

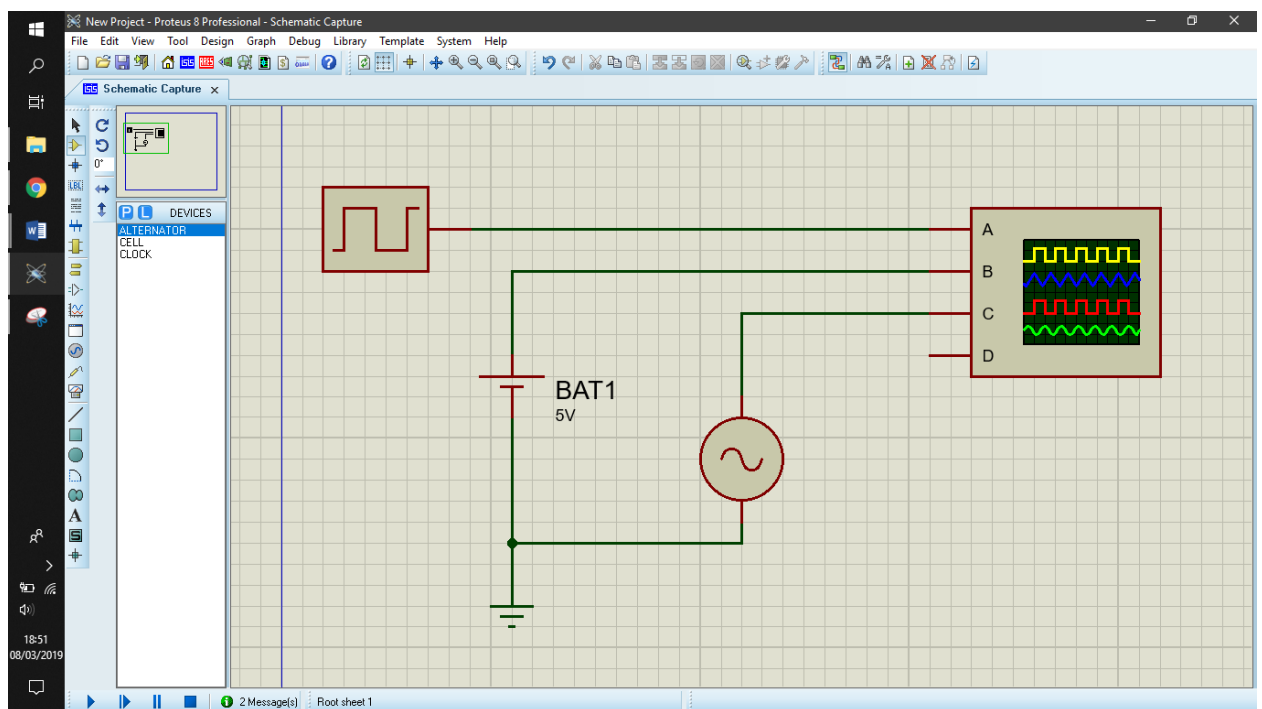
NAMA : DHIYA ULHAQ A

NIM : L200180009

KEGIATAN PRAKTIKUM

Percobaan 1. Latihan Jenis-jenis Sinyal

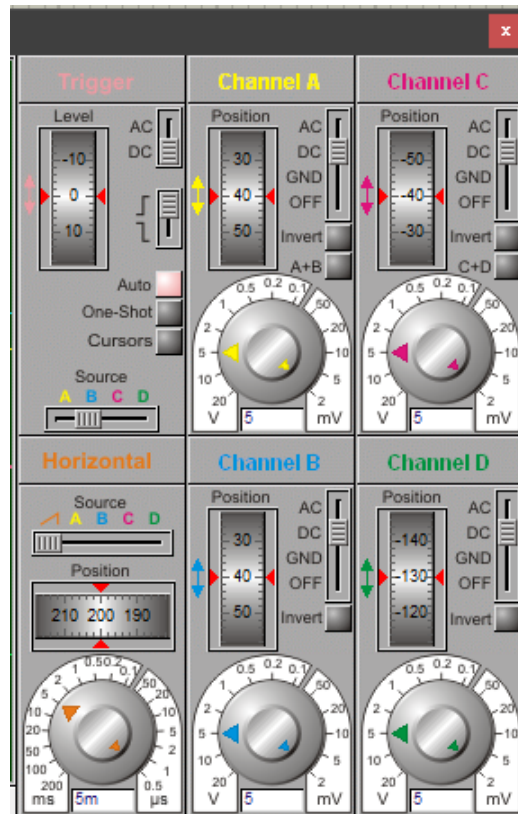
1. Buat rangkaian pada 2.3 dan edit properties masing-masing komponen sebagaimana terlihat pada Tabel 1.



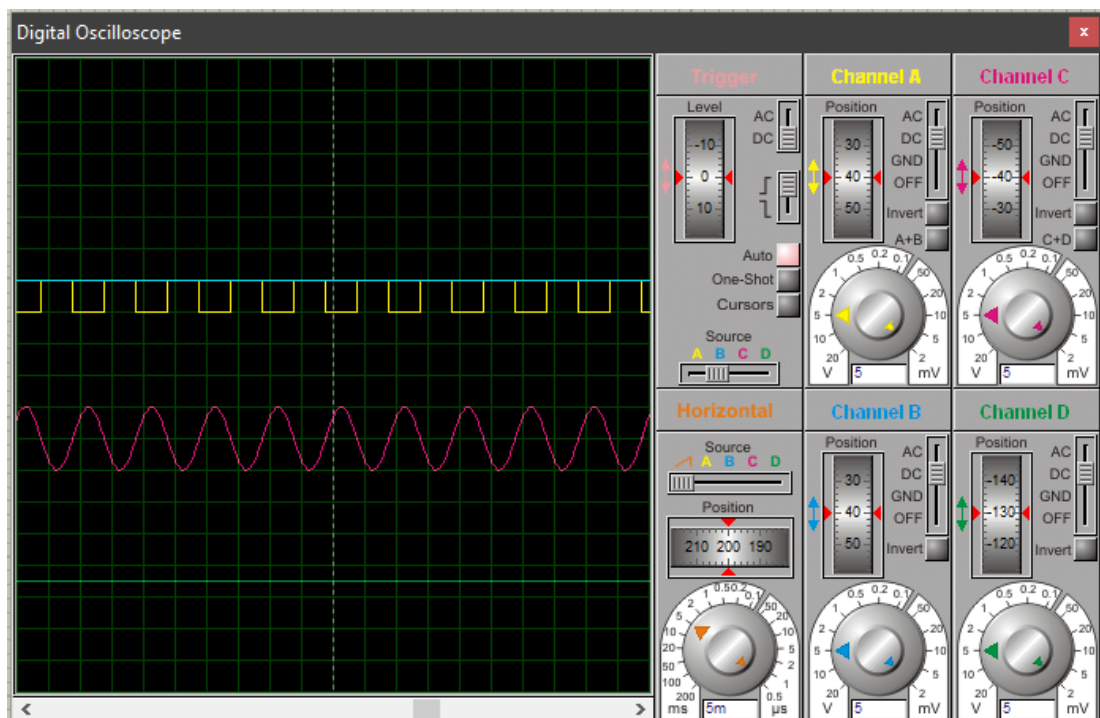
Tabel 1. Komponen pada rangkaian

No.	Device	Information
1.	Alternator	$V = 5 \text{ Volt}$, $f = 100\text{Hz}$
2.	Cell	$V = 5 \text{ Volt}$
3.	Clock	$F = 100\text{Hz}$
4.	Ground	Pick from Terminals
5.	Osiloskop	Pick from Instrument

2. Simulasikan kemudian akan muncul osiloskop window



3. Coba pahami tentang *trigger source*, *signal type*, *volt/div*, *signal position* dan *time/div* dengan mengatur tiap *switch*. Kemudian atur switch sebagaimana di Gambar 2.4.
4. Simulasi akan menunjukkan pada kita garis sinyal dari Baterai, Clock, dan Alternator. Gambarkanlah hasil simulasi Anda Simulation!



