

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA</b>		
	Semester II	Pembacaan Alat ukur tegangan dan Osiloskop	
LST/EKO/DEL225/01	Revisi : 01	Tgl : 29 Januari 2018	Hal 1 dari 4

### A. Kompetensi :

Mahasiswa mampu menguji kinerja untai elektronika sebagai sub-sistem dalam proses produksi.

### B. Sub Kompetensi :

1. Mahasiswa mampu mengukur tegangan searah dan tegangan bolak balik dengan voltmeter.
2. Mahasiswa mampu mengukur tegangan searah dan tegangan bolak balik dengan osiloskop dan periode gelombangnya.

### C. Dasar Teori :

Prinsip dasar: **pengukuran tegangan**, alat ukur dihubung paralel dengan titik yang akan diukur tegangannya. Untuk pengukuran tegangan searah (dc), polaritas colokan negatif (-) harus dicolokkan pada terminal negatif/titik tegangan yang lebih rendah daripada titik lain yang akan dicolokkan dengan meter. Untuk tegangan bolak balik, polaritas meter tidak terpengaruh. Untuk **pengukuran arus**, kabel saluran harus diputus untuk disisipi meter (analog dengan mengukur debit air), dengan polaritas positif colok mendapat asal aliran arusnya (sumber).

#### **Pembacaan hasil ukur mengikuti persamaan:**

Hasil ukur = (Penunjukan jarum/skala penuh) x batas ukur

Skala penuh = angka bulat maksimum yang ada pada ujung kanan skala

Batas ukur = posisi saklar pemilih (*selector switch*) pada meter

Penunjukan hasil ukur osiloskop memiliki satuan divisi, baik untuk arah vertikal maupun horisontal. Untuk memperoleh nilai tegangan, hasil pembacaan divisi arah vertikal dikalikan dengan posisi saklar pemilih volt/div. Untuk memperoleh nilai periode gelombang hasil pembacaan divisi arah horisontal dikalikan dengan posisi saklar sweep time (ms/us)/div. Untuk memperoleh frekuensi gelombang tinggal dilakukan pembalikan nilai periodenya, ingat bahwa  $f=1/T$ .

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

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA</b>		
	Semester II	Pembacaan Alat ukur tegangan dan Osiloskop	
LST/EKO/DEL225/01	Revisi : 01	Tgl : 29 Januari 2018	Hal 2 dari 4

**D. Alat/Instrument/Aparatus/Bahan:**

Multimeter, osiloskop, sumber tegangan dc, sumber tegangan ac (transformator 220V/6-12V), AFG.

**E. Keselamatan Kerja :**

Jangan mencolokkan alat ukur ke sumber yang akan diukur sebelum:

1. dapat memperkirakan besaran tegangan yang akan diukur.
2. jenis tegangan yang akan diukur (ac atau dc)
3. yakin bahwa posisi saklar pemilih berada pada jenis tegangan yang akan diukur dengan batas ukur di atas nilai besaran yang akan diukur.

Polaritas + dan - colok meter harus sesuai + dan – sumber yang akan diukur.

Untuk osiloskop: jangan sampai ada nyala bintang di layar, tetapi nyala garis dari kiri ke kanan layar dengan mengatur sweep time/div untuk menghindari layar ditembaki muatan listrik berlebihan pada satu titik saja.

**F. Langkah Kerja:**

1. Perhatikan uraian pengajar mengenai karakter meter pengukur tegangan dan pengukur arus. Cara-cara memasang alat ukur yang benar.
2. kerjakan tugas dari pengajar, cara membaca alat ukur secara teori berdasarkan gambar skala, posisi jarum dan kedudukan saklar batas ukur.
3. Perhatikan uraian pengajar mengenai karakter osiloskop (CRO), fungsi tombol-tombolnya dan cara memasang colok (probe) serta menggunakannya maupun cara membaca hasil ukurnya dengan benar.
4. Coba baca hasil ukur meter dan osiloskop sesuai dengan tugas yang diberikan pengajar pada kondisi pengukuran yang sebenarnya.

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	Pembacaan Alat ukur tegangan dan Osiloskop	4 Jam Pertemuan
LST/EKO/DEL225/01	Revisi : 01	Tgl : 29 Januari 2018
		Hal 3 dari 4

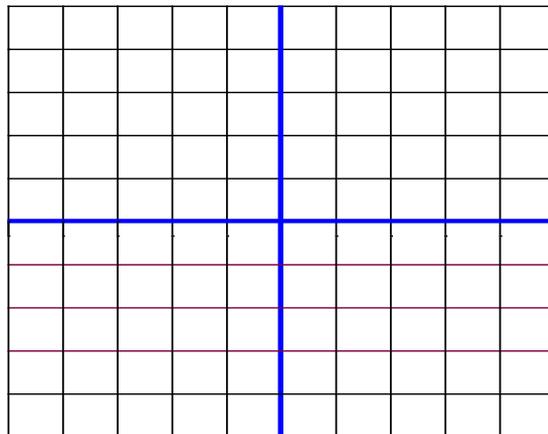
Diskusi : bahas dengan teman anda mengapa untuk mengukur tegangan bolak balik, penunjukan CRO jauh lebih besar dari pada penunjukkan meter!

Lembar Rekam Data:

Hasil Ukur tegangan dc (searah):

Meter DC : ..... CRO: .....

CRO : Gambarkan gelombangnya pada skala di bawah ini dan catat posisi V/div-nya.



Vertikal: ..... Volt/div

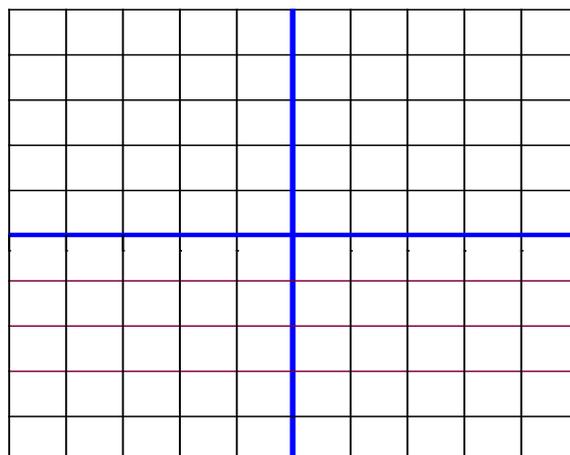
Horizontal: ..... S,mS,uS/div

Hasil ukur tegangan ac (bolak balik)

Meter DC : ..... CRO: .....

CRO : Gambarkan gelombangnya pada skala di bawah ini dan catat posisi V/div-nya.

: periode Gelombang .....: Frekuensi : .....



Vertikal: ..... Volt/div

Horizontal: ..... S,mS,uS/div

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>		
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA</b>		
	Semester II	Pembacaan Alat ukur tegangan dan Osiloskop	
LST/EKO/DEL225/01	Revisi : 01	Tgl : 29 Januari 2018	Hal 4 dari 4

Lembar Evaluasi:

Hasil pembacaan yang ditulis dalam lembar rekam data diperiksa ulang oleh pengajar dan harus dinyatakan benar. Jika tidak, pengajar akan memberi tugas lagi untuk besaran yang lain/nilai tegangan yang lain

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