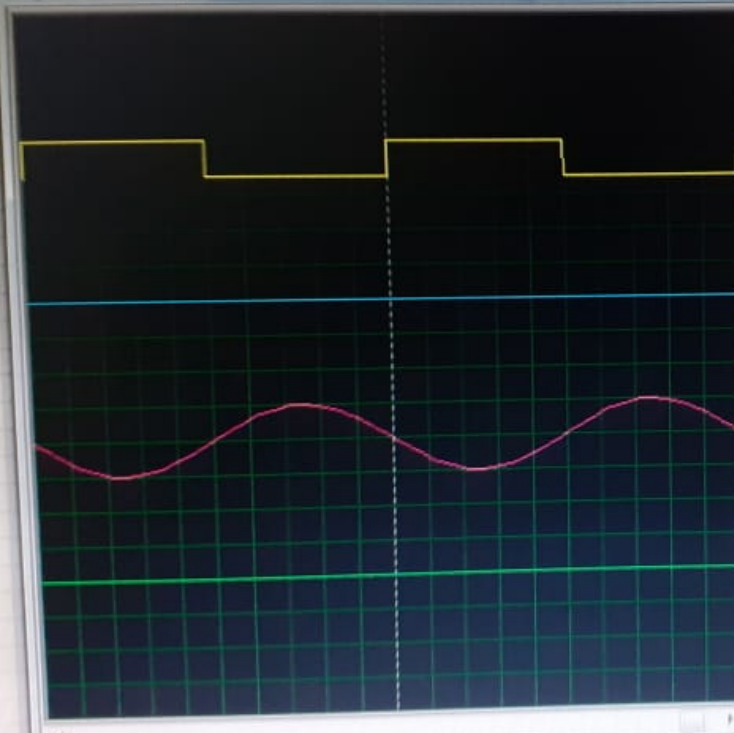


Digital Oscilloscope



Trigger

Level: -10, 0, 10
AC DC
Auto One-Shot Cursors
Source: A B C D

Channel A

Position: 110, 120, 130
AC DC GND OFF Invert
A+B
V 5 mV

Channel C

Position: -50, -40, -30
AC DC GND OFF Invert
C+D
V 5 mV

Horizontal

Source: A B C D
Position: 210, 200, 190
ms 1m 100 50 20 10 5 2 1 0.5 0.2 0.1 0.05 0.02 0.01 0.005 0.002 0.001

