	FAKULTAS TEKNIK		
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA		
	Semester II	Transistor sebagai penguat common emitter	2 X 60 menit
No. LST/EKO/EKO212/04	Revisi : 02	29 Januari 2018	Hal 1 dari 4

A. Kompetensi:

Menguji kinerja untai elektronika sebagai sub-sistem dalam proses produksi

B. Sub Kompetensi

Mahasiswa mampu:

- Merangkai untai transistor silikon npn sebagai penguat dalam konfigurasi common emitter.
- Mengukur tegangan basis-emitor dan tegangan kolektor–emitor pada transistor dalam kondisi aktif
- Mengukur arus basis dan arus kolektor saat transistor dalam kondisi aktif
- Mengukur besar penguatan tegangannya dengan tegangan masukan bentuk sinusoida 100-500mVpp
- Membandingkan hasil pengukuran yang diperoleh dengan perhitungan secara teori

C. Dasar Teori:

Transistor sebagai penguat berarti dalam kondisi aktif, $V_{BE}=0,6$ volt dan V_{CE} sekitar setengah tegangan catunya, di sini berlaku $I_C = \beta I_B$. Pada common emitter akan terjadi pembalikan fasa antara sinyal masukan dan sinyal keluarannya. Secara teori penguatannya dapat dihitung dengan:

$$A_V = \frac{v_o}{v_i} = \frac{h_{FE} R_C}{h_{IE}} \text{ saat ada kapasitor bypass emitor dan}$$

$$A_V = \frac{v_o}{v_i} = \frac{h_{FE} R_C}{h_{IE} + R_E (h_{FE} + 1)} \text{ jika kapasitor tersebut dilepas}$$

D. Alat/Instrument/Aparatus/Bahan:

Catu daya +12 volt atau +15 volt. Transistor BC547B , resistor 10k,220k,47k,4k7,1k, kapasitor 2,2-10uF/25V dua buah, 100uF/25V, voltmeter, mikroamperemeter, miliamperemeter, osiloskop, dan AFG.

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 Transistor sebagai penguat common emitter 2 X 60 menit

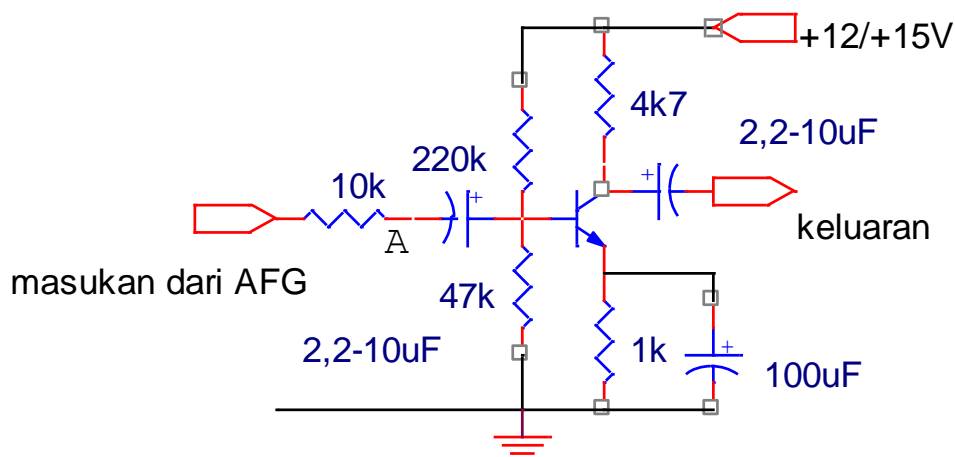
No. LST/EKO/EKO212/04 Revisi : 02 29 Januari 2018 Hal 2 dari 4

E. Keselamatan Kerja :

Pengukuran arus mutlak didampingi pengajar.

