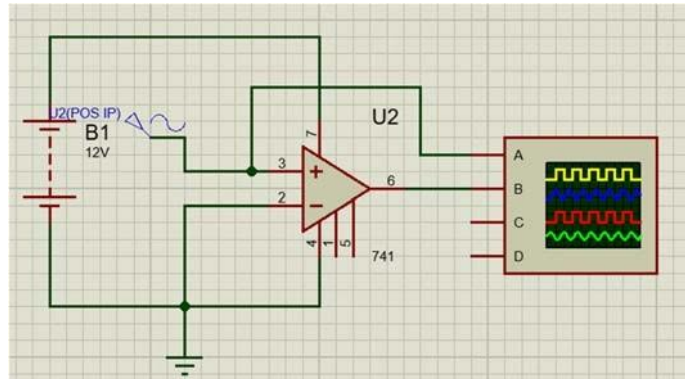


Nama : Nabilla Rifdah Qushoyyi

NIM : 20507334034

Kelas : GK1

File zcd (zero cross detector)



Komponen:

1. Battery
2. 741 (Op-Amp)

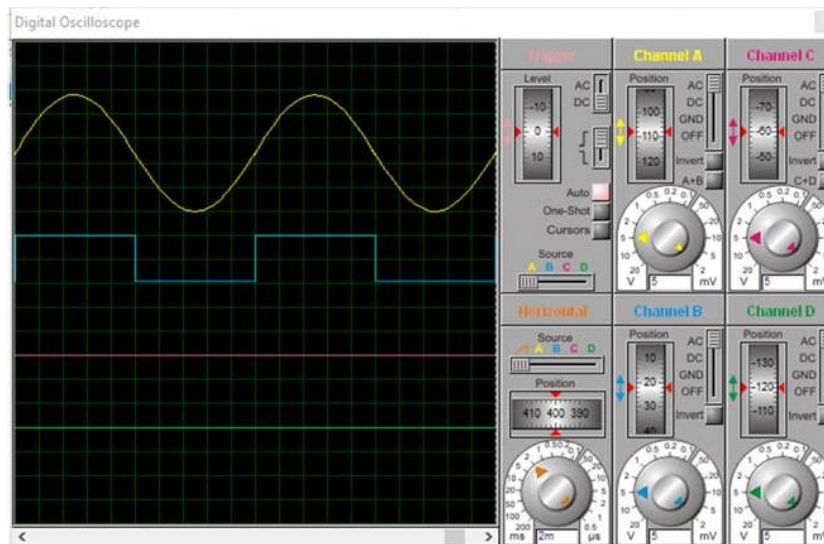
Langkah Kerja:

1. Check pada properties dari tegangan sumber tegangan battery, amplitudo tegangan sumber AC, dan frekuensinya.

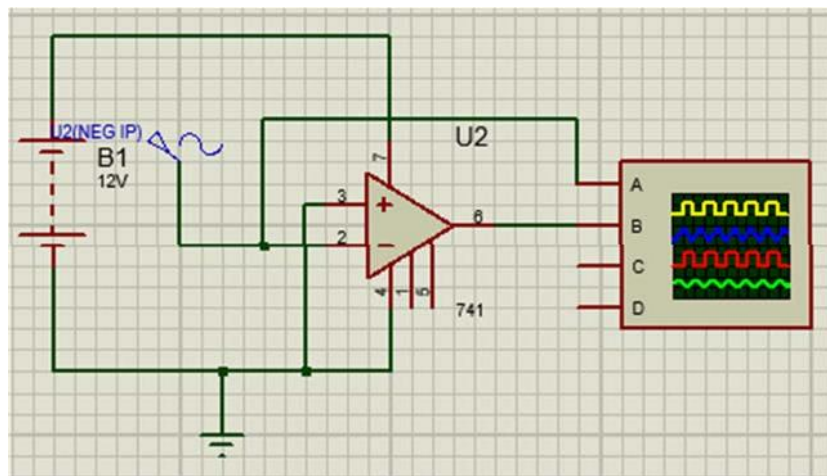
No.	Sumber	Tegangan
1.	Tegangan sumber battery	12 volt
2.	Tegangan sinusoidal	12 volt
3.	Frekuensi tegangan AC	$F = 1/\text{Periode}$ $= 1/20$ $= 20 \text{ Hz}$

Periode = Lgelombang x time per div = $10 \times 2 = 20$

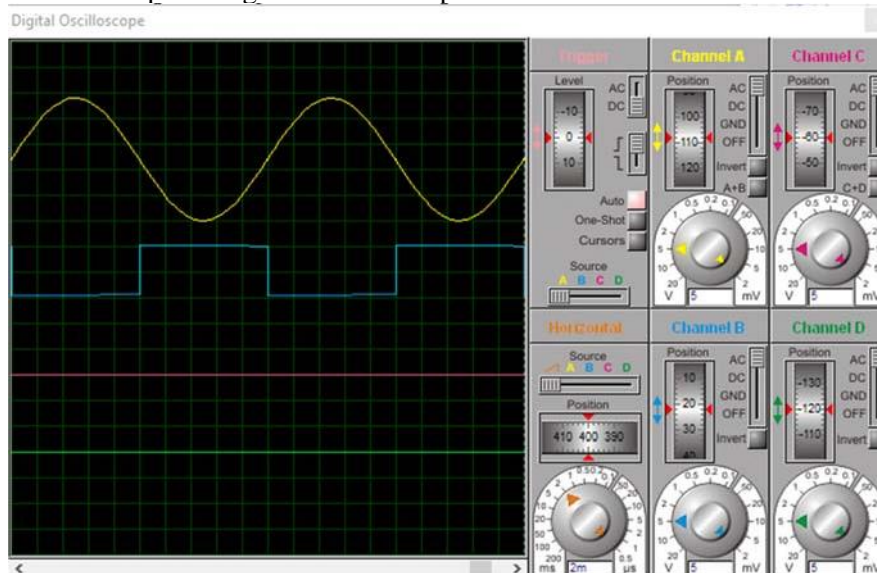
2. Amati tampilan dari Digital Oscilloscope.
3. Ambil screenshot tampilan Digital Oscilloscope.



