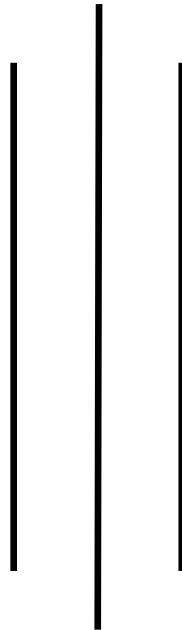




**LAPORAN PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL
PENGENALAN SINYAL**



DISUSUN OLEH :

NAMA : BIMA TRIADMAJA

NIM : L200210137

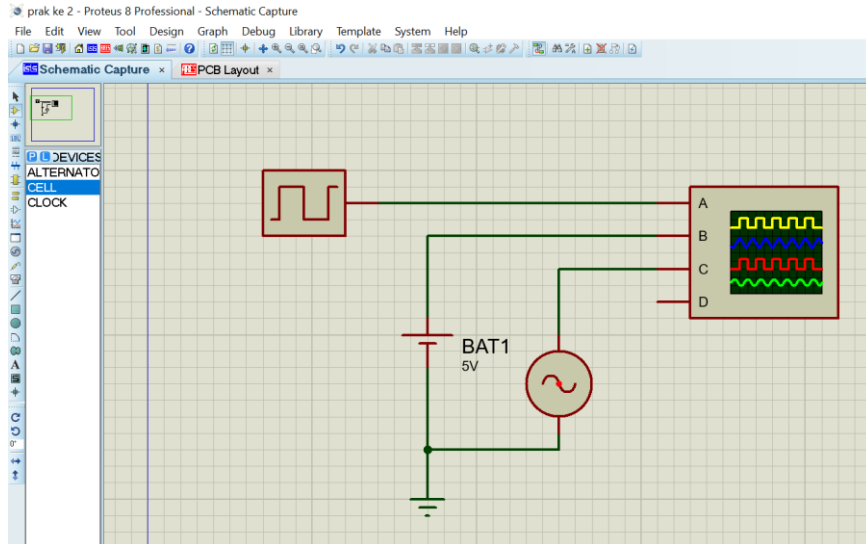
KELAS : C

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2021/2022**

Percobaan 1. Latihan Jenis-jenis Sinyal

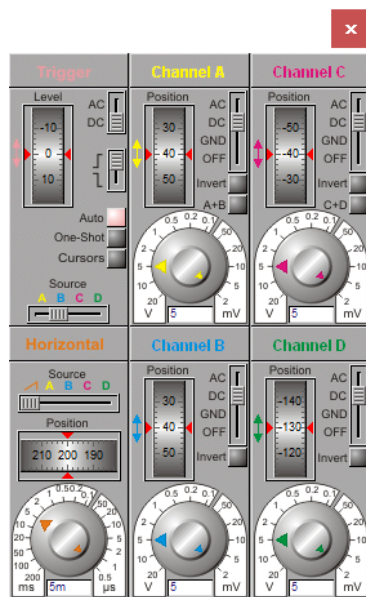
1. Buat rangkaian pada Gambar 2.3 dan edit properties masing-masing komponen sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Jawab :



2. Simulasikan! Kemudian akan muncul osiloskop window

Jawab :



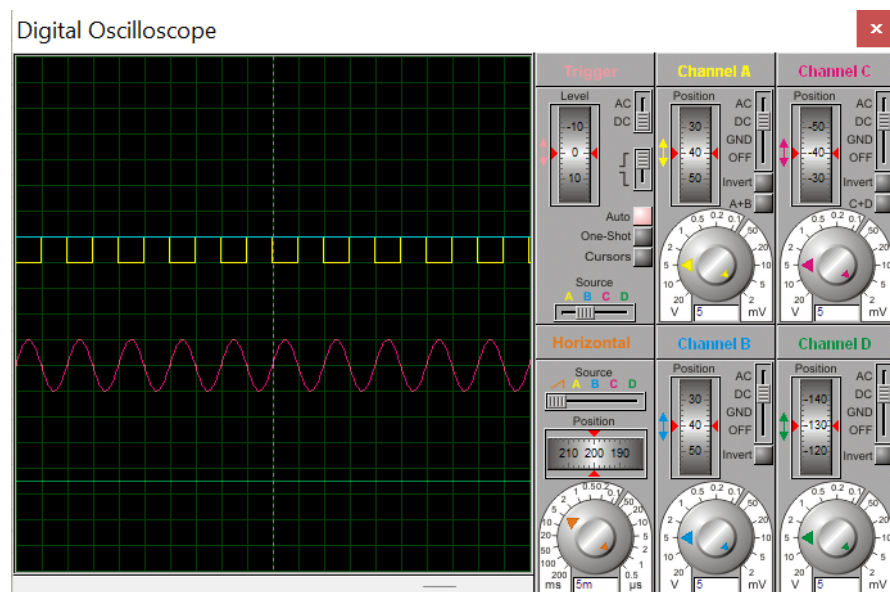
3. Coba pahami tentang trigger source, signal type, volt/div, signal position dan time/div dengan mengatur tiap switch. Kemudian atur switch sebagaimana di Gambar 2.4.

