

MODUL 2. PENGENALAN SINYAL

NIM : L200180010

Nama : Ismi Dzikrina

Nama Assisten : Riza

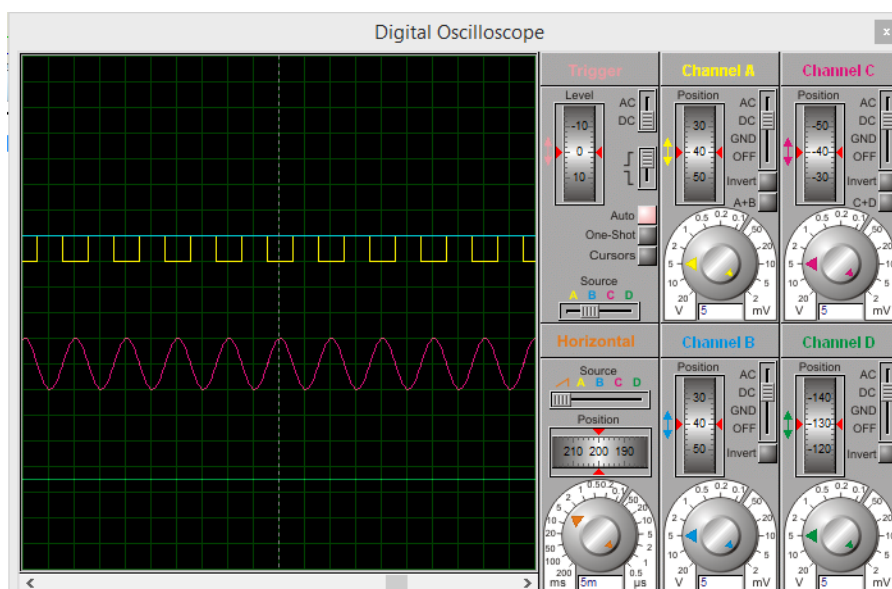
Tanggal Praktikum : 6 Maret 2019

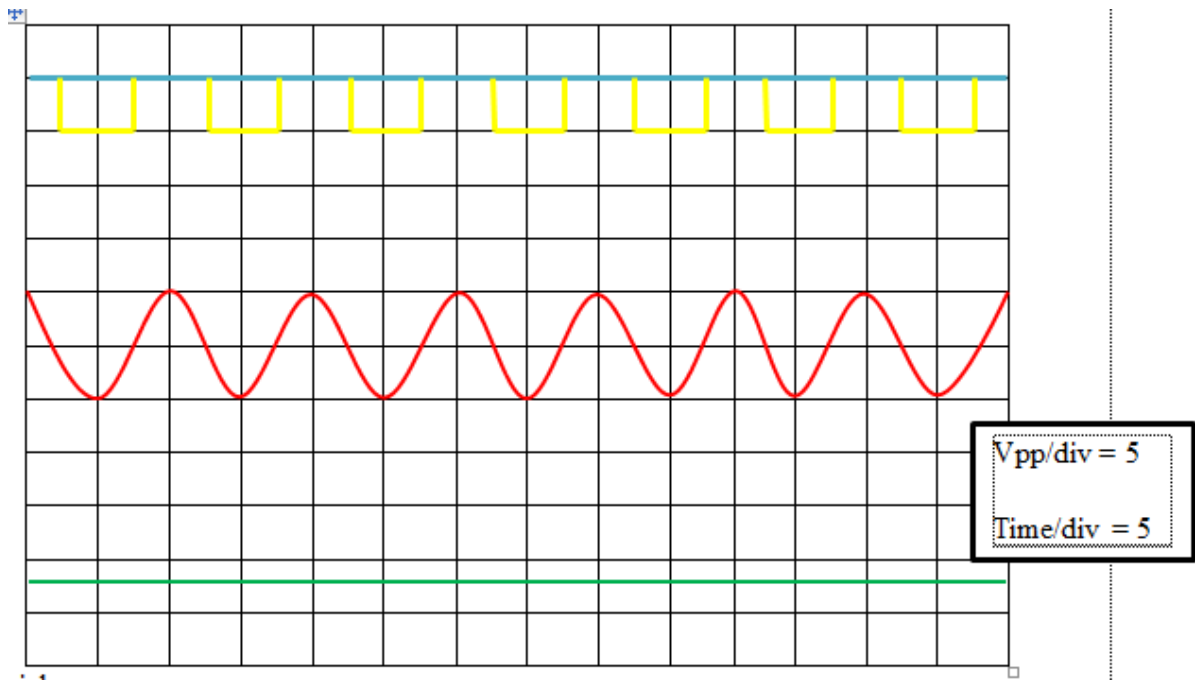
Percobaan 1. Latihan Jenis-Jenis Sinyal

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 terminal
5.	Osiloskop	Pick from instrument

Hasil simulasi pada osiloskop:





