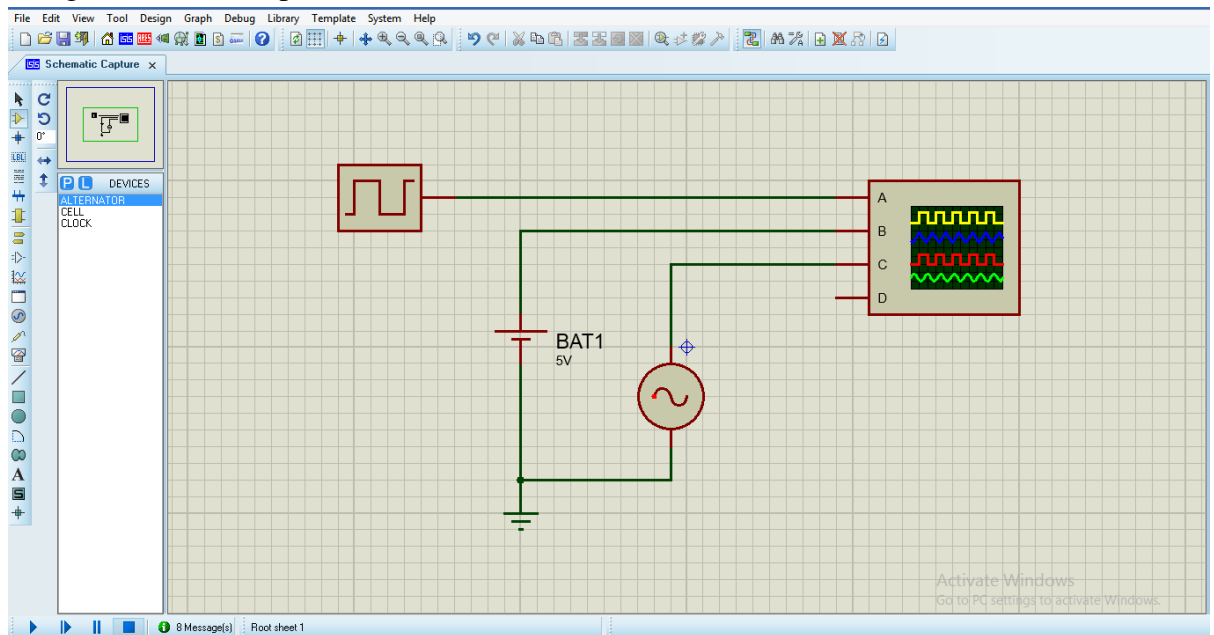


**Nama : Nur Fitria Melani**  
**NIM : L200180012**  
**Tanggal Praktikum : 6 Maret 2019**

### Percobaan 1. Latihan Jenis-Jenis Sinyal

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

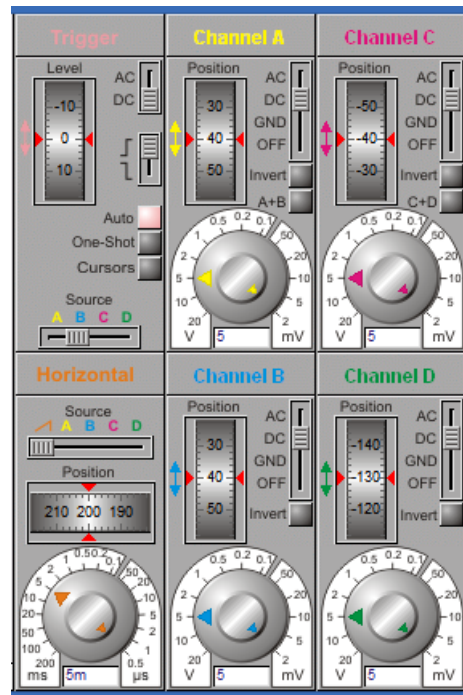


Gambar 2.3 Latihan Macam Sinyal

Tabel 1. Komponen pada rangkaian

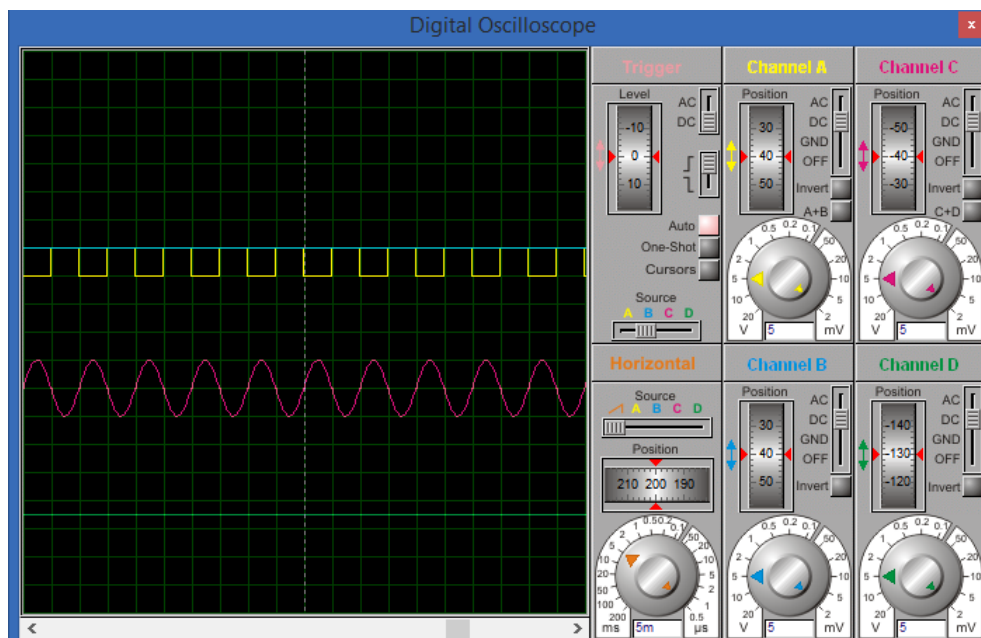
No	Device	Information
1	Alternator	$V = 5 \text{ Volt}$ , $f = 100\text{Hz}$
2	Cell	$V = 5 \text{ Volt}$
3	Clock	$f = 100\text{Hz}$
4	Ground	Pick from Terminals
5	Osiloskop	Pick from Instrument

- Simulasikan! Kemudian akan muncul osiloskop window



Gambar 2.4 Memahami Osiloskop

- 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
- Simulasi akan menunjukkan pada kita garis sinyal dari Baterai, *Clock*, dan Alternator. Gambarkan 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

Dan berikan penjelasan!

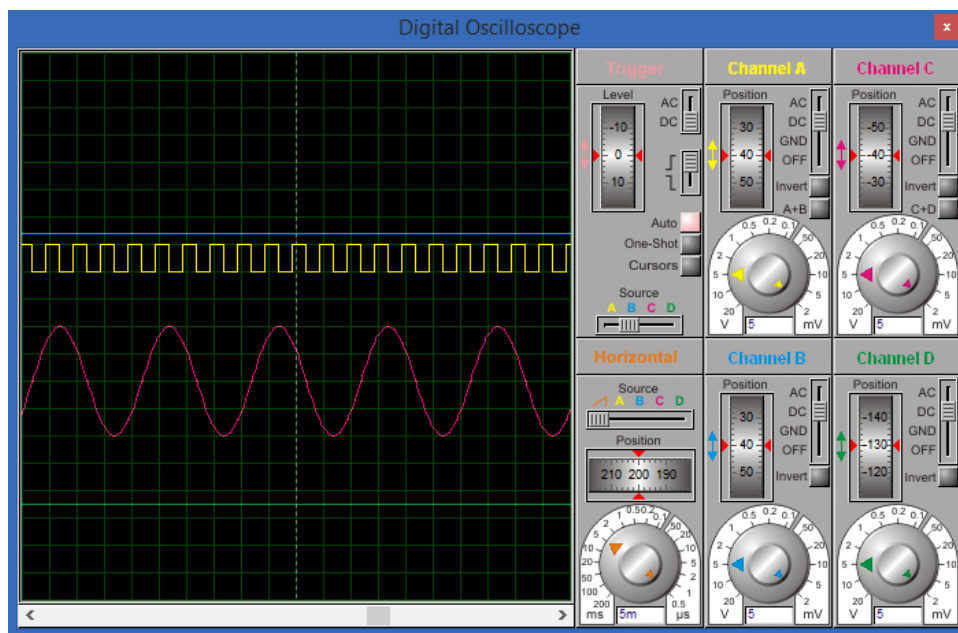
Vpp/div pada Channel A, Channel B, Channel C, Channel D adalah 5 Volt, sedangkan Time/div pada sinyal tersebut adalah 5m.

