

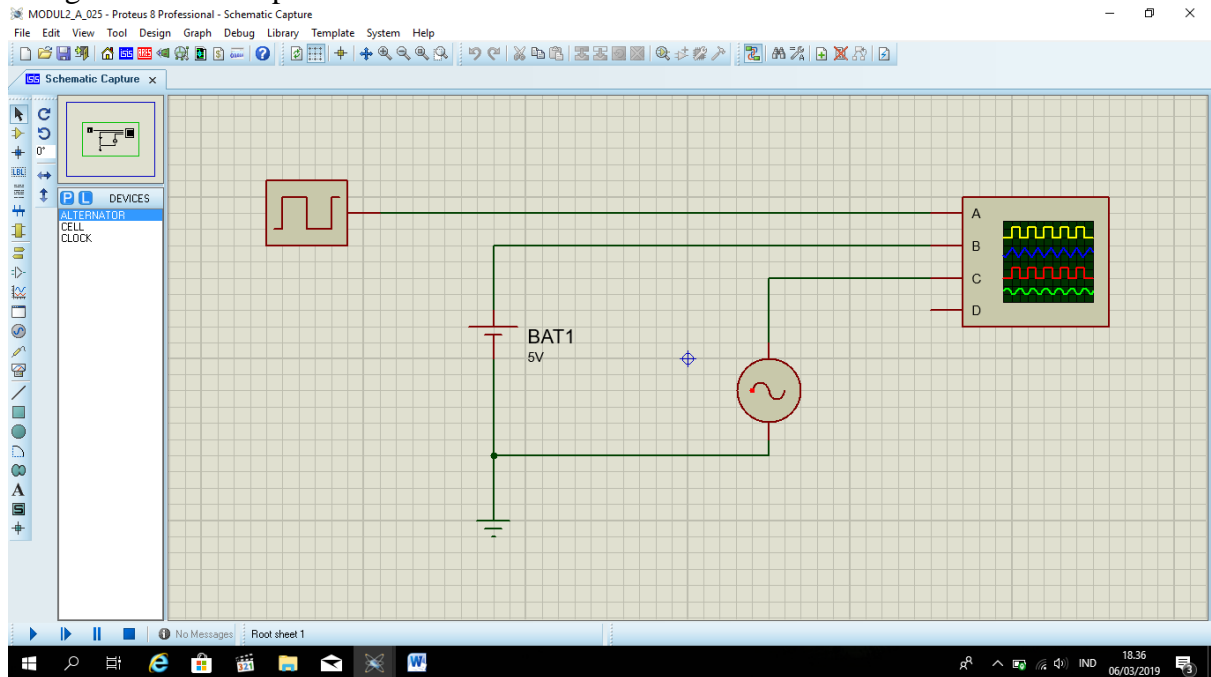
Nama : Yusrina Khairin Rusydina
NIM : L200180025
Tanggal Praktikum : Rabu, 6 Maret 2019

