



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA ANALOG I**

Semester 1

OPERATIONAL AMPLIFIER (OP AMP)

200 menit

No. LST/EKA/EKA5204/09/09

Revisi : 01

Tgl : 28-8-2015

Hal 1 dari 3.

A. Kompetensi

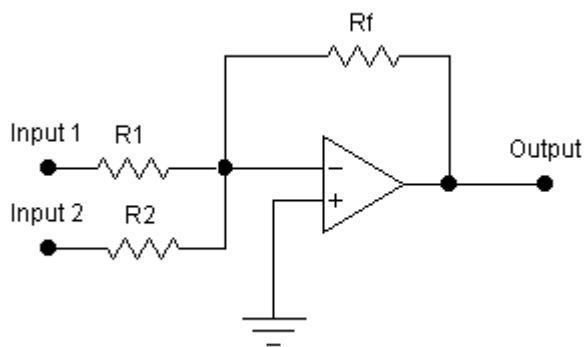
1. Menggunakan Op Amp sebagai penguat

B. Sub Kompetensi

1. Mengamati Op Amp sebagai penguat inverting

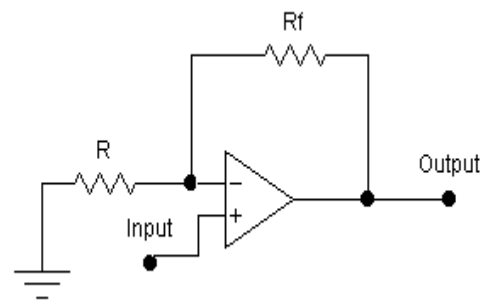
2. Mengamati Op Amp sebagai penguat non inverting

C. Dasar Teori



Penguat Inverting

$$V_o = -\left(\frac{R_f}{R_1} V_1 + \frac{R_f}{R_2} V_2 \right)$$



Penguat Non Inverting

$$V_o = \frac{R + R_f}{R} V_{in}$$

D. Alat/instrument/Aparatus/Bahan

1. Op Amp LM 741
2. Sumber tegangan DC ± 15 Volt
3. Resistan
4. Voltmeter DC 0 – 12 Volt
5. Kabel penghubung dan bread board

E. Keselamatan Kerja

Hubungan dengan sumber tegangan DC jangan sampai terbalik

F. Langkah Kerja

Penguat Inverting

1. Buat rangkaian seperti gambar dibawah ini.

Dibuat oleh : PON

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

Diperiksa oleh : SPM



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA ANALOG I**

Semester 1

OPERATIONAL AMPLIFIER (OP AMP)

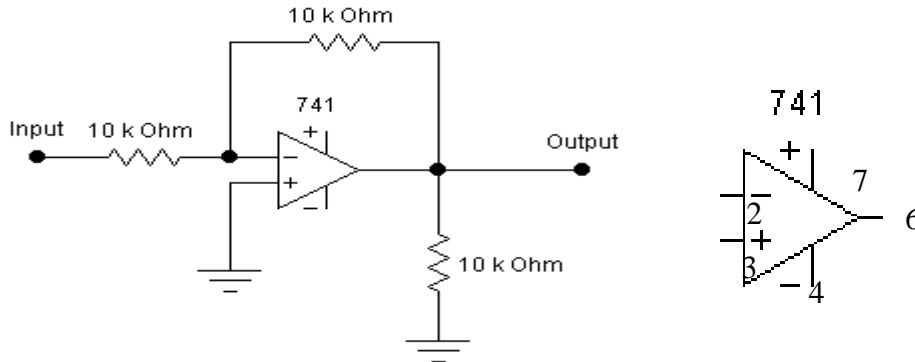
200 menit

No. LST/EKA/EKA5204/09/09

Revisi : 01

Tgl : 28-8-2015

Hal 2 dari 3.



