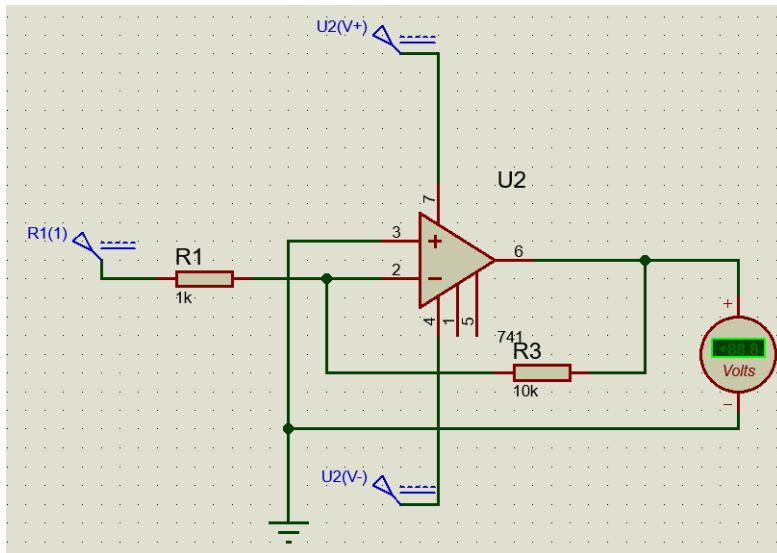


Nama : Muhammad Emir Al Hafidz

Kelas : GK 1

NIM : 20507334030

File inverting



Komponen:

1. MINRES1K
2. MINRES10K
3. 741 (Op-Amp)

Langkah Kerja:

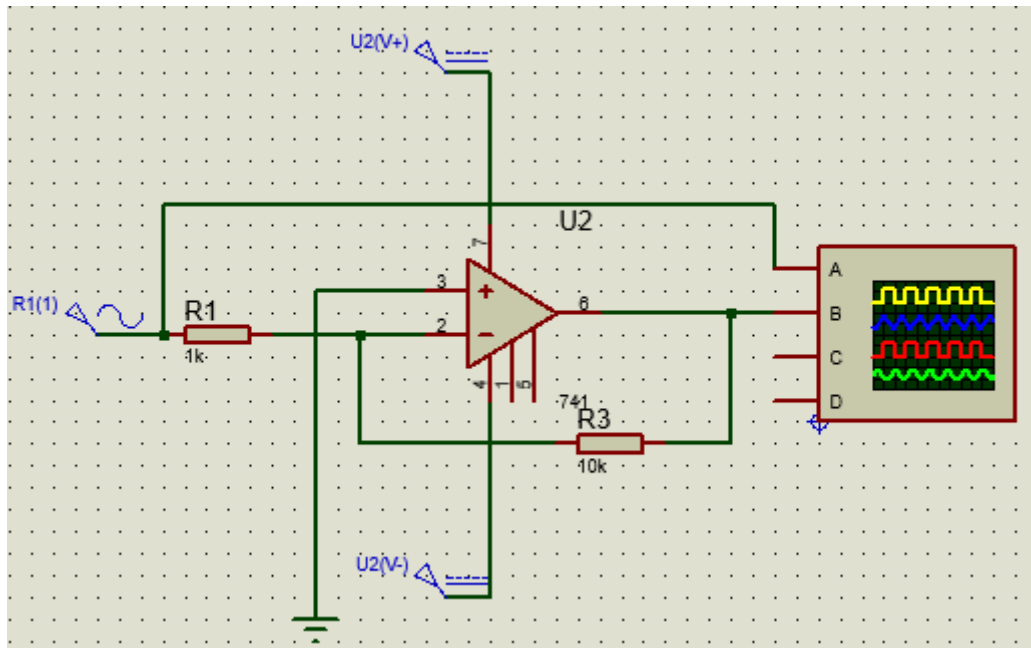
1. Check pada properties dari tegangan sumber tegangan DC, pastikan tegangan masukan tidak bernilai 0 volt.

