	<b>FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET RANGKAIAN LISTRIK</b>		
	<b>Semester I</b>	<b>Pengisian dan Pengosongan Kapasitor dan Induktor</b>	<b>200 menit</b>
	<b>No. LST/EKA/EKA 407/06</b>	<b>Revisi : 01</b>	<b>Tgl : 1 Maret 2008</b>
		<b>Hal 1 dari 5</b>	

**A. Kompetensi**

Menggambarkan grafik pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor maupun pengaruh R dan C.

**B. Sub Kompetensi**

1. Menggambarkan grafik pengisian dan pengosongan kapasitor baik tegangan maupun arusnya sebagai fungsi waktu.
2. Menggambarkan grafik pengisian dan pengosongan induktor baik tegangan maupun arusnya sebagai fungsi waktu.
3. Menyebutkan pengaruh R dan C terhadap lamanya pengisian maupun pengosongan.
4. Menyebutkan pengaruh L terhadap lamanya pengisian maupun pengosongan.

**C. Dasar Teori**

**D. Alat/Instrumen/Bahan**

1. Sumber tegangan DC (Power Supply).....1 buah
2. AFG ..... 1 buah
3. Voltmeter DC/Multimeter (yang mempunyai tahanan paling besar ). 1 buah
4. Galvanometer ..... 1 buah
5. Stop Watch ..... 1 buah
6. Togel switch .....1 buah
7. Saklar SPDT .....1 buah
8. CRO ..... 1 buah
9. Resistor  $22\Omega$  ..... 1 buah
10. Capacitor  $470\ \mu\text{F}/50\ \text{V}$  dan  $1000\ \mu\text{F}/50\ \text{V}$  masing masing ..... 1 buah
11. Resistor  $68\ \text{K}\Omega$  dan  $100\ \text{K}\Omega$  masing masing ..... 1 buah
12. Decade Induktor ..... 1 buah
13. Bok penghubung ..... 1 buah
14. Kabel penghubung ..... secukupnya

**E. Keselamatan Kerja**

1. Ikuti langkah-langkah yang ada pada lab sheet ini.
2. Semua rangkaian jangan dihubungkan ke sumber tegangan sebelum diijinkan oleh dosen pembimbing.
3. Gunakan batas ukur alat-alat ukur sesuai petunjuk.
4. Hati-hati bila mengambil dan mengembalikan alat dan bahan praktek.
5. Mintalah petunjuk pada dosen pembimbing bila terdapat hal-hal yang meragukan.

Dibuat oleh : Djoko Santoso	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 RANGKAIAN LISTRIK

Semester I

Pengisian dan Pengosongan  
Kapasitor dan Induktor

200 menit

No. LST/EKA/EKA  
407/06

Revisi : 01

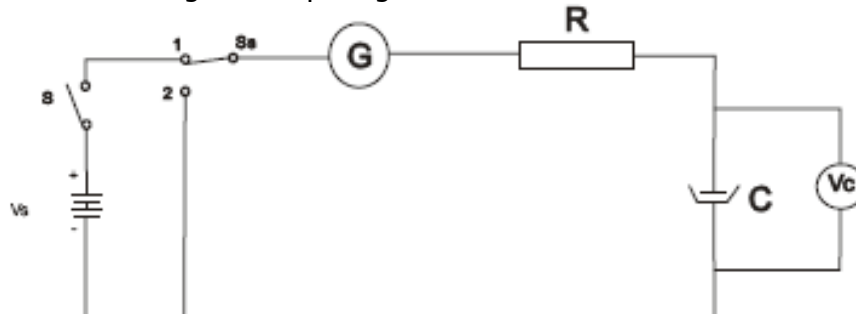
Tgl : 1 Maret 2008

Hal 2 dari 5

F. Langkah Kerja

F.1. Pengisian dan pengosongan Kapasitor.

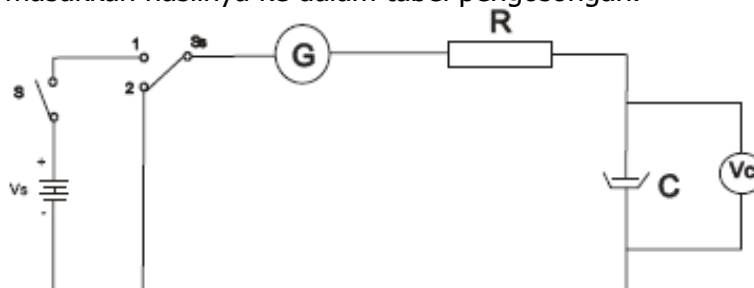
1. Buatlah rangkaian seperti gambar di bawah ini.



$$R = 100 \text{ K}\Omega$$

$$C = 470 \text{ }\mu\text{F}$$

2. Periksa rangkaian saudara kepada dosen pembimbing, dan bila telah disetujui hubungkan power supply dengan sumber tegangan 220 Volt, hidupkan powernya kemudian atur tegangan keluarannya sebesar 12 Volt.
3. Secara bersamaan tutup saklar S dan tekan tombol stop watch, amati penunjukan galvanometer dengan interval waktu seperti tertera pada tabel 1 dan masukkan hasilnya dalam tabel pengisian.
4. Bila telah selesai matikan stopwatch dan kembalikan jarum pada posisi nol, kemudian buka saklar S.
5. Dengan tanpa merubah rangkaian, secara bersamaan pindahkan saklar posisi Ss pada posisi 2 dan tekan tombol stop watch, amati penunjukan Galvanometer dengan interval waktu seperti tertera pada tabel I dan masukkan hasilnya ke dalam tabel pengosongan.