MODUL 2

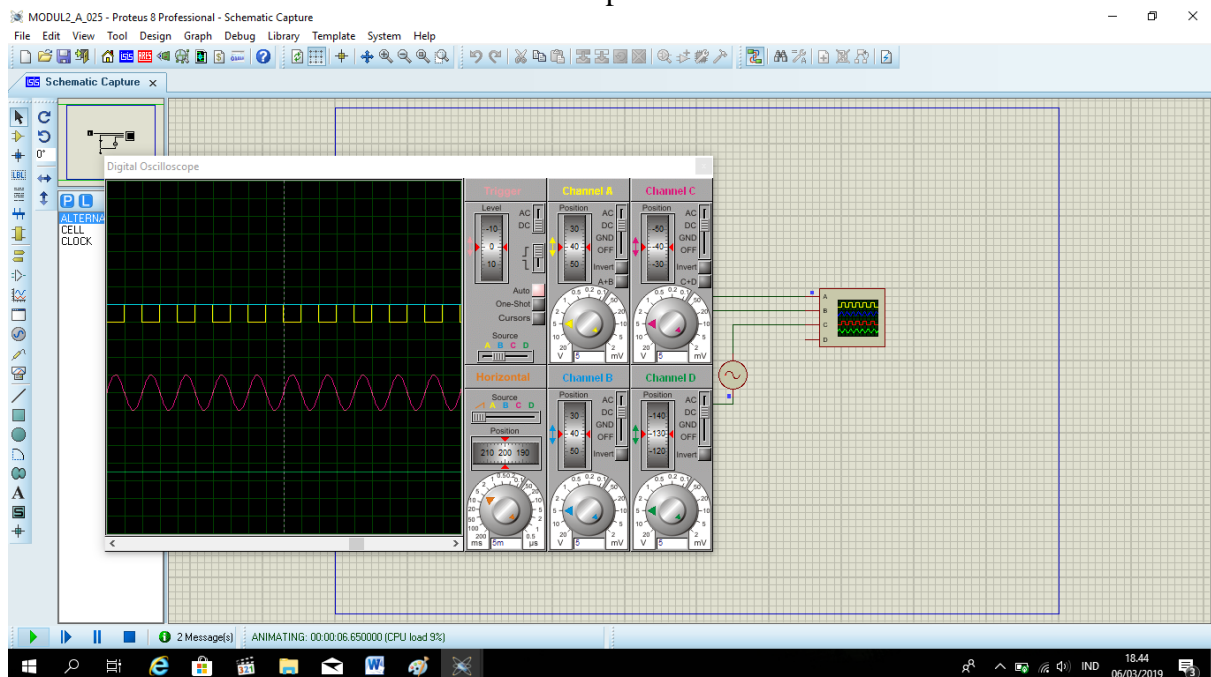
Pengenalan Sinyal

Percobaan 1. Latihan Jenis-jenis Sinyal

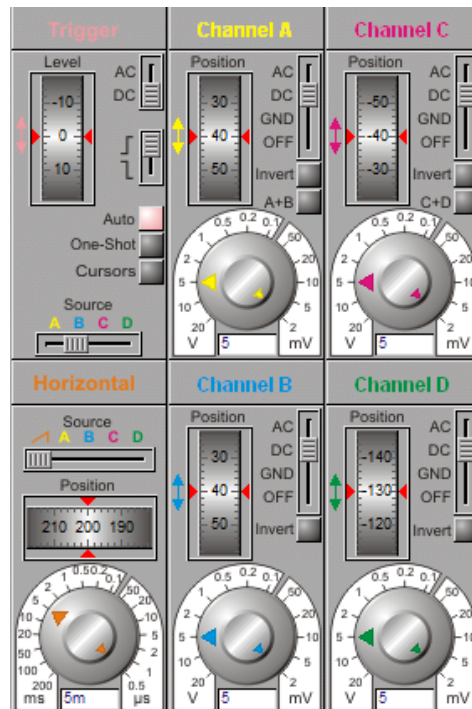
1. Buat rangkaian pada Gambar 2.3 dan edit properties masing-masing komponen sebagaimana terlihat pada Tabel 1.



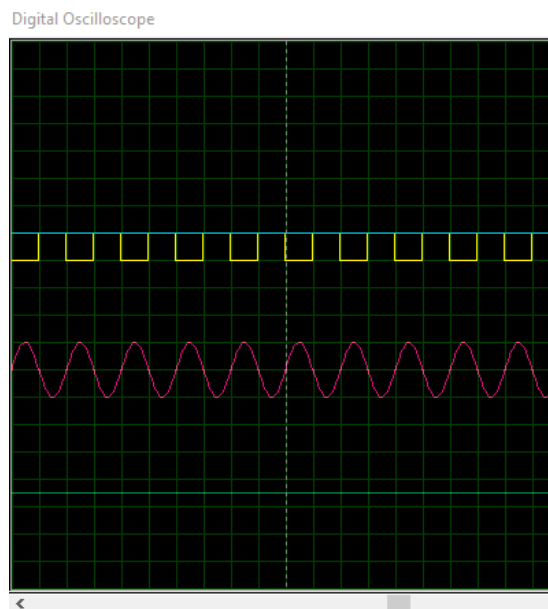
2. Simulasikan! Kemudian akan muncul osiloskop window



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



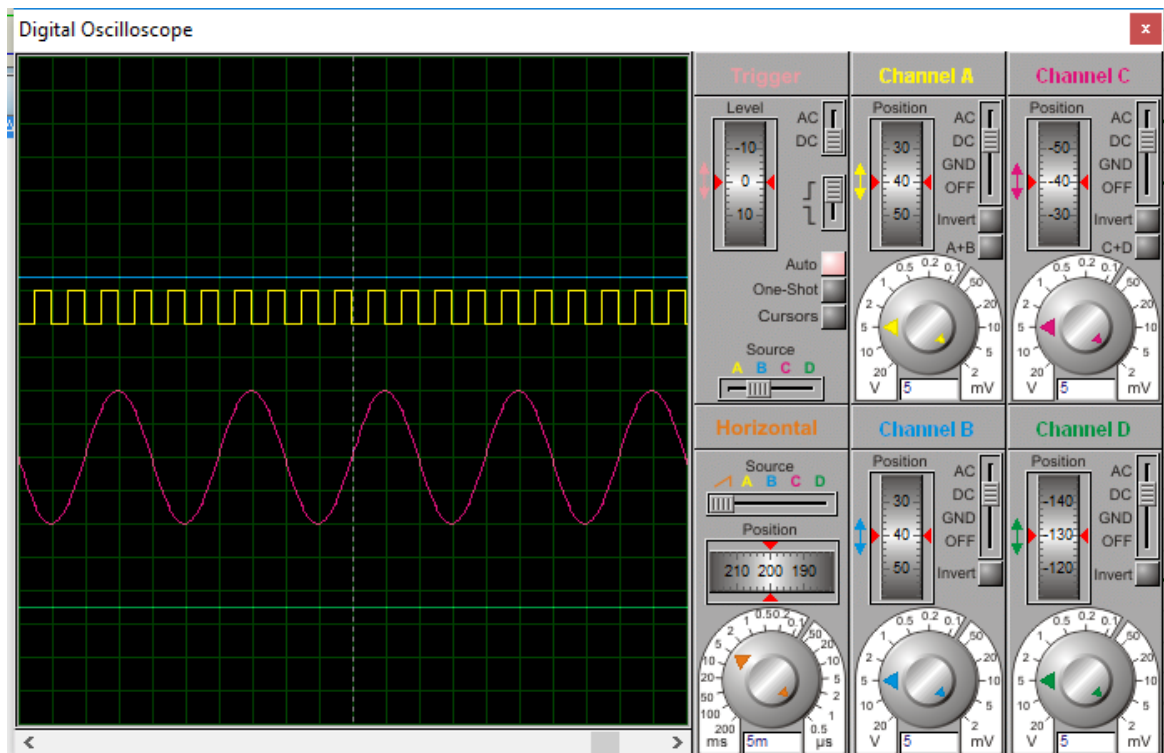
4. Simulasi akan menunjukan pada kita garis sinyal dari Baterai, *Clock* dan Alternator. Gambarlah hasil simulasi anda simulation!



Dan berikan penjelasan!

Vpp/div dari Channel A = 5 Volt, Sinyal dari Channel A berbentuk : Digital
 Vpp/div dari Channel C = 5 Volt, Sinyal dari Channel C berbentuk : Analog
 Time/div = 5 ms

5. Matikan simulasi! Kemudian edit komponen anda sebagaimana pada Tabel 2 berikut.
6. Jalankan simulasi! Gambarlah hasil simulasi anda simulation!



Dan berikan penjelasan!