Vpp/div = -Channel A= 5 Volt,
 -Channel B = 5 Volt,
 -Channel C = 5 Volt,
 -Channel D = 5 Volt

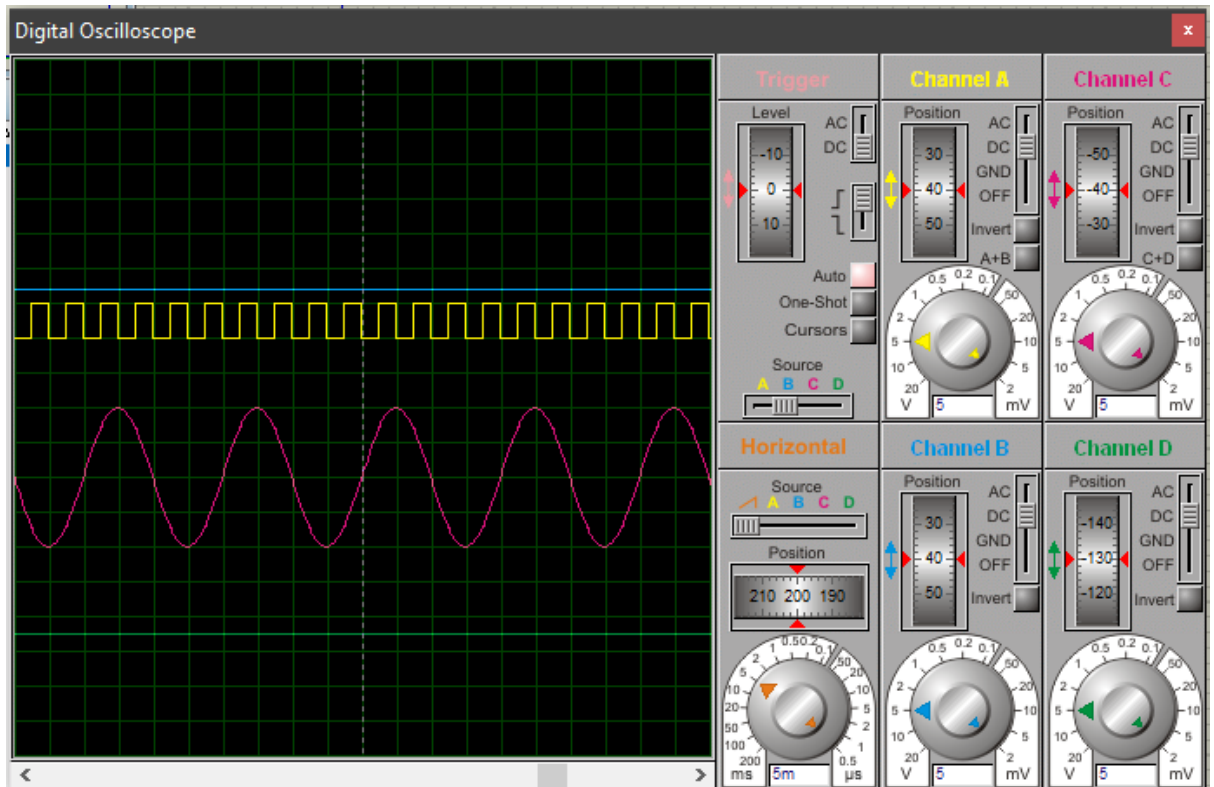
Time/div = 5m

Penjelasan = Vpp/div pada Channel A, Channel B, Channel C, Channel D adalah 5 Volt, sedangkan Time/div pada sinyal tersebut adalah 5m.