F. Langkah Kerja :


1. Rakitlah Gambar 1, jangan dihubung ke catu daya sebelum untai diperiksa dan disetujui pengajar.
2. Jangan memasang AFG dan osiloskop, UKUR V_{BE} , V_{CE} , I_B , I_C , Transistor harus aktif. (V_{BE} aktif = 0,6V, V_{CE} aktif = 4 Vs/d7V) Jika tidak ,jangan masuk ke langkah 2) sebelum beres. Sekali lagi pengukuran arus harus didampingi dosen supaya alat ukur tidak terbakar.
3. Hidupkan osiloskop dan AFG. Masukkan sinyal 1kHz sinus 100-500mVpp, keluaran tidak boleh cacat/terpotong.Ukur V_{in} pada titik A (bukan AFG) ,dan V_{out} secara serentak dengan osiloskop dua kanal. Gambarkan fasa gelombang masukan dan keluaran.
3).Ulangi langkah 2 dengan melepas kapasitor bypass emitor.



Dibuat oleh :

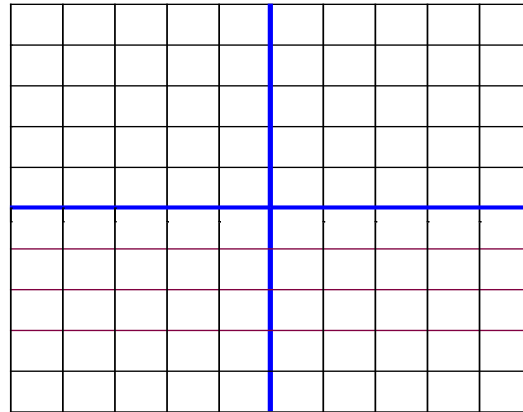
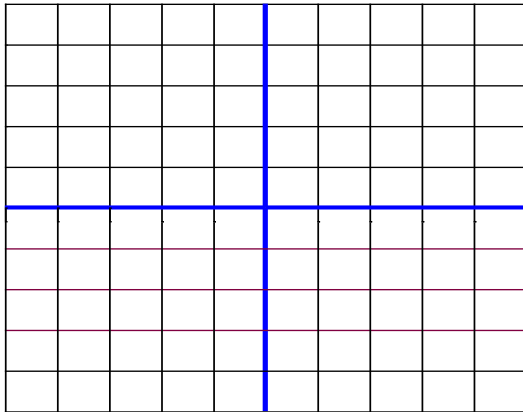
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	FAKULTAS TEKNIK		
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA		
	Semester II	Transistor sebagai penguat common emitter	2 X 60 menit
No. LST/EKO/EKO212/04	Revisi : 02	29 Januari 2018	Hal 3 dari 4

Lembar Rekam Data:

Obyek pengukuran	Kapasitor bypass Emitor terpasang	Kapasitor bypass emitor dilepas
Tegangan stasioner	V_{BE} :..... V_{CE} :	sama
Arus stasioner	I_B :..... μA I_C :..... mA	sama
Teg. Sinyal di Titik A dan keluaran	V_{in} :mV _{pp} . V_o ;..... V _{pp}	V_{in} :mV _{pp} . V_o ;..... V _{pp}



V_o dan V_{in} saat C-bypass dipasang

V_o dan V_{in} saat C-bypass dipasang

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

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


TUGAS anda : hitung A_v teori dan A_v praktek

Perbedaan : (Teori-praktek)/teori x 100%

Untuk langkah 2 dan 3, $\beta = I_C/I_B$.

1. Bandingkan V_{BE} aktif teori & Praktek
2. Dari praktek anda transistor aktif V_{BE} mendekati 0,6, ata 0,7V transistor ON (Job2) 07 apa 0,8V?. Hitung ulang A_v secara teori dengan β yang diambil dari hasil praktik (I_C/I_B)

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	Transistor sebagai penguat common emitter	2 X 60 menit
No. LST/EKO/EKO212/04	Revisi : 02	29 Januari 2018	Hal 4 dari 4

Lembar Evaluasi:

Dapat menyelesaikan tugas, 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 :
---------------	---	------------------