Jawab :

- Trigger source yaitu tombol yang menjalankan menjalankan huruf A-D dalam osiloskop tepatnya pada level tinggi/rendahnya sinyal.
- Signal type yaitu macam-macam sinyal yang ada dalam osiloskop.

- Volt/div yaitu untuk mengatur skala pengukuran dalam tiap divisi dalam osiloskop, tombol ini dapat diatur dari 5m Volt/ div – 20 volt/ div.
 - Signal position yaitu tombol yang berfungsi untuk mengatur posisi sinyal yang diukur secara vertical dan horizontal.
 - Time/div yaitu untuk menentukan nilai sweep time pada tiap divisi dalam osiloskop.
4. Simulasi akan menunjukan pada kita garis sinyal dari Baterai, Clock dan Alternator. Gambarkanlah hasil simulasi anda simulation!

Jawab :



Dan berikan penjelasan!

Jawab :

Dari hasil simulasi di atas, saya mengetahui bahwa channel A menghantarkan sinyal digital dan channel C menghantarkan sinyal analog. Tetapi pada channel B dan channel D tidak ada sinyal.

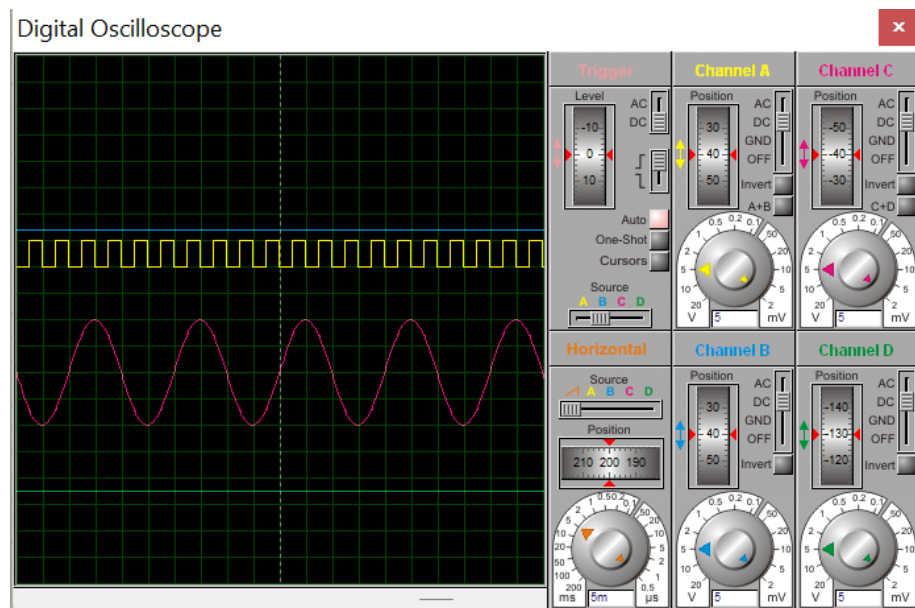
5. Matikan simulasi! Kemudian edit komponen anda sebagaimana pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Properties komponen

NO	DEVICE	INFORMATION
1	Alternator	V= 10 V, f = 50 Hz
2	Cell	V= 7 V
3	Clock	F= 200 Hz

6. Jalankan simulasi! Gambarlah hasil simulasi anda simulation!

Jawab :



Dan berikan penjelasan!

Jawab :

Dari hasil simulasi di atas, saya mengetahui bahwa channel A menghantarkan sinyal digital dan channel C menghantarkan sinyal analog. Tetapi pada channel B dan channel D tidak ada sinyal.

7. Jawab pertanyaan-pertanyaan ini!

a. Jawab dengan singkat, perbedaan antara sinyal analog dan digital?

- Sinyal analog = sinyal data dalam bentuk gelombang yang kontinu, yang membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang.
- Sinyal digital = sinyal data dalam bentuk pulsa yang dapat mengalami perubahan yang tiba-tiba, dan juga mempunyai besaran 0 dan 1.

b. Bagaimana karakter sinyal pada masing-masing komponen?

- ❖ Sinyal dari Alternator : Sinyal analog. Karena untuk gelombang yang kontinu yang membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang. Dua karakteristik terpenting yang dimiliki oleh isyarat analog adalah amplitudo dan frekuensi. Isyarat analog biasanya dinyatakan dengan gelombang sinus, mengingat gelombang sinus merupakan dasar untuk semua bentuk isyarat analog.
- ❖ Sinyal dari Battery : Sinyal analog. Karena untuk gelombang yang kontinu yang membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang. Dua karakteristik terpenting yang dimiliki oleh isyarat analog adalah amplitudo dan frekuensi. Isyarat analog biasanya dinyatakan dengan gelombang sinus, mengingat gelombang sinus merupakan dasar untuk semua bentuk isyarat analog.
- ❖ Sinyal dari Clock source : Sinyal analog dan digital. Karena sinyal yang membawa sinyal analog dan juga sinyal digital.