5. Matikan simulasi! Kemudian edit komponen Anda sebagaimana pada Tabel 2 berikut.
 Tabel 2. Properties Komponen

No	Device	Information
1.	Alternator	V=10 Volt, f=50Hz
2.	Cell	V=7 Volt
3.	Clock	F=200Hz

6. Jalankan simulasi! Gambarlah hasil simulasi Anda Simulation!



Vpp/div = -Channel A= 5 Volt,
 -Channel B = 5 Volt,
 -Channel C = 5 Volt,
 -Channel D = 5 Volt

Time/div = 5m

Penjelasan = Vpp/div pada Channel A, Channel B, Channel C, Channel D adalah 5 Volt, sedangkan Time/div pada sinyal tersebut adalah 5m.

7. Jawab pertanyaan ini

a. Apa perbedaan antara sinyal analog dan digital?

Signal analog adalah signal yang berupa gelombang elektro magnetik dan bergerak atas dasar fekuensi. Frekuensi adalah jumlah getaran bolak balik signal analog dalam satu siklus lengkap per detik. Satu siklus lengkap terjadi saat gelombang berada pada titik bertegangan nol, menuju titik bertegangan positif tertinggi pada gelombang, menurun ke titik tegangan negatif dan menuju ke titik nol kembali (lihat gambar). Semakin tinggi kecepatan atau frekuensinya semakin banyak siklus lengkap yang terjadi pada suatu periode tertentu. Kecepatan frekuensi tersebut dinyatakan dalam hertz. Sebagai contoh sebuah gelombang yang berayun bolak balik sebanyak sepuluh kali tiap detik berarti memiliki kecepatan sepuluh hertz.

Signal digital sebagai ganti gelombang maka signal pada sistem digital ditransmisikan dalam bentuk bit bit biner. Sistem biner adalah sistem on – off (atau sistem 1 – 0), jadi bila ada tegangan atau on maka di angkakan 1, sedang bila tidak ada tegangan atau off maka diangkakan 0. Meski memiliki kelemahan terhadap nosie inteferensi listrik apabila jarak semakin jauh, namun signal digital masih dapat diperbaiki atau “direparasi” artinya dengan cara membangkitkan ulang bit-bit tersebut dengan tidak meregenerasi noise.

b. Bagaimana karakter signal pada masing-masing komponen?

- 1) Sinyal dari Alternator : Analog, karena mempunyai rentang nilai yang continuous
- 2) Sinyal dari Batery : Analog, karena mempunyai rentang nilai yang continuous
- 3) Sinyal dari Clock Source : Digital, karena mempunyai nilai discrete yang tetap