No.	Sumber	Tegangan
1.	Tegangan sumber Op-Amp Positif	12 V
2.	Tegangan sumber Op-Amp Negatif	-12 V
3.	Tegangan masukan	1 V

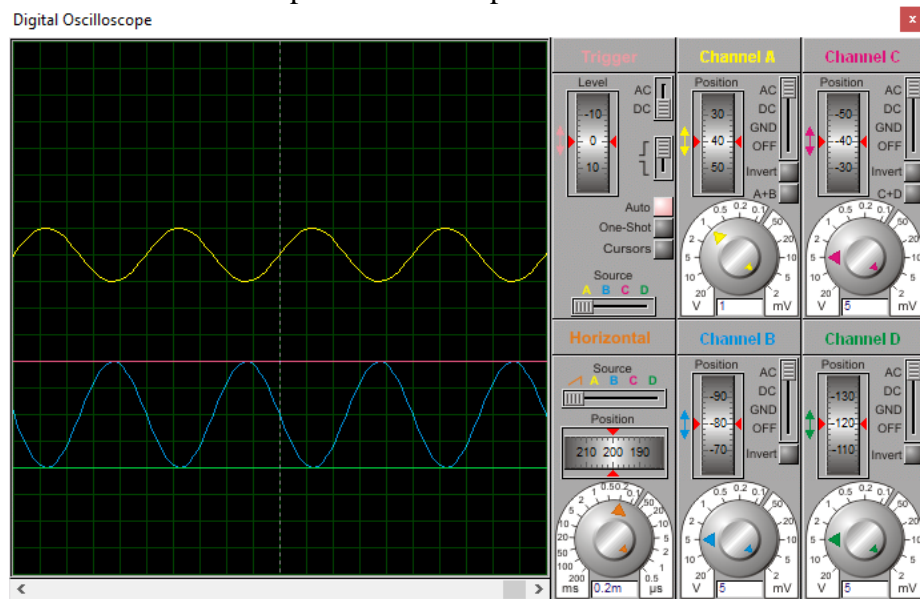
2. Amati besarnya tegangan keluaran dan isi tabel berikut.

Tegangan keluaran	-9.99 volt
Penguatan tegangan	9.99 kali

3. Ganti DC voltmeter dengan Digital Oscilloscope dan sumber tegangan DC dengan sumber tegangan SINE AC, seperti pada gambar berikut.



4. Sumber AC dapat diakses dari menu Generators lalu pilih SINE.
5. Check properties sumber SINE lalu atur Frequency ke 1 kHz.
6. Simulasikan dan amati tampilan oscilloscope.
7. Ambil screenshot tampilan oscilloscope.



8. Amati berapa volt/div parameter pada oscilloscope untuk channel A dan B.
9. Hitung tegangan peak-to-peak pada channel A dan B, lalu isi tabel berikut.

Channel	Volt/Div	Peak-to-peak
Channel A Input	1 volt/div	2 volt
Channel B Output	5 volt/div	20 volt

10. Buat analisis dan kesimpulan.

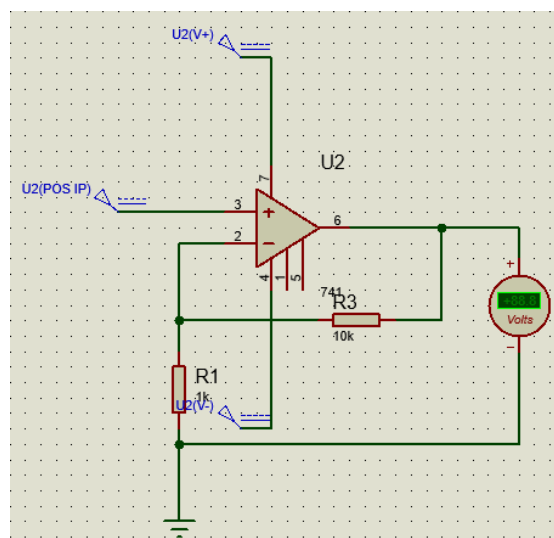
Analisis :

- Berdasarkan tabel hasil keluaran di atas penguatan yang terjadi dari rangkaian inverting di atas ketika masukkan bernilai 1 volt menghasilkan keluaran bertegangan -10 volt ini berarti rangkaian memiliki penguatan sebesar 10x.
- Kemudian apabila diukur dengan osiloskop memiliki hasil penguatan yang sama yaitu 10x

Kesimpulan :

Prinsip kerja penguat *inverting* adalah memperkuat tegangan yang langsung berasal dari suatu sensor atau transduser yang umumnya sangat kecil, yaitu dengan menggunakan input negatif dari Op-Amp. Sinyal keluaran yang dihasilkan oleh penguat jenis ini sefasa dengan sinyal masukannya. Besar penguatan dari penguat *inverting* tergantung dari nilai hambatan resistor dan nilai keluarannya akan bernilai negatif