8. Buat kesimpulan berdasarkan pengamatan anda pada percobaan macam-macam sinyal.

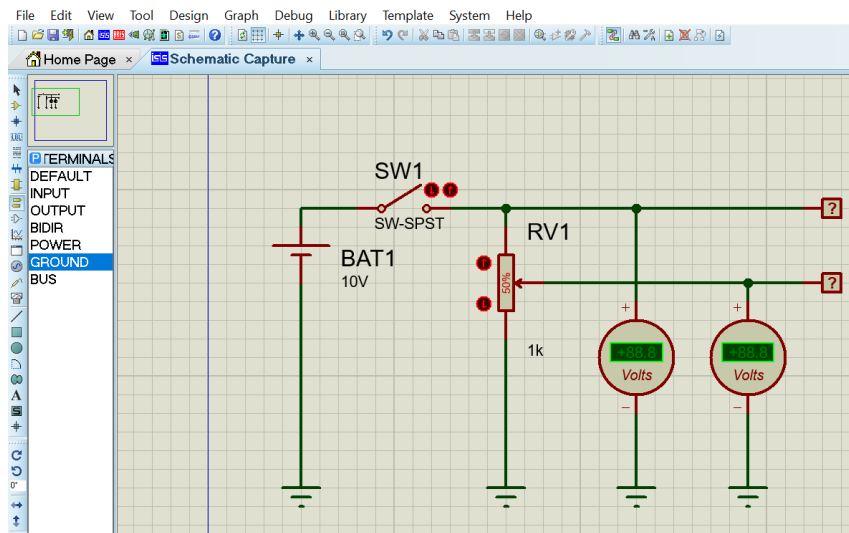
Jawab :

Kesimpulannya berdasarkan pengamatan saya pada percobaan macam-macam sinyal yaitu saya bisa mengetahui macam-macam sinyal yang ada pada sistem digital dan dapat membedakannya, serta saya dapat memahami tentang trigger source, signal type, volt/div, signal position dan time/div yang ada di dalam osiloskop.

Percobaan 2. Latihan Range Sinyal Digital

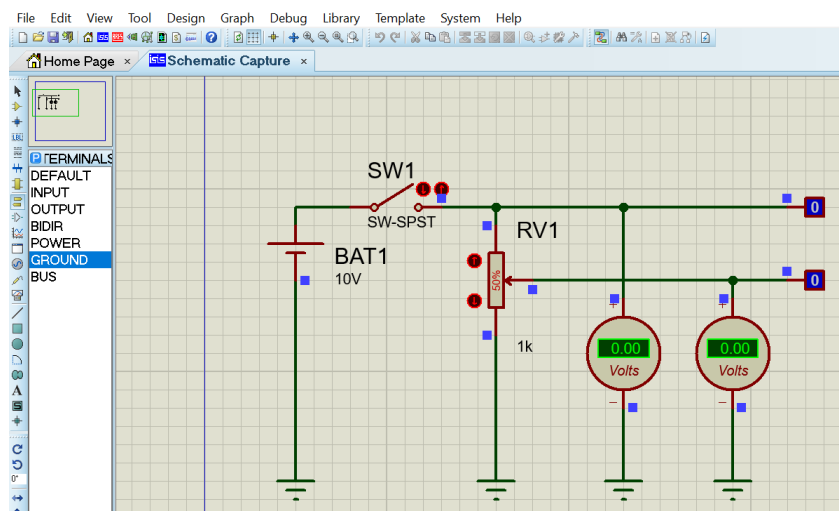
1. Buat rangkaian simulasi Proteus 8 seperti pada Gambar 2.5.

Jawab :



2. Jalankan Simulasi seperti Gambar 2.6!

Jawab :



3. Klik SW1! Berdasarkan simulasi anda, isi titik-titik dibawah ini!

Jawab :

- a. Voltmeter DC 1 : 5.00 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! Dan kemudian isi titik-titik dibawah ini!

Jawab :

- a. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika **1 (High)**, jika Voltmeter DC 2 : 5.00 Volts sampai 8.70 Volts
- b. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika **0 (Low)**, jika Voltmeter DC 2 : 1.90 Volts sampai 5.00 Volts

5. Buat kesimpulan berdasarkan analisis anda di Latihan range sinyal digital!

Jawab :

Kesimpulan berdasarkan analisis saya di Latihan range sinyal digital yaitu bahwa saya bisa mengetahui range sinyal digital. Pada saat percobaan High dan Low ada perbedaan. Perbedaannya yaitu jika RV1 di naikkan (High) maka logicprobe akan menyala berwarna merah atau mempunyai nilai 1, sedangkan jika RV1 diturunkan (Low) maka akan menyebabkan logicprobe nya salah satu bisa menyala.