6. Bila telah selesai matikan stopwatch dan kembalikan jarum pada posisi nol.
7. Ulangi proses pengisian dan pengosongan seperti langkah No. 1 s/d 6 dengan harga resistor 68 K $\Omega$  dan kapasitor 1000  $\mu\text{F}$ , masukkan hasilnya ke dalam tabel II.

Dibuat oleh :  
Djoko Santoso

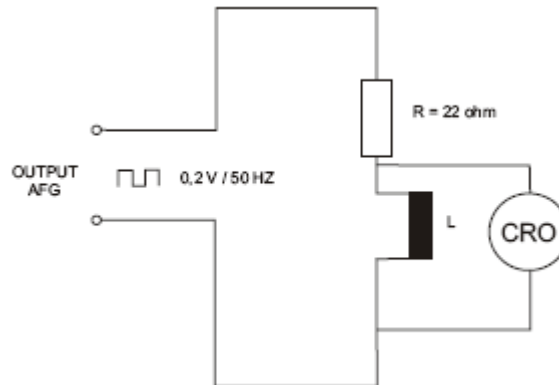
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	<b>FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET RANGKAIAN LISTRIK</b>		
	<b>Semester I</b>	<b>Pengisian dan Pengosongan Kapasitor dan Induktor</b>	<b>200 menit</b>
	<b>No. LST/EKA/EKA 407/06</b>	<b>Revisi : 01</b>	<b>Tgl : 1 Maret 2008</b>
		<b>Hal 3 dari 5</b>	

F.2. Pengisian Dan Pengosongan Induktor

1. Kalibrasilah CRO yang akan saudara gunakan baik tegangan maupun frekuensinya.
2. Buatlah rangkaian seperti gambar di bawah ini.



3. Aturilah tegangan output AFG dengan Multimeter sebesar 0,2 V/ 50 Hz pada posisi gelombang kotak.
4. Periksa rangkaian saudara kepada pembimbing, dan bila telah disetujui hubungkan rangkaian dengan output AFG
5. Hubungkan chanel CRO yang telah saudara kalibrasi dengan beban L, cari gambar yang paling baik yang merupakan grafik pengisian/pengosongan sebagai fungsi waktu.  
Catat posisi time /div, panjang lengkungan dan gambarkan bentuk gelombangnya/ lengkungan dari masing masing harga L, masukan hasilnya dalam tabel III.
6. Matikan power CRO dan AFC, lepas rangkaian dan kembalikan bahan dan peralatan ke tempat semula dengan tertib dan rapi.

G. Bahan Diskusi

1. Berapakah tetapan waktu dari masing masing percobaan.
2. Gambarkan grafik dari :
  - a.  $V = f(t)$  pada pengisian maupun pengosongan kapasitor.
  - b.  $I = f(t)$  pada pengisian maupun pengosongan kapasitor.
Berikan penjelasan dari gambar yang saudara dapatkan.
3. Bagaimana pengaruh lamanya pengisian/ pengosongan terhadap harga C dan R yang berbeda.
4. Bagaimana pengaruh lamanya pengisian/pengosongan pada induktor.
5. Bagaimana pengaruh L waktu pengisian/pengosongan pada induktor.
6. Bandingkan grafik  $V_L = f(t)$  pada pengisian/pengosongan L dengan  $V_C = f(t)$  pada pengisian/pengosongan kapasitor.
7. Beri kesimpulan dari hasil praktek saudara.

Dibuat oleh : Djoko Santoso	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 RANGKAIAN LISTRIK**

<b>Semester I</b>	<b>Pengisian dan Pengosongan Kapasitor dan Induktor</b>	<b>200 menit</b>
-------------------	---	------------------

<b>No. LST/EKA/EKA 407/06</b>	<b>Revisi : 01</b>	<b>Tgl : 1 Maret 2008</b>	<b>Hal 4 dari 5</b>
-----------------------------------	--------------------	---------------------------	---------------------

H. Lampiran

1. Lembar rekam data

Tabel I

Kapasitor = ..... $\mu$ F                      R = .....K $\Omega$

Waktu detik	PENGISIAN		PENGOSONGAN	
	Tegangan (Vc)	Arus (Ic)	Tegangan (Vc)	Arus (Ic)
0				
15				
30				
45				
60				
75				
90				
120				
150				
180				
210				
240				
270				
300				

Tabel II


Kapasitor = ..... $\mu$ F                      R = .....K $\Omega$

Waktu Detik	PENGISIAN		PENGOSONGAN	
	Tegangan (Vc)	Arus (Ic)	Tegangan (Vc)	Arus (Ic)
0				
15				
30				
45				
60				

Dibuat oleh :  
Djoko Santoso

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

Diperiksa oleh :

	<b>FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>LAB SHEET RANGKAIAN LISTRIK</b>		
	<b>Semester I</b>	<b>Pengisian dan Pengosongan Kapasitor dan Induktor</b>	<b>200 menit</b>
	<b>No. LST/EKA/EKA 407/06</b>	<b>Revisi : 01</b>	<b>Tgl : 1 Maret 2008</b>
			<b>Hal 5 dari 5</b>

75				
90				
120				
150				
180				
210				
240				
270				
300				

Tabel. III Pengisian Dan Pengosongan Induktor.

No	Harga Induktor	Time/div	Lengkungan	Bentuk Gambar
1	100 mH			
2	200 mH			
3	300 mH			
4	400 mH			
5	500 mH			
6	600 mH			
7	700 mH			
8	800 mH			
9	900 mH			
10	1000 mH			

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