Vpp/div dari Channel A = 5 Volt, Sinyal dari Channel A berbentuk : Digital
 Vpp/div dari Channel C = 5 Volt, Sinyal dari Channel C berbentuk : Analog
 Time/div = 5 ms

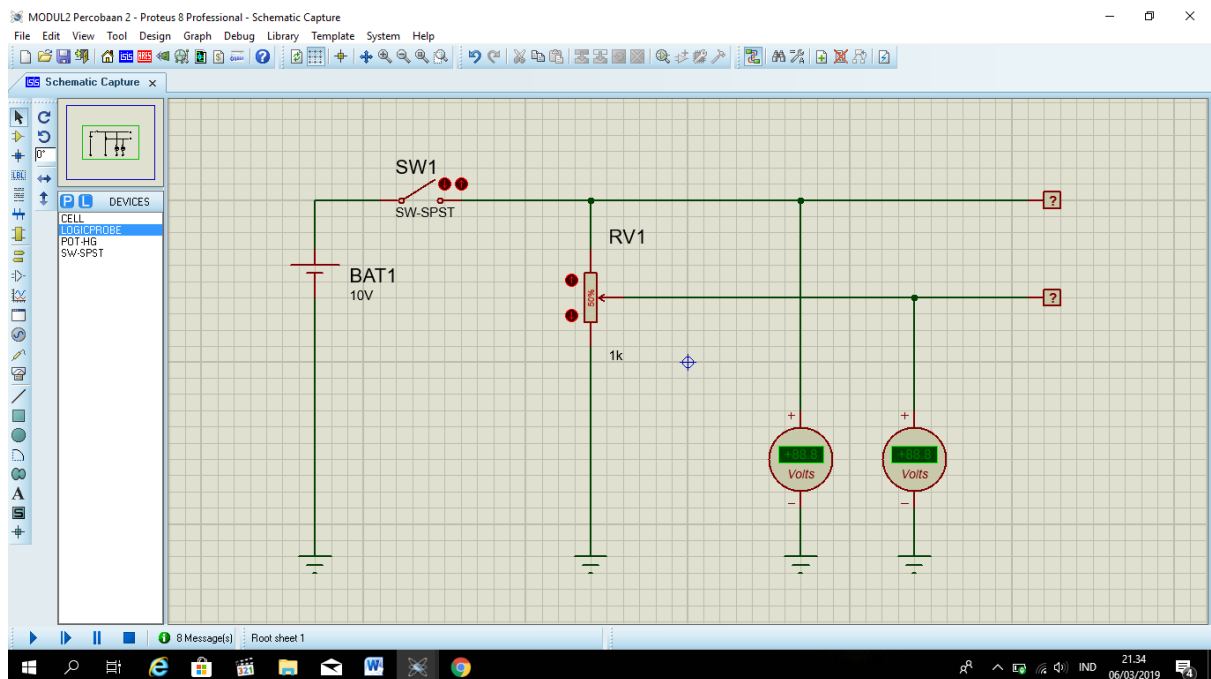
7. Jawab pertanyaan-pertanyaan ini!
 - a. Apa perbedaan antara sinyal analog dan digital?

Sinyal Analog	Sinyal Digital
1. Bersifat Continue	1. Bersifat Discrete (0 dan 1)
2. Bagus digunakan untuk komunikasi yang lalu lintasnya rendah	2. Bagus digunakan untuk komunikasi yang lalu lintasnya tinggi
3. Kemungkinan error besar	3. Kemungkinan error kecil
4. Perbaikan error sulit	4. Perbaikan error lebih mudah
5. Mudah terkena noise	5. Lebih tahan terhadap noise
6. Kapasitas informasi sedikit	6. Kapasitas Informasi lebih besar
7. Sukar dilakukan modifikasi informasi	7. Lebih mudah dilakukan modifikasi informasi
8. Menggunakan konsep frekuensi	8. Menggunakan konsep Biner/bit
9. Boros bandwith	9. Lebih hemat bandwith

