berbeban serta mengukur arus bebannya.
- c. Membandingkan hasil pengukuran yang diperoleh dengan perhitungan secara teori dengan selisih kurang dari 25%.

C. Dasar Teori :

Pada tegangan bolak balik bentuk sinus $V_{pp} = V_{rms} \sqrt{2}$, tegangan searah pada keluaran:

$$V_{DC} = V_p - 2V_D - \frac{I}{4fC} ; I = \frac{V_{DC}}{R}, \text{ dengan } R \text{ terpasang } 220 \text{ Ohm, arus } I \text{ dapat dihitung}$$

secara teori dan dibandingkan dengan hasil praktik.

D. Alat/Bahan:

Trafo 220/6 volt 1A. Diode: 1A/50-100V, C: 47 uF dan R: 220 Ohm 5 Watt. Papan percobaan dan kabel penghubung secukupnya.

E. Instrumen:

Voltmeter ac-dc, miliamperemeter B.U 50mA, dan Osiloskop

F. Keselamatan Kerja

Jangan sekali-kali mengukur tegangan 220V dengan osiloskop, miliampere harus dihubung deret dengan beban. Untai jangan dihubung ke 220V tanpa disetujui pengajar.

G. Langkah Kerja

Rakitlah untai Gambar berikut ini:

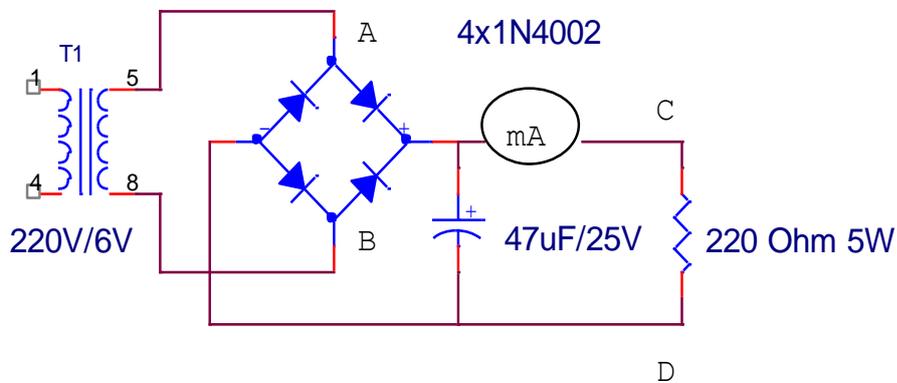
Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA

Semester II	Penyearah Gelombang Penuh dengan Tapis Kapasitor	4 Jam Pertemuan
No. LST/EKO/EKO212/02	Revisi : 02	Tgl : 29 Januari 2018



1. Miliampere meter dan beban jangan disambung dulu: ukur tegangan A-B (bolak balik) dan C-D (searah) dengan voltmeter dan CRO catat dan gambarkan pada lembar rekam data.
2. Hubungkan amperemeter dan beban, kemudian ulangi pengukuran langkah 1 . Gambarkan gelombang hasil pengukuran CRO, Catat V_{maks} dan V_{min} .

$$V_{dc \text{ CRO}} = V_{maks} - (V_{maks} - V_{min})/2$$

H. Bahan Diskusi/Tugas

Bandingkan hasil praktik anda dengan perhitungan teori, perbedaan : $\frac{Teori - Praktik}{Teori} \times 100\%$

Lampiran:

Pengukuran tanpa beban (miliampere meter dan R belum terpasang)

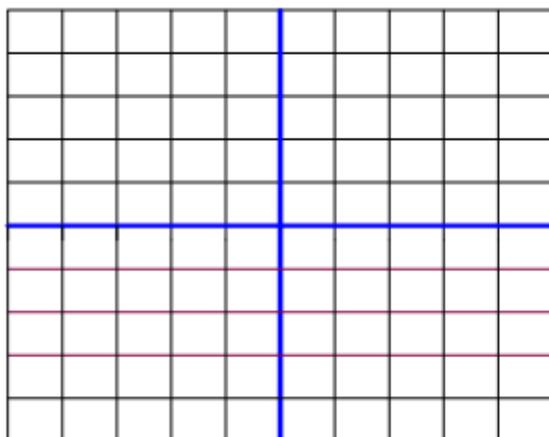
Alat ukur	Tegangan A-B	Tegangan C-D
Voltmeter	(V_{rms})	(V_{DC})
Osiloskop	(V_{pp})	(V_{DC})



