	<b>FAKULTAS TEKNIK</b>			
	<b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>			
	<b>LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA</b>			
	Semester II	Op-amp sebagai Pembangkit gelombang		2Jam Pertemuan
No. LST/EKO/EKO212/06	Revisi : 02	29 Januari 2018	Hal 1 dari 3	

**A. Kompetensi :**

Menguji kinerja untai elektronika sebagai sub-sistem dalam proses produksi

**B. Sub Kompetensi**

1. Merangkai untai penguat operasi sebagai pembangkit gelombang
2. Mengukur tegangan di titik masukan membalik, tak membalik dan titik keluarannya.
3. Membandingkan hasil pengukuran yang diperoleh dengan perhitungan secara teori.

**C. Dasar Teori :**

Op-amp sebagai pembangkit gelombang tidak membutuhkan tegangan masukan dari mana pun. Proses pembentukan gelombang dilakukan melalui mekanisme pengisian dan pengosongan kapasitor pada masukan membalik serta adanya umpan balik positif pada masukan tidak membalik. Periode gelombang dapat dihitung melalui:

$$T = 2R_1 C.Ln\left(\frac{2R_3}{R_2} + 1\right) \text{ frekuensi gelombang: } f = \frac{1}{T}$$

Dengan R1 resistor umpan balik pada masukan membalik (umpan balik negatif), R2 resistor umpan balik pada masukan tidak membalik (umpan balik positif) dan R3 resistor penghubung terminal tidak membalik dan GND.

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

Catu daya +15,0,-15V (*dual power supply*), IC

CA3140/741, kapasitor 0,02 sampai dengan 0,22uF/50V 1 bh, resistor 4k7 sampai dengan 10k 1 bh, 100k,82k dan 4k7 osiloskop dua kanal

**E. Keselamatan Kerja:**

Jangan menghidupkan catu daya sebelum kebenaran hubungan ke penguat operasi diperiksa pengajar dan yakin benar, karena langsung akan merusakkan IC.

**F. Langkah Kerja**

1. Rakitlah untai Gambar 1, jangan dihubung ke catu daya sebelum untai diperiksa dan disetujui pengajar.

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

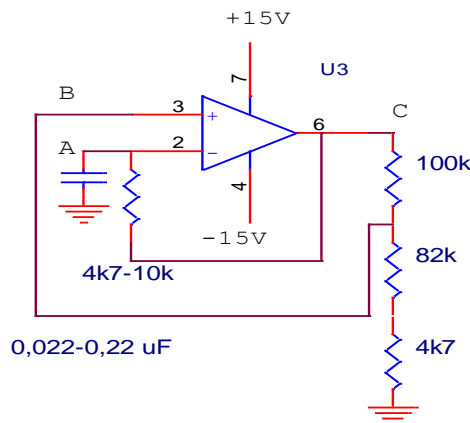


**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

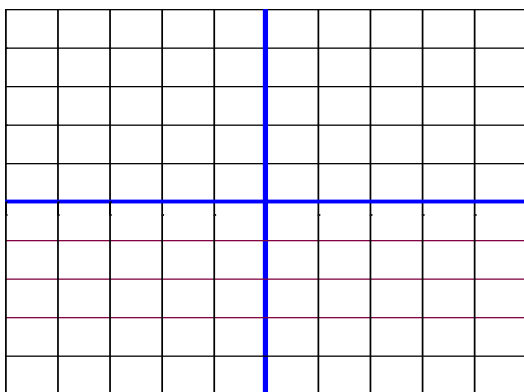
**LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA**

Semester II	Op-amp sebagai Pembangkit gelombang	2Jam Pertemuan
No. LST/EKO/EKO212/06	Revisi : 02	29 Januari 2018
		Hal 2 dari 3

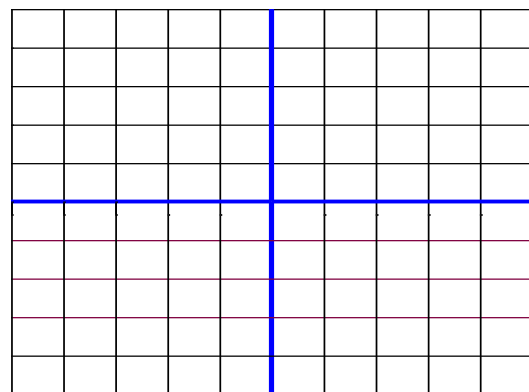
2. Ukur  $V_A$  dan  $V_B$  secara serentak dengan osiloskop dua kanal Taruh selector switch vertical pada 5V/DIV, jika Gambar terlalu kecil volt/div dapat diturunkan. Gambarkan bentuk dan fasa kedua gelombang tersebut, ketinggiannya dan amplitudonya.
3. Ulangi langkah 2) untuk  $V_B$  dan  $V_C$ .



**Lembar Rekam Data**



Hasil ukur  $V_A$  dan  $V_B$




$V_B$  dan  $V_C$

Ch.1 volt/div..... Ch.2 volt/div..... Ch.1 volt/div..... Ch.2 volt/div.....

Diskusi/Tugas anda : Ceriterakan mengapa gelombang-gelombang di titik A,B dan C demikian bentuknya dan hitung frekuensi gelombangnya, hitung prosentase perbedaan teori dengan hasil praktek:  $\text{Perbedaan: } (\text{Teori-praktek})/\text{teori} \times 100\%$ ,

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	Op-amp sebagai Pembangkit gelombang		2Jam Pertemuan
	No. LST/EKO/EKO212/06	Revisi : 02	29 Januari 2018	Hal 3 dari 3

**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), mengulang di tiga pertemuan terakhir.

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