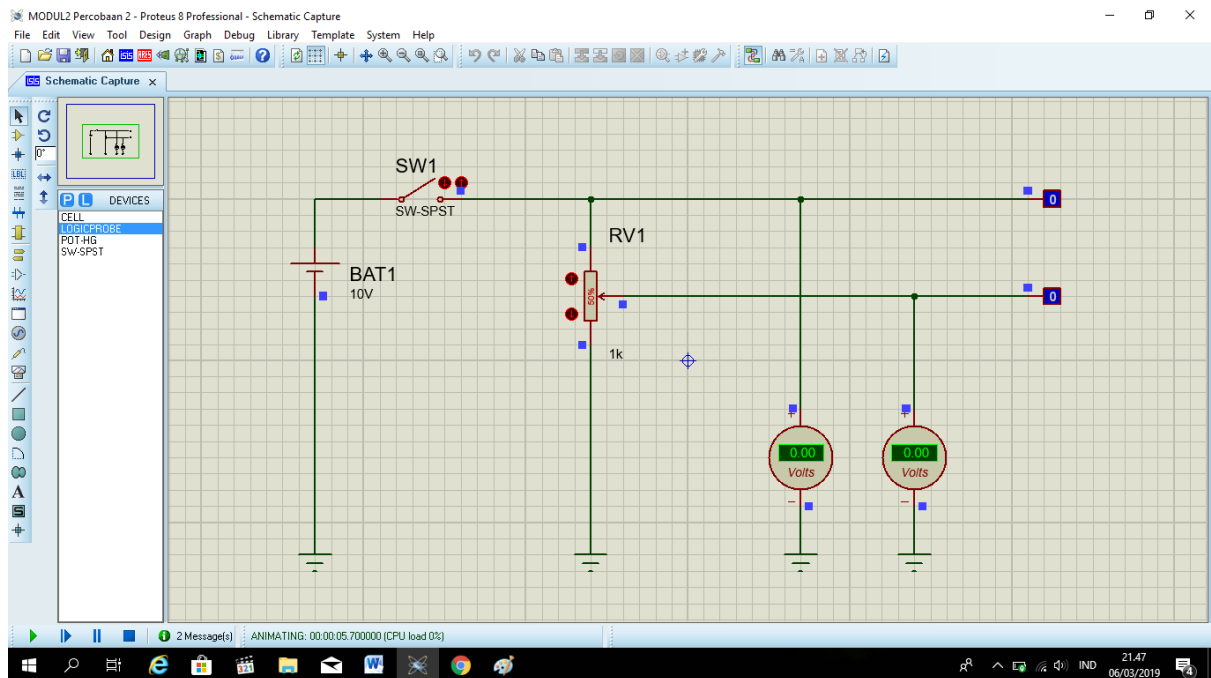
- b. Bagaimana karakter sinyal pada masing-masing komponen?
1. Sinyal dari Alternator : (Analog/digital) Karena mempunyai range nilai yang continuous.
 2. Sinyal dari Batery : (Analog/digital) Karena mempunyai range nilai yang continuous walaupun kecil.
 3. Sinyal dari Clock source : (Analog/digital) Karena mempunyai nilai discrete yang tetap.
8. Buat kesimpulan berdasarkan pengamatan anda pada percobaan macam-macam sinyal.
- Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa garis sinyal yang dihasilkan pada setiap komponen/device berbeda-beda jenisnya, dapat berupa sinyal analog atau pun sinyal digital. Sinyal analog adalah sinyal data dalam bentuk gelombang yang kontinyu, yang membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombangnya. Sedangkan, Sinyal digital merupakan hasil teknologi yang dapat mengubah sinyal menjadi kombinasi urutan bilangan 0 dan 1 sehingga tidak mudah terpengaruh oleh noise, proses informasinya pun mudah, cepat dan akurat, tetapi transmisi dengan sinyal digital hanya mencapai jarak jangkau pengiriman data yang relatif dekat.