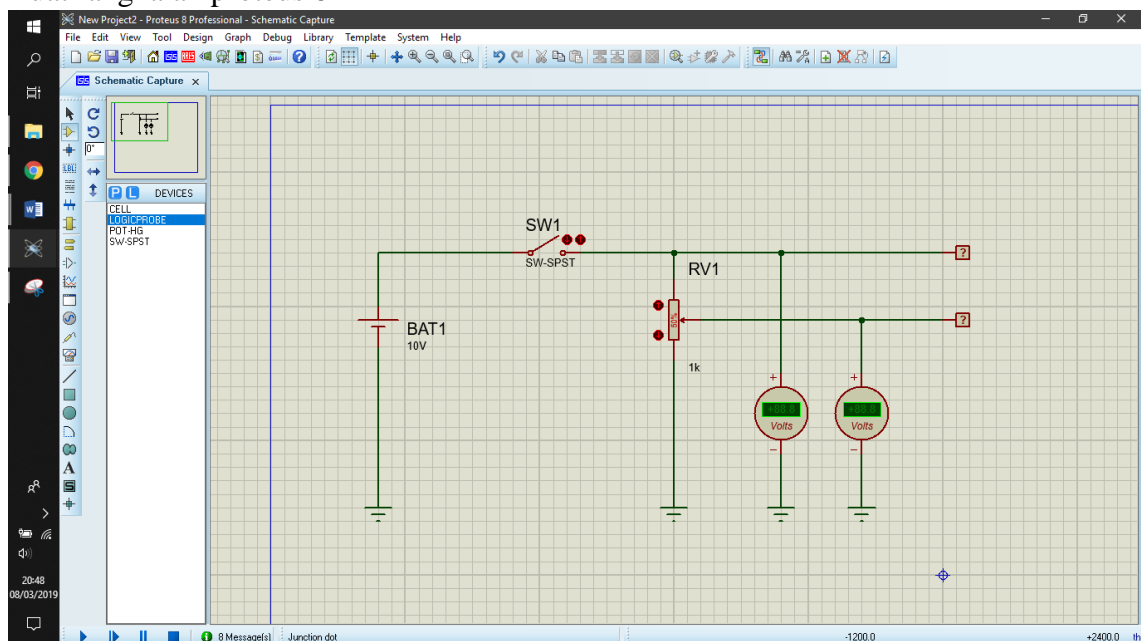
8. Kesimpulan

Besar kecil gelombang dipengaruhi oleh frekuensi dan amplitudo.

sinyal analog dan sinyal digital adalah jenis signal berbeda ditunjukkan dari bentuknya, berbeda jika frekuensi pada clock di tingkatkan maka sinyal analog jadi lebih besar dan sinyal digital menjadi lebih kecil . jika amplitudo pada alternator di naikan maka sinyal analog menjadi lebih kecil dan sinyal digital menjadi lebih besar dari sebelumnya.