File noninverting



Komponen:

1. MINRES1K
2. MINRES10K
3. 741 (Op-Amp)

Langkah Kerja:

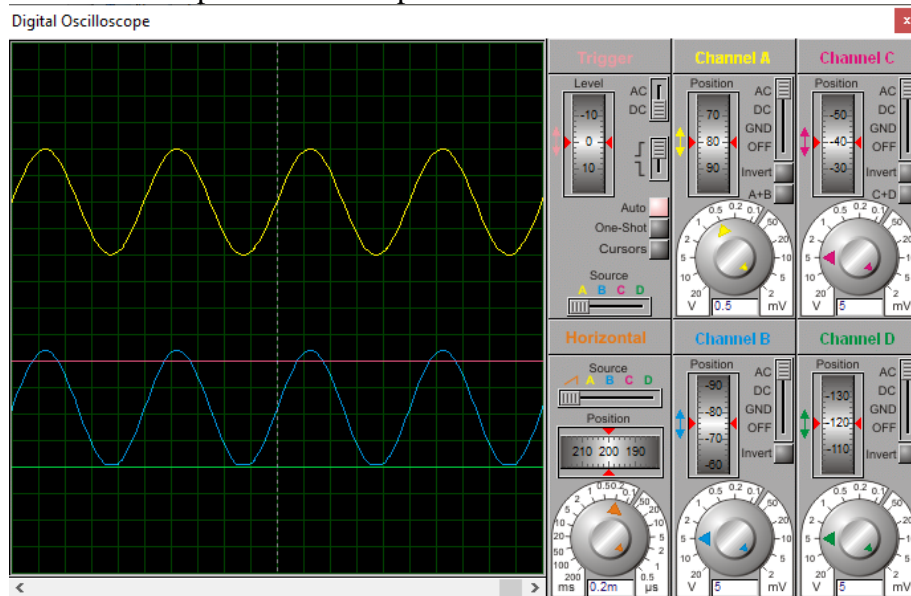
1. Check pada properties dari tegangan sumber tegangan DC, pastikan tegangan masukan tidak bernilai 0 volt.

No.	Sumber	Tegangan
1.	Tegangan sumber Op-Amp Positif	12 volt
2.	Tegangan sumber Op-Amp Negatif	-12 volt
3.	Tegangan masukan	1 volt

2. Amati besarnya tegangan keluaran dan isi tabel berikut.

Tegangan keluaran	11 volt
Penguatan tegangan	11 kali

3. Ganti DC voltmeter dengan Digital Oscilloscope dan sumber tegangan DC dengan sumber tegangan SINE AC.
4. Sumber AC dapat diakses dari menu Generators lalu pilih SINE.
5. Check properties sumber SINE lalu atur Frequency ke 1 kHz.
6. Simulasikan dan amati tampilan oscilloscope.
7. Ambil screenshot tampilan oscilloscope.



8. Amati berapa volt/div parameter pada oscilloscope untuk channel A dan B.
9. Hitung tegangan peak-to-peak pada channel A dan B, lalu isi tabel berikut.

Channel	Volt/Div	Peak-to-peak
Channel A Input	0.5 volt/div	2 volt
Channel B Output	5 volt/div	22 volt

10. Buat analisis dan kesimpulan.

Analisis :

- Berdasarkan tabel hasil keluaran di atas penguatan yang terjadi dari rangkaian inverting di atas ketika masukkan bernilai 1 volt menghasilkan keluaran bertegangan 11 volt ini berarti rangkaian memiliki penguatan sebesar 11x.
- Kemudian apabila diukur dengan osiloskop memiliki hasil penguatan yang sama yaitu 11x

Kesimpulan :

Prinsip kerja penguat *non-inverting* adalah memperkuat tegangan yang langsung berasal dari suatu sensor atau transduser yang umumnya sangat kecil, yaitu dengan menggunakan input positif dari Op-Amp. Sinyal keluaran yang dihasilkan oleh penguat jenis ini sefasa dengan sinyal masukannya. Besar penguatan dari penguat *non-inverting* tergantung dari nilai hambatan resistor dan nilai keluarannya akan bernilai positif.