Percobaan 2. Latihan Range Sinyal Digital

1. Buat rangkaian simulasi Proteus 8 seperti pada Gambar 2.5

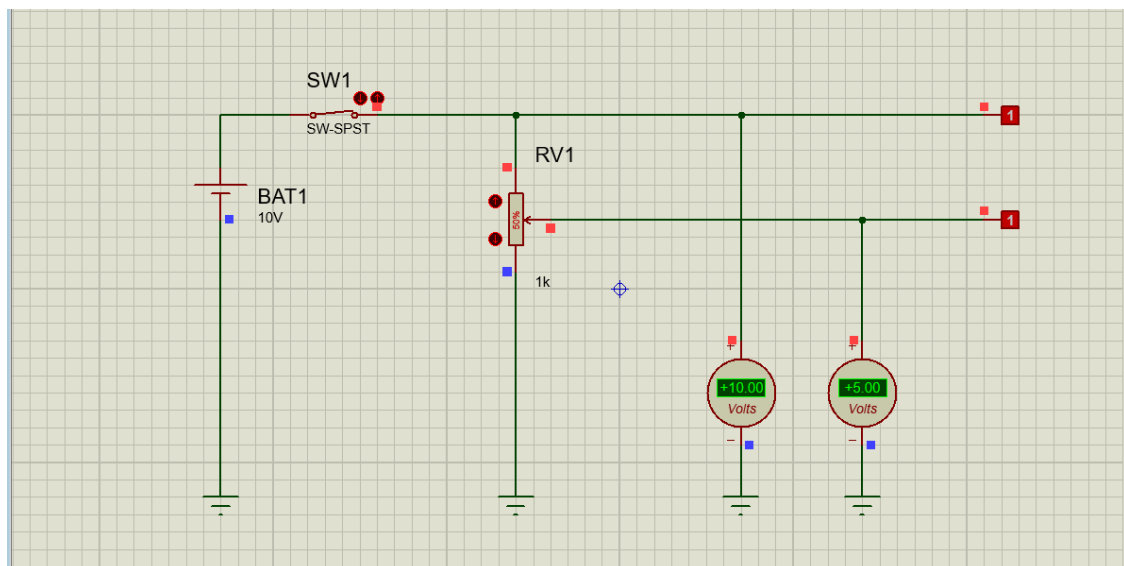


2. Jalankan Simulasi seperti pada Gambar 2.6!



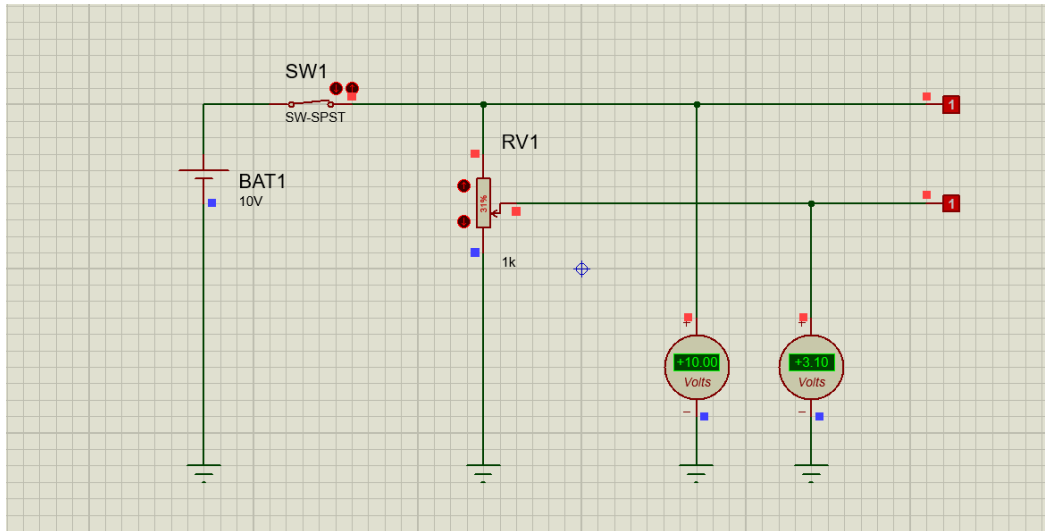
3. Klik SW1! Berdasarkan simulasi anda, isi titik-titik dibawah ini!

