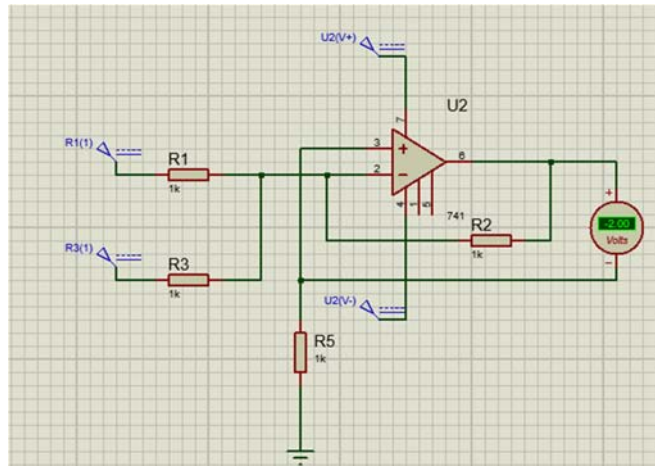
	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK INSTRUMENTASI		
	Semester 3	PRAKTIKUM SUMMING AND DIFERENTIAL	200 menit
	NAMA M.NURDIN PRASTYA.H	NIM/KELAS 20507334047/GK1	Tgl : 20/11/2021
Hal 1 dari 5.			

File summing



Komponen:

1. MINRES1K
2. 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	1 volt
4.	Tegangan masukan 2	1 volt

2. Amati besarnya tegangan keluaran dan isi tabel berikut.

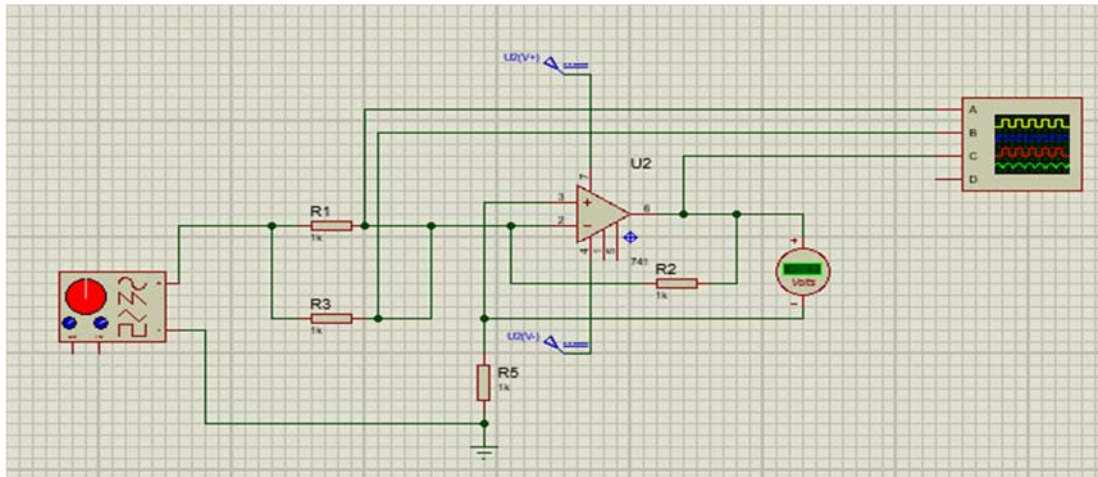
Tegangan keluaran	-2 volt
Penguatan tegangan	2 kali

3. Buat analisis dan kesimpulan.

Jawab

1. Penguat Penjumlah atau Summing Amplifier adalah jenis lain dari konfigurasi rangkaian penguat operasional (Op-amp) yang digunakan untuk menggabungkan tegangan hadir pada dua atau lebih input menjadi tegangan output.
2. Rangkaian diatas ialah rangkaian inverting hal itu dapat dilihat dari outoutnya yang berpolaritas negative dan inputnya yang berpolaritas positif
3. Rangkaian diatas memiliki penguatan inverting 2 kali dari tegangan input
4. Tegangan keluaran merupakan hasil dari penjumlahan tegnagan masukan 1 dan 2