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

Dan berikan 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-pertanyaan ini!

- a. Apa perbedaan antara sinyal analog dan digital?

Analog	Digital
Bersifat continue	Bersifat Discrete(0 dan 1)
Bagus digunakan untuk komunikasi yang lalu lintasnya rendah	Bagus digunakan untuk komunikasi yang lalu lintasnya tinggi
Kemungkinan error besar	Kemungkinan error kecil
Perbaikan error sulit	Perbaikan error lebih mudah
Menggunakan konsep frekuensi	Menggunakan konsep biner/bit
Sukar dilakukan modifikasi informasi	Lebih mudah dilakukan modifikasi informasi

Kapasitas informasi sedikit	Kapasitas informasi lebih besar
-----------------------------	---------------------------------

- b. Bagaimana karakter sinyal 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. Buat Kesimpulan berdasarkan pengamatan anda pada percobaan macam-macam sinyal.

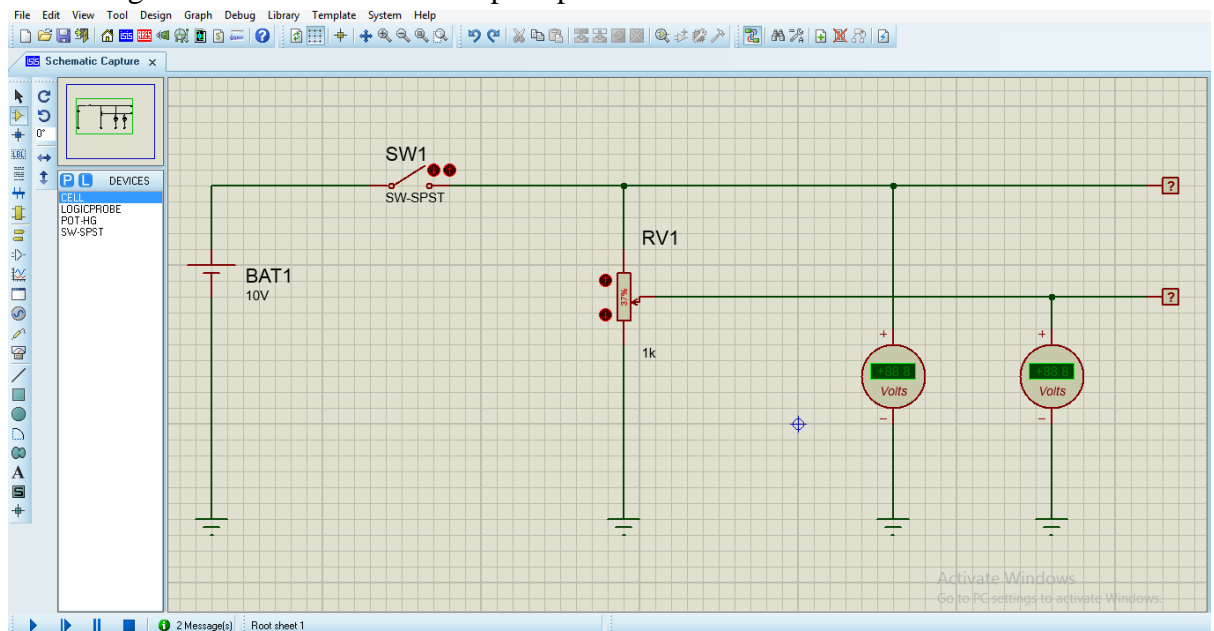
Sinyal analog adalah sinyal data dalam bentuk gelombang yang continu, membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang(frekuensi dan amplitudo). Sedangkan sinyal digital merupakan sinyal data dalam bentuk pulsa yang dapat mengalami perubahan yang tiba-tiba dan mempunyai besaran 0 dan 1.