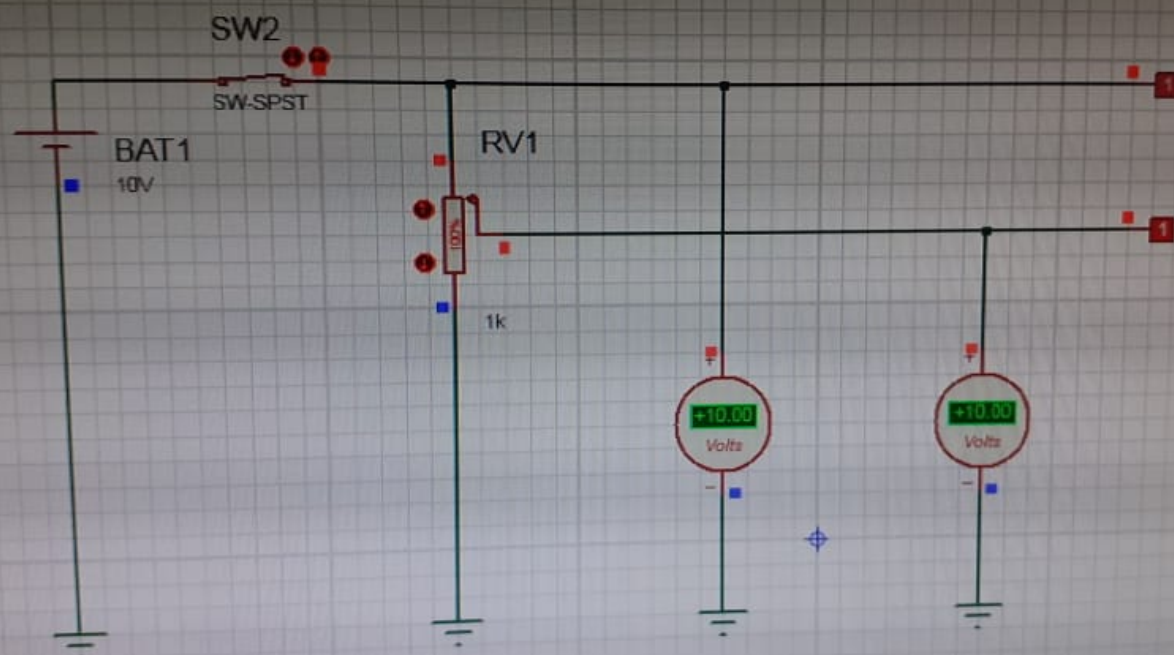
Channel B

Position: 30, 40, 50
AC DC GND OFF Invert
V 5 mV

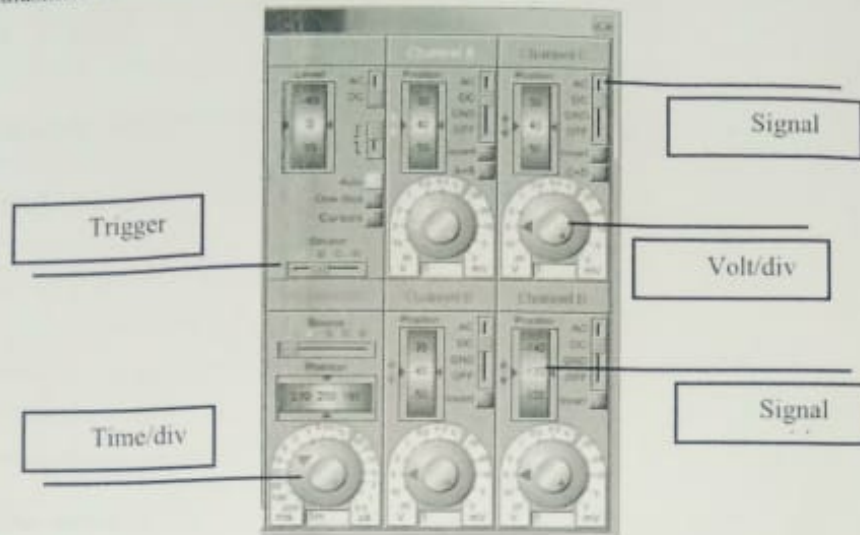
Channel D

Position: -130, -120, -110
AC DC GND OFF Invert
V 5 mV



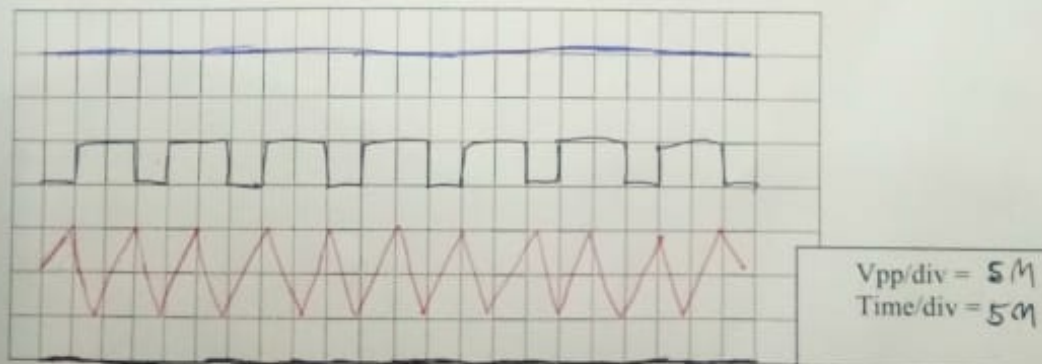


2. Simulasikan! Kemudian akan muncul osiloskop window



Gambar 2.4. Memahami Osiloskop

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*!



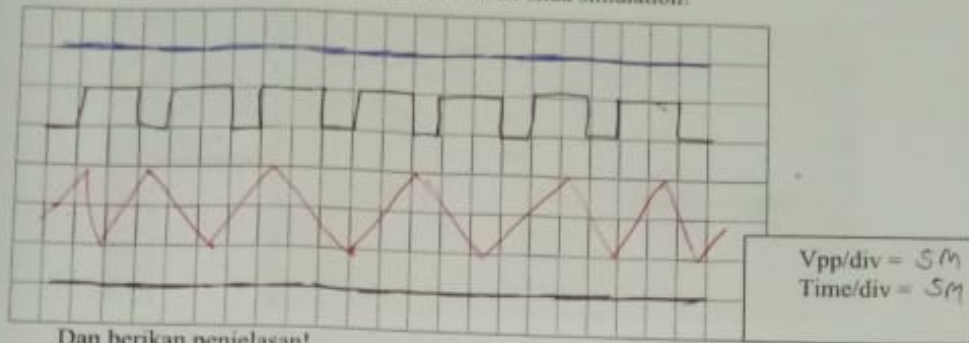
Dan berikan penjelasan!

Garis hitam kotak-kotak itu sinyal digital dan garis merah menunjukkan sinyal analog

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!



Dan berikan penjelasan!

Setelah diotati Volt dan frekuensinya, sinyal digital (hitam kotak) menjadi lebih rapat dan sinyal analog menjadi lebih panjang dan renggang.

7. Jawab pertanyaan-pertanyaan ini!

a. Apa perbedaan antara sinyal analog dan digital?

- analog: sinyal data yg membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang
- digital: sinyal data yg dapat mengalami perubahan tiba-tiba dan mempunyai besaran 0 dan 1

b. Bagaimana karakter sinyal pada masing-masing komponen?

1. Sinyal dari Alternator : ... (Analog / digital) ... karena mempunyai nilai range yg kontinu
2. Sinyal dari Battery : ... (Analog / digital) ... karena mempunyai nilai range yg kontinu
3. Sinyal dari Clock source : ... (Analog / digital) ... karena nilai discrete yg tetap

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

Sinyal digital memiliki nilai 0 dan 1
Sinyal digital memiliki nilai yg kontinu

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

- a. Voltmeter DC 1 : +10,00 Volt
- b. Voltmeter DC 2 : +0,20 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 kondisi logika 1 (High),
jika Voltmeter DC 2 : +3,60 Volts sampai +10,00 Volts
- b. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika 0 (Low),
jika Voltmeter DC 2 : +2,00 Volts sampai 0,00 Volts

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

Jika logic probe 2 menunjukkan logika 1 (high) voltmeter
DC 2 dari +5,60 sampai +10,00 Volts, dan jika logic probe
2 menunjukkan logika 0 (low) voltmeter DC 2 dari +2,00
sampai 0,00 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 Logicprobe 1)