Sumber tegangan +15 terhubung ke kakai 7

Sumber tegangan -15 Volt terhubung ke kaki 4

Input inverting terhubung ke kaki 2

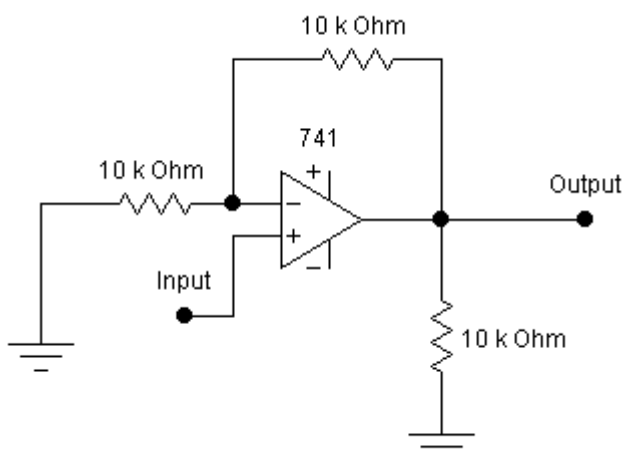
Input non inverting terhubung ke kaki 3 (ground)

Output terhubung ke kaki 6

2. Hubungkan input dengan signal sinus 1 KHz tegangan 1 Volt (p-p)
3. Hubungkan output dengan CRO, ukur tegangan output V_{p-p}
4. Lakukan pengamatan untuk resistensi R : 2,5 K; 3,3 K; 5 K; 20 K; 30 K; dan 50 K

Penguat Inverting

1. Buat rangkaian seperti gambar di bawah



2. Hubungkan input dengan signal sinus 1 KHz tegangan 1 Volt (p-p)
3. Hubungkan output dengan CRO, ukur tegangan output V_{p-p}

Dibuat oleh : PON

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

Diperiksa oleh : SPM



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA ANALOG I**

Semester 1

OPERATIONAL AMPLIFIER (OP AMP)

200 menit

No. LST/EKA/EKA5204/09/09

Revisi : 01

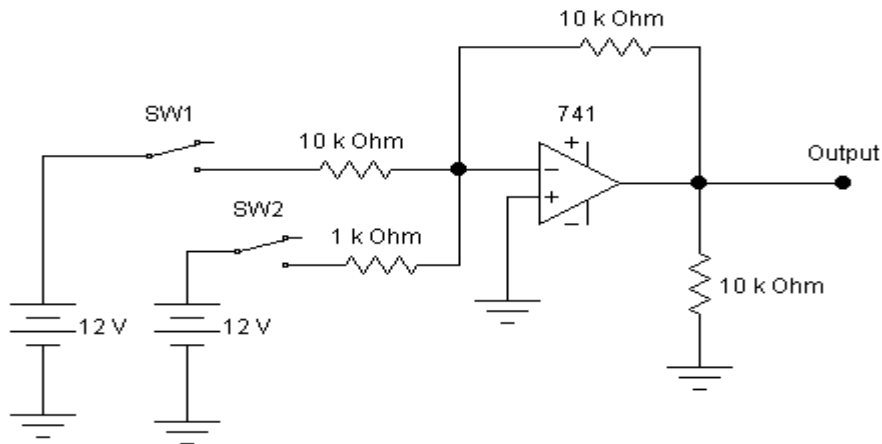
Tgl : 28-8-2015

Hal 3 dari 3.

4. Lakukan pengamatan untuk resistensi R : 2,5 K; 3,3 K; 5 K; 20 K; 30 K; dan 50 K

Rangkaian Penjumlah

1. Buat rangkaian seperti gambar di bawah



2. Ukur tegangan output untuk V1, V2, Sw1 dan SW 2 sebagai berikut

V ₁ (Volt)	V (volt)	SW ₁	SW ₂	V _{out} (Volt)
+ 1,5	+ 1,5	On	Off	
		Off	On	
		On	On	
- 1,5	+ 1,5	On	Off	
		On	On	
- 1,5	- 1,5	On	Off	
		On	On	

G. Bahan Diskusi

1. Hitung secara teori dari percobaan di atas
2. Bandingkan data hasil praktik dengan perhitungan secara teori
3. Buat kesimpulan

Dibuat oleh : PON

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

Diperiksa oleh : SPM