Catatan :

1. Parameter Digital mempunyai nilai discrete yang tetap
2. Parameter Analog mempunyai rentang nilai yang continuous

## Percobaan 2. Latihan Range Sinyal Digital

1. Buat Rangkaian simulasi Proteus 8 seperti pada Gambar 2.5

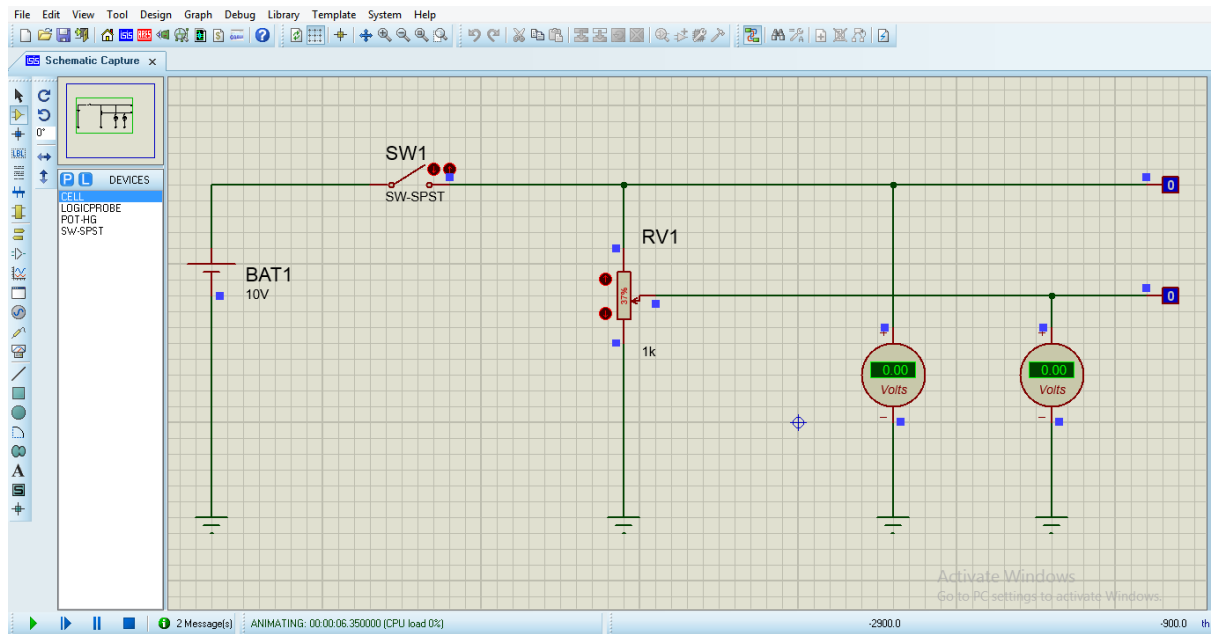


Gambar 2.5 Latihan Range Sinyal Digital

Tabel 3. Komponen untuk rangkaian

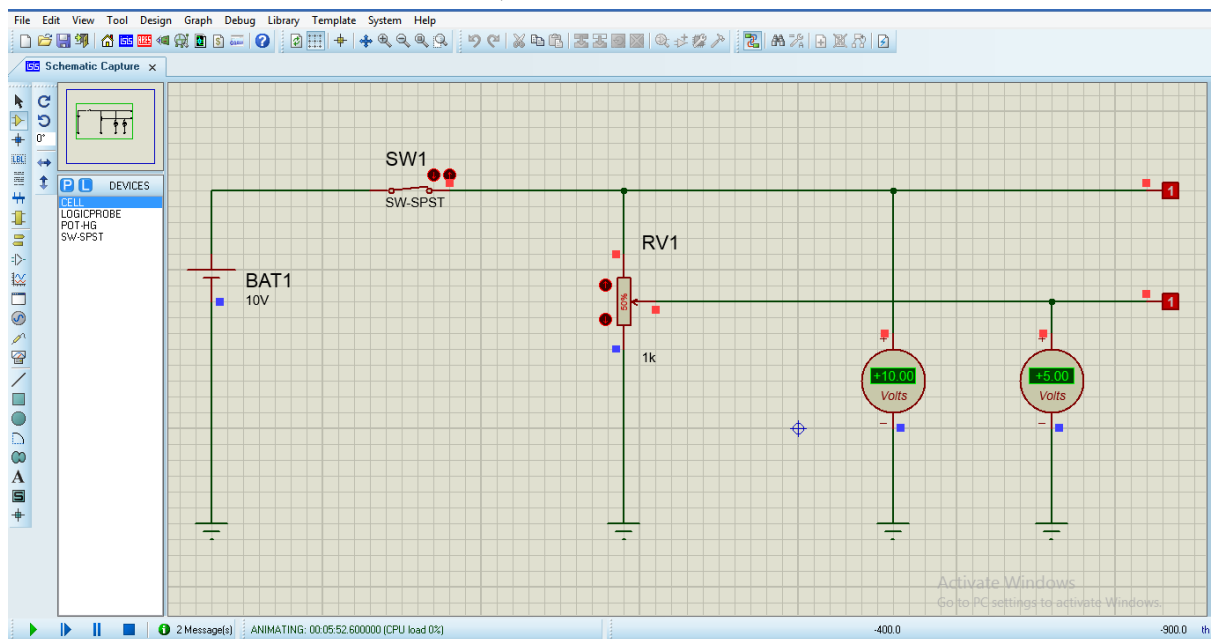
No	Device	Information
1	Cell	Edit to 10 Volt
2	SW-SPST	
3	POT-HG	
4	Logicprobe	
5	Ground	Pick from Terminals
6	DC Voltmeter	Pick from Instrument