Percobaan 2. Latihan Range Sinyal Digital

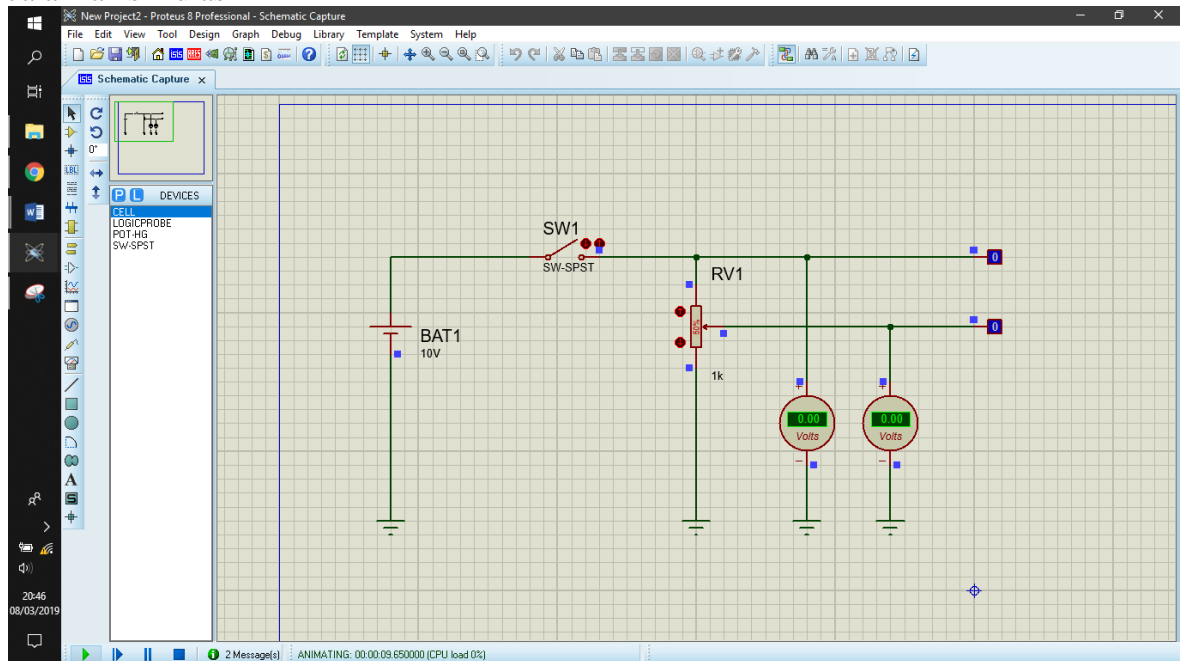
1. Buat rangkaian proteus 8



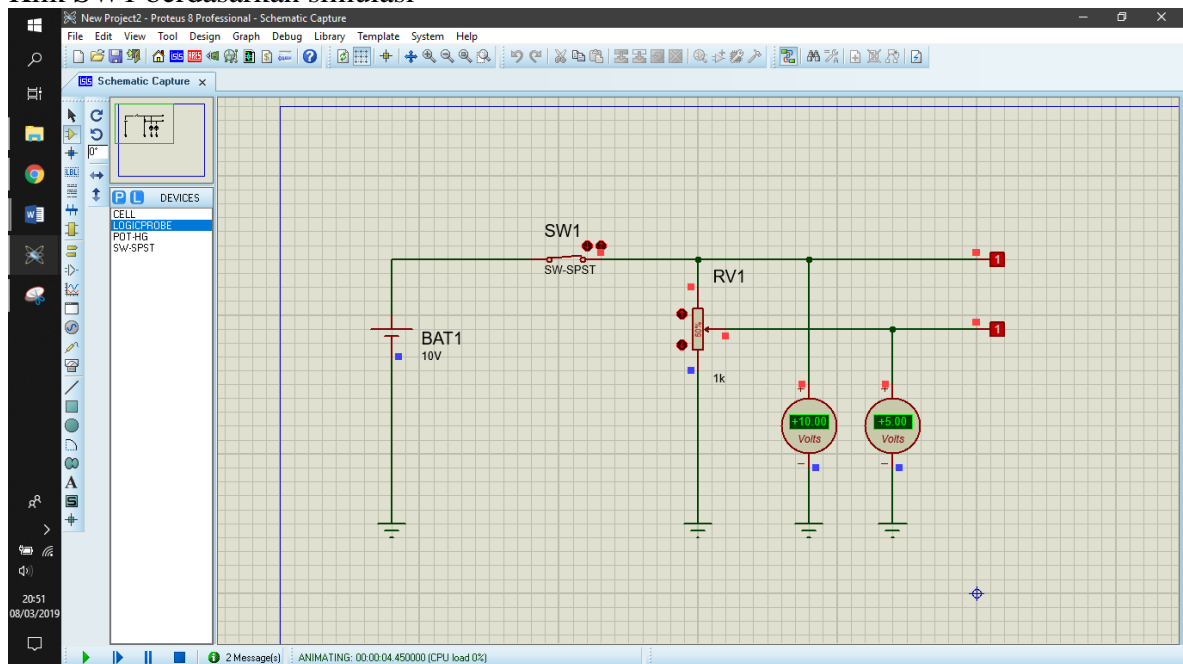
Tabel 3. Komponen untuk rangkaian

No	Device	Information
1.	Cell	10 V
2.	SW-SPST	
3.	POT-HG	
4.	Logicprobe	
5.	Ground	Pick from Terminals
6.	DC Voltmeter	Pick from Instrument

2. Jalankan simulasi



3. Klik SW1 berdasarkan simulasi



- a. Voltmeter DC 1 : +10.00 Volt
 - b. Voltmeter DC 2 : +5.00 Volt
 - c. Logicprobe 1 menunjukkan kondisi logika : 1
 - d. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika : 1
4. Klik komponen RV1 (Resistor variable/POT-HG) naik dan turun
- a. Logicprobe 2 menunjukkan logika 1(High)
jika voltmeter DC 2 : +3.10 Volt sampai +10.00 Volt
 - b. Logicprobe 2 menunjukkan logika 0(Low)
jika voltmeter DC 2 : +0 Volt sampai +1.50 Volt
5. Kesimpulan
- Logicprobe 2 menunjukkan logika 1(High), jika Voltmeter DC 2 : +3.10 Volts sampai +10.00 Volts. Sedangkan Logicprobe 2 menunjukkan logika 0(Low), jika Voltmeter DC 2 : +0.00 Volts sampai +1.50 Volts.