4. Ubah rangkaian menjadi seperti berikut.



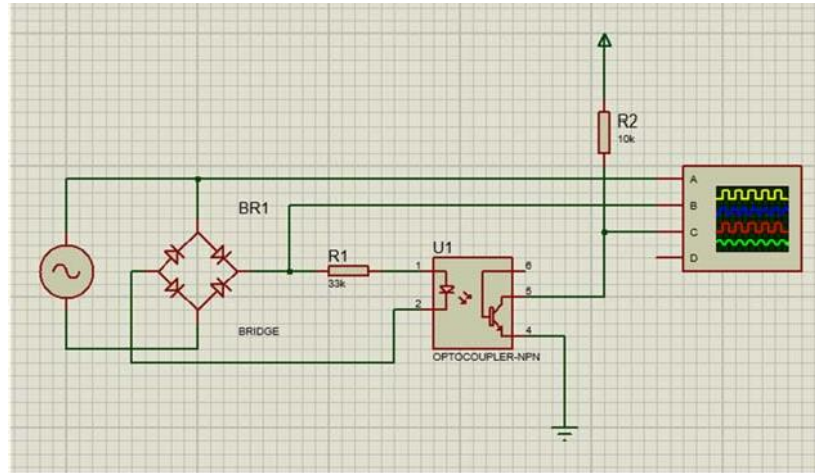
5. Amati tampilan dari Digital Oscilloscope.
6. Ambil screenshot tampilan Digital Oscilloscope.



7. Buat analisis dan kesimpulan pertama dan kedua

Dari percobaan diatas dapat di analisis dan disimpulkan bahwa zero crossing detector merupakan rangkaian yang digunakan untuk mendeteksi gelombang sinus AC 220 volt saat melewati titik tegangan nol. Seberangan titik nol yang dideteksi adalah peralihan dari positif menuju negatif dan peralihan dari negatif menuju positif . Pada saat setengah siklus positif tegangan pada ujung inverting kurang dari tegangan maka output Op-ampnya akan rendah

File zcd2



Komponen:

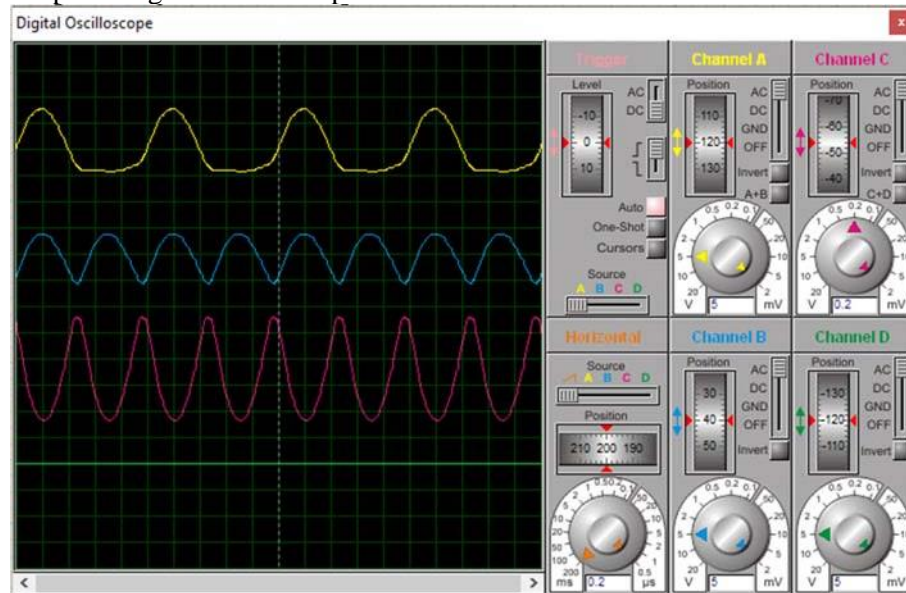
1. ALTERNATOR
2. BRIDGE
3. MINRES10K
4. MINRES33K
5. OPTOCOUPLER-NPN

Langkah Kerja:

1. Check properties dari ALTERNATOR, lalu isi tabel berikut.

Amplitudo	12 volt
Frekuensi	1 Hz

2. Amati tampilan Digital Oscilloscope dan ambil screenshot.



3. Buat analisis dan kesimpulan untuk Channel A, B, dan C.

Dari percobaan diatas dapat di analisis dan disimpulkan bahwa zero crossing detector adalah rangkaian yang digunakan untuk mendeteksi gelombang sinus AC 220 volt saat melewati titik tegangan nol. Seberangan titik nol yang dideteksi adalah peralihan dari positif menuju negatif dan peralihan dari negatif menuju positif . Ketika terjadi zero crossing optocoupler non aktif sehingga arus mengalir dari resistor pull up langsung menuju output. Karena transistor dalam optocoupler dalam kondisi terbuka. Optocoupler digunakan untuk mendeteksi titik 0. Ketika keadaan gelombang mencapai titik 0 maka output nya bernilai 1.