2. Jalankan Simulasi seperti Gambar 2.6!

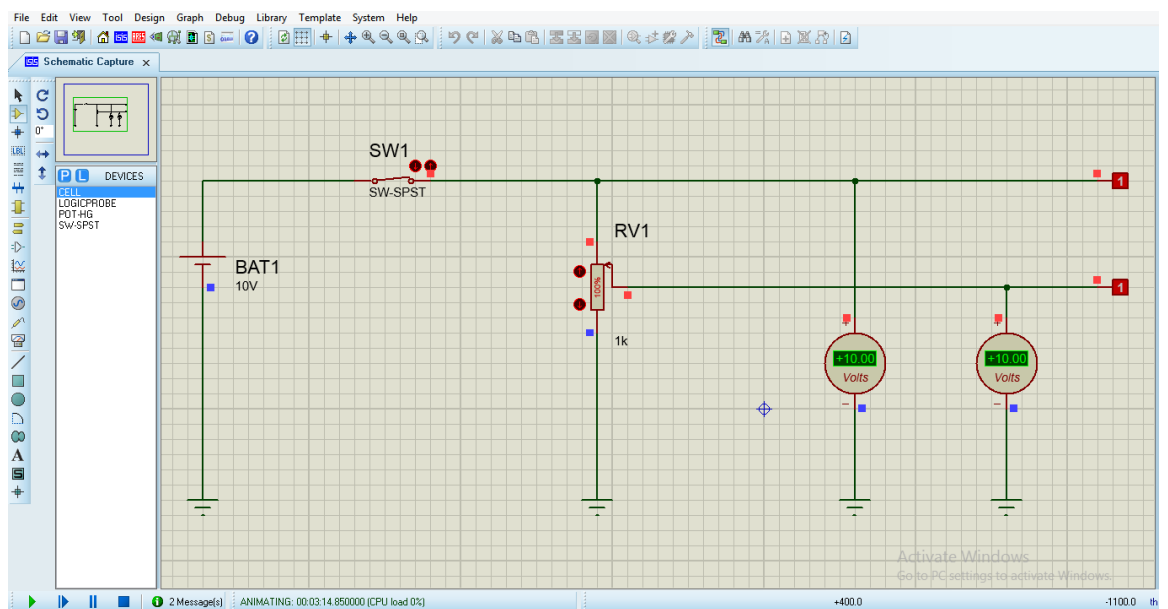
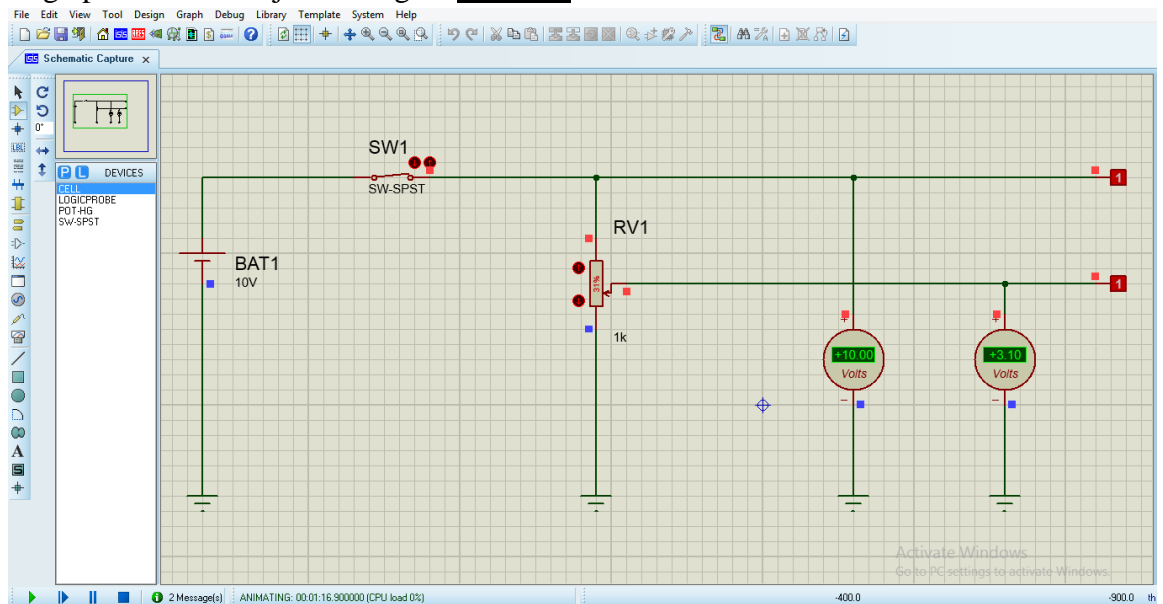


Gambar 2.6 Jalankan Simulasi

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

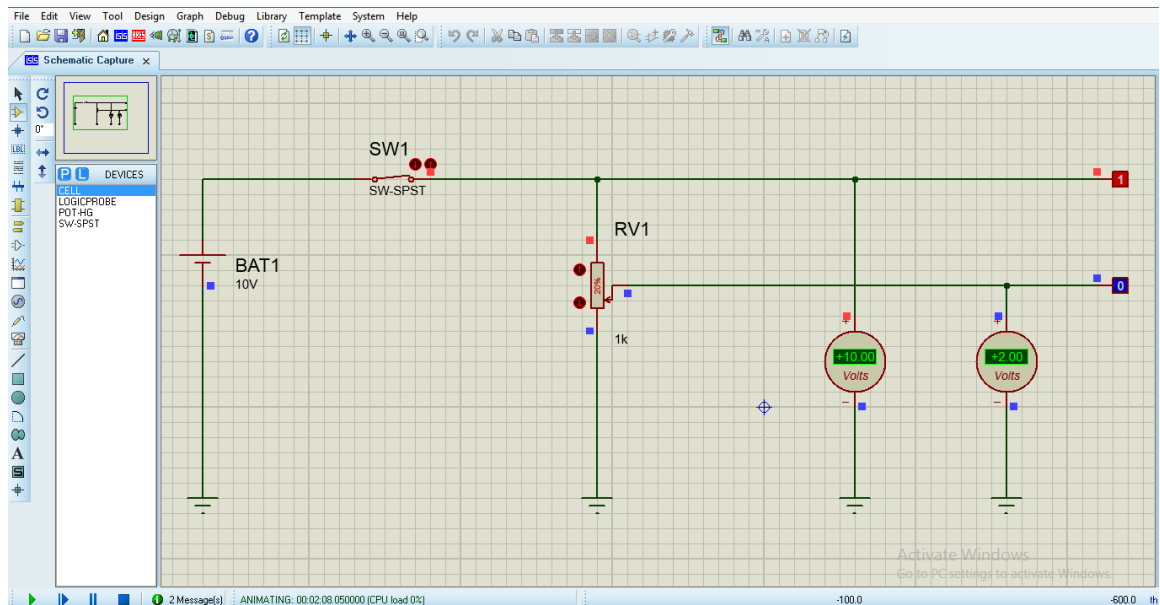
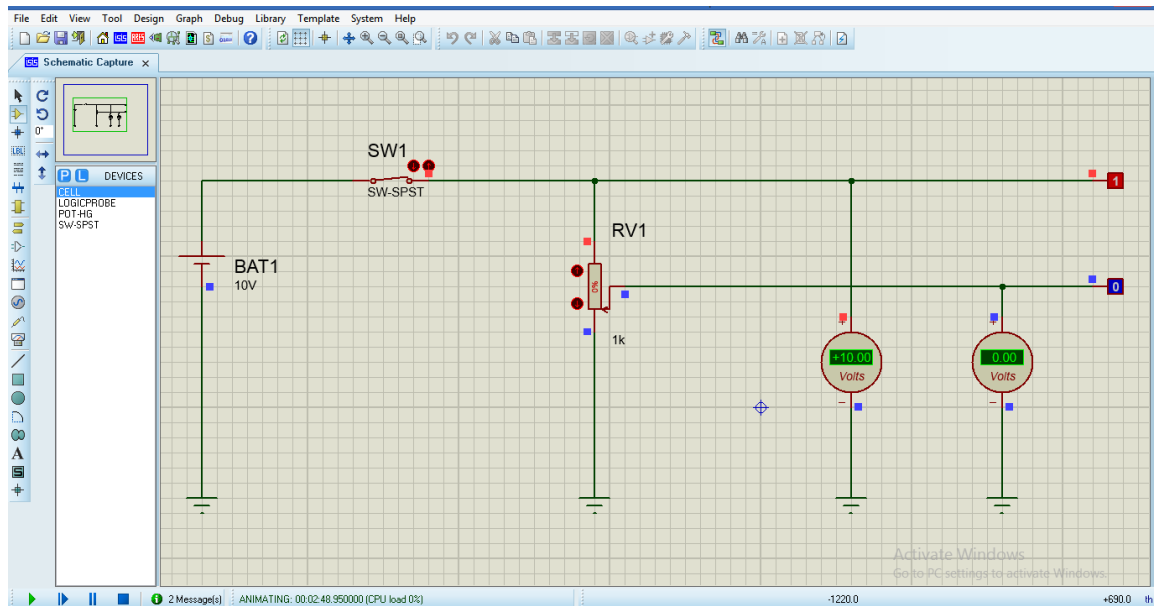


- a. Voltmeter DC 1 : +10.00 Volt
  - b. Voltmeter DC 2 : +5.00 Volt
  - c. Logicprobe 1 menunjukkan kondisi logika : 1
  - d. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika : 1
4. Klik komponen RV1 (Resistor variable/POT-HG) naik dan turun! Dan kemudian isi titik-titik dibawah ini!
- a. Logicprobe 2 menunjukkan logika **1(High)**,



Jika Voltmeter DC 2 : +3.10 Volts sampai +10.00 Volts

b. Logicprobe 2 menunjukkan logika **0(Low)**,



Jika Voltmeter DC 2 : +0.00 Volts sampai +2.00 Volts

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

- 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 +2.00 Volts.

Catatan :

1. Logicprobe menunjukkan apakah suatu tegangan termasuk dalam range tegangan digital
2. Hanya dua kondisi tegangan yang diperbolehkan pada tegangan digital yaitu 0 Volt dan 5 Volt! (dengan toleransi)

3. Sinyal digital tidak diperkenankan melalui tegangan batas (seperti pada Logicprobe1)