File summing2

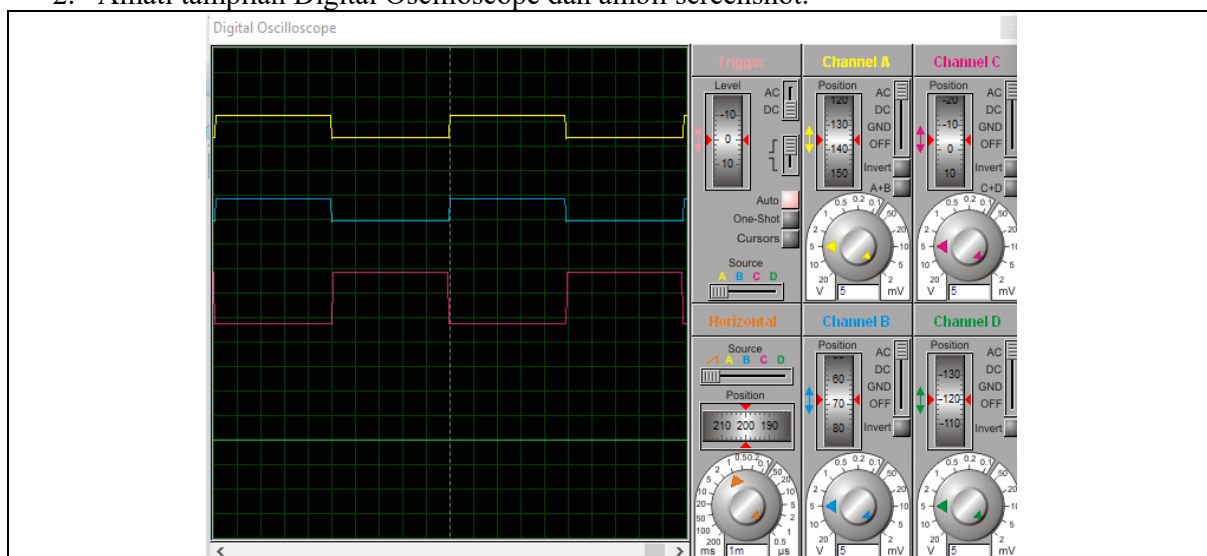


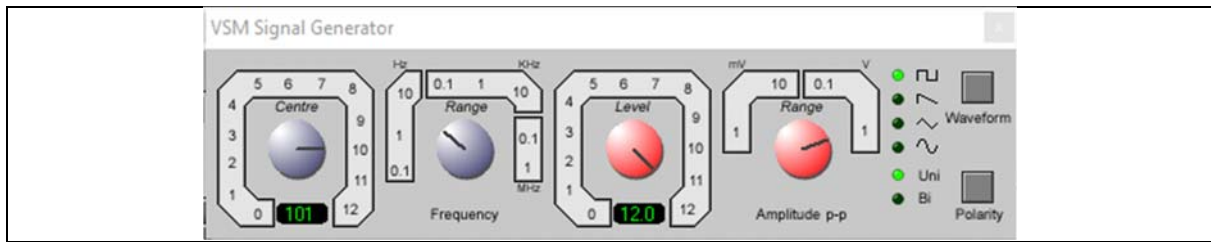
Komponen:

1. MINRES1K
2. 741 (Op-Amp)

Langkah Kerja:

1. Atur frequency, level, dan waveform menjadi square pada Frequency Generator.
2. Amati tampilan Digital Oscilloscope dan ambil screenshot.





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

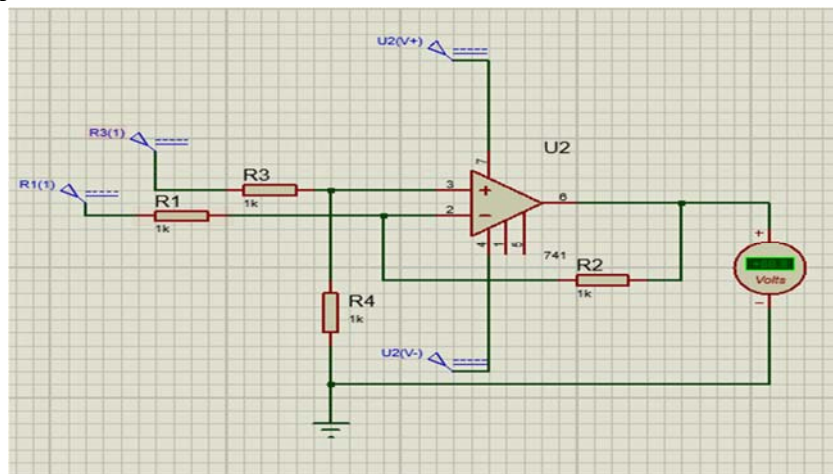
Channel	Volt/Div	Peak-to-peak
Channel A Input	2,3 volt/div	T.gelombang x volt/div = 2,3 div x 2 volt/div = 4,6 volt Peak-to-peak
Channel B Input	2,1 volt/div	T.gelombang x volt/div = 2,1 div x 5 volt/div = 10,5 volt Peak-to-peak
Channel C Output	2,3 volt/div	T.gelombang x volt/div = 2,3 div x 2 volt/div = 4.6 volt Peak-to-peak

4. Buat analisis dan kesimpulan.

Jawab

1. Dua buah resistor yang dipasangkan parallel pada sumber negative akan membuat tegangan menjadi terbagi dua juga
2. Output osiloskop akan sama dengan tegangan output op amp seperti pada tabel diatas.

File differential



Komponen:

1. MINRES1K
2. 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 di terminal positif	2 volt
4.	Tegangan masukan di terminal negatif	1 volt

2. Amati besarnya tegangan keluaran dan isi tabel berikut.

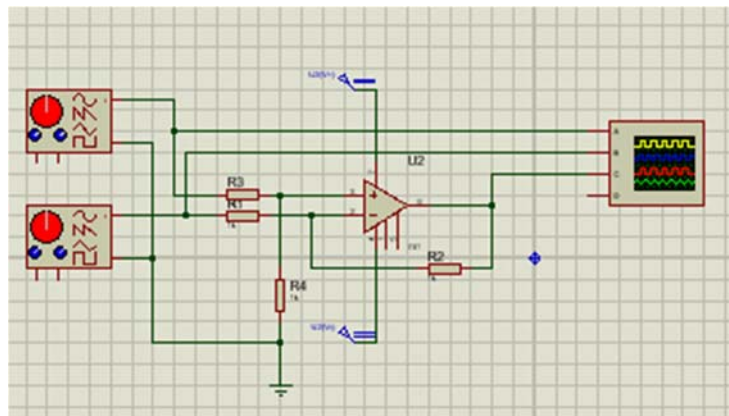
Tegangan keluaran	1 volt
-------------------	--------

3. Buat analisis dan kesimpulan.

Jawab

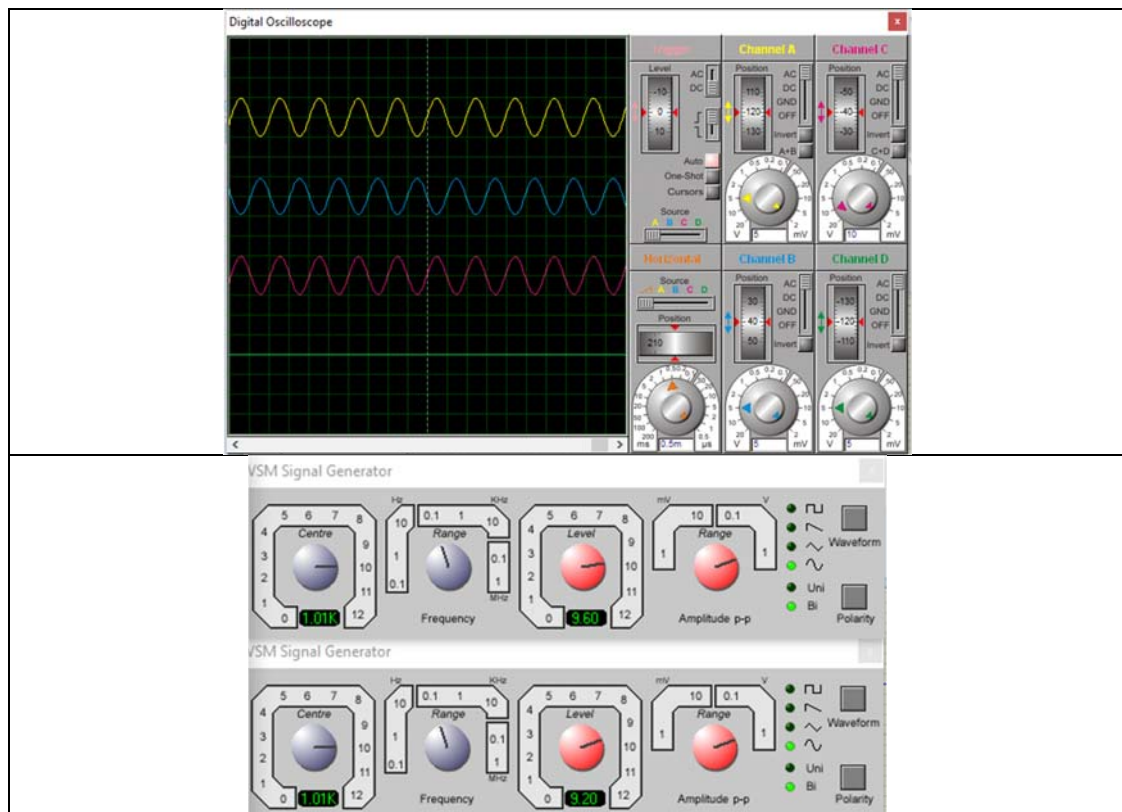
1. Penguat diferensial memperkuat perbedaan tegangan pada input inverting dan non-inverting.
2. Penguat diferensial memperkuat perbedaan antara dua tegangan membuat jenis rangkaian Op-amp ini menjadi Subtractor/Pengurang
3. Hasil tegangan keluaran merupakan hasil dari pengurangan antara Tegangan masukan di terminal positif dengan Tegangan masukan di terminal negative yang hasilnya 1.
4. Terdapat perbedaan rasio antara kedua tegangan masukan.
5. Tegangan masukan walaupun berbeda tetapi keduanya saling menguatkan.

File differential2



Langkah Kerja:

1. Atur frequency, level, dan waveform menjadi square pada Frequency Generator.



2. Amati tampilan Digital Oscilloscope dan ambil screenshot.
3. Amati berapa volt/div parameter pada oscilloscope untuk channel A, B, C.
4. Hitung tegangan peak-to-peak pada channel A, B, dan C, lalu isi tabel berikut.

Channel	Volt/Div	Peak-to-peak
Channel A Input	2 volt/div	T.gelombang x volt/div = 2 div x 5 volt/div = 10 volt Peak-to-peak
Channel B Input	2 volt/div	T.gelombang x volt/div = 2 div x 5 volt/div = 10 volt Peak-to-peak
Channel C Output	2 volt/div	T.gelombang x volt/div = 2 div x 10 volt/div = 20 volt Peak-to-peak

5. Buat analisis dan kesimpulan.

Jawab

1. Rangkaian Penguat Diferensial adalah rangkaian Op-amp yang sangat berguna dan dengan menambahkan lebih banyak resistor secara paralel dengan resistor input R1 dan R3, rangkaian yang dihasilkan dapat dibuat untuk “Tambah” atau “Kurangi” tegangan yang diterapkan pada masing-masing input.
2. Peak to peak chanel input A dan B memiliki nilai yang sama yaitu 10 hal itu karena tinggi gelombang nya sama yaitu 2 div
3. Terdapat perbedaan rasio antara kedua tegangan masukan namun keduanya saling menguatkan.