- Voltmeter DC 1 : +10.00 Volt
- Voltmeter DC 2 : +5.00 Volt
- Logicprobe 1 menunjukan kondisi logika : 1 (High)
- Logicprobe 2 menunjukan kondisi logika : 1 (High)

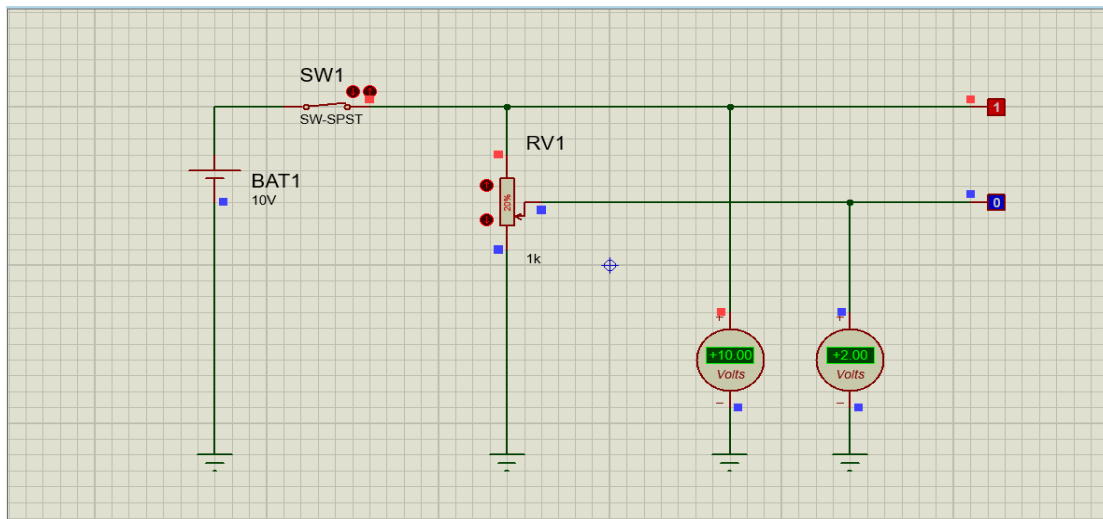


4. Klik komponen RV1 (resistor variable/POT HG) naik dan turun! Dan kemudian isi titik-titik dibawah ini!

- Logicprobe 2 menunjukan kondisi logika **1 (High)**,
Jika Voltmeter DC 2 : **+3.10** Volts sampai **+10.00** Volts
- Logicprobe 2 menunjukan kondisi logika **0 (Low)**,
Jika Voltmeter DC 2 : **0.00** Volts sampai **+2.00** Volts



Gambar 1



Gambar 2

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

Logicprobe adalah alat yang biasa digunakan untuk menganalisa dan mengecek status logika (High atau Low) yang keluar dari rangkaian digital. Logicprobe menggunakan dua lampu indikator led yang berbeda warna untuk membedakan keluaran High atau Low. Yang umum dipakai yaitu LED warna merah untuk menandakan output berlogika HIGH (1) dan warna biru untuk menandakan output berlogika LOW (0).

Apabila device SW-SPST di klik, yang terjadi adalah switch jenis ini menunjukkan dapat menghubungkan dan memutuskan arus satu arah. Dimana pada saat Voltmeter DC 1 bertegangan +10.00 Volt dan Voltmeter DC 2 bertegangan +5.00 Volt, akan menunjukkan Logicprobe 1 dan Logicprobe 2 dalam kondisi logika 1 (High).

Kemudian, pada saat komponen RV1 (resistor variable/POT-HG) di klik maka supaya Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika **1 (High)** yaitu dengan dengan memberikan tegangan pada Voltmeter DC 2 menjadi +3.10 Volts sampai +10.00 Volts. Sedangkan, supaya Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika **0 (Low)** yaitu dengan memberikan tegangan pada Voltmeter DC 2 menjadi 0.00 Volts sampai +2.00 Volts.