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA

Semester II	Penyearah Gelombang Penuh dengan Tapis Kapasitor	4 Jam Pertemuan
No. LST/EKO/EKO212/02	Revisi : 02	Tgl : 29 Januari 2018
		Hal 3 dari 4



Vertikal: Volt/div

Horizontal: S.mS.uS/div

Pengukuran berbeban (miliamperemeter dan R sudah dipasang)

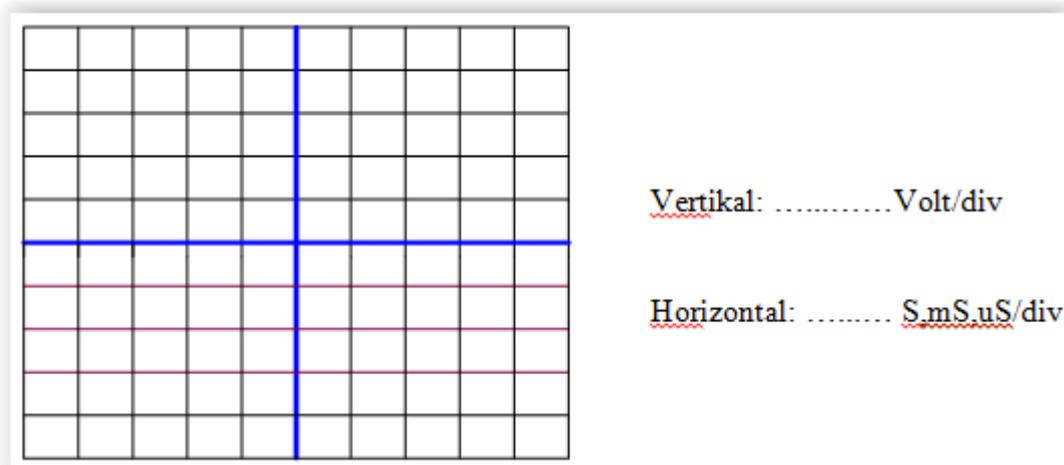
Alat ukur	Teg. A-B	Tegangan C-D
Voltmeter	(V_{rms})	(V_{DC})
Osiloskop	(V_{pp})	(V_{puncak}) (V_{lembah})
miliampere	Arus beban:	(mA)



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA

Semester II	Penyearah Gelombang Penuh dengan Tapis Kapasitor	4 Jam Pertemuan
No. LST/EKO/EKO212/02	Revisi : 02	Tgl : 29 Januari 2018 Hal 4 dari 4



Dari gambar gelombang di atas, tegangan kerut puncak ke puncaknya adalah V_{pp} .

Tegangan searah (dc) CRO $V_{DC} = V_{maks} - \left(\frac{V_{maks} - V_{min}}{2} \right)$

Rekaman data:

Kondisi untai	Perhitungan teori		Hasil Praktik		Perbedaan (%)
			meter	CRO	
Tanpa beban	Trafo (A-B)	6 V_{rms} , 17 V_{pp}			
	Keluaran (C-D)				
Berbeban 220 ohm	Trafo (A-B)	6 V_{rms} , 17 V_{pp}			
	Keluaran (C-D)				
	Teg. kerut p-p				
	Arus beban				

LEMBAR EVALUASI

Dapat menyelesaikan tugas dengan perbedaan teori-praktik < 25% : skor 100

Data sudah terkumpul semua, tidak selesai dalam menghitung perbedaan teori-praktek skor: 75,
(hasil perhitungan harus diserahkan paling lambat pada pertemuan berikutnya)

Tidak bisa memenuhi semua data yang perlu diambil, diberi skor 0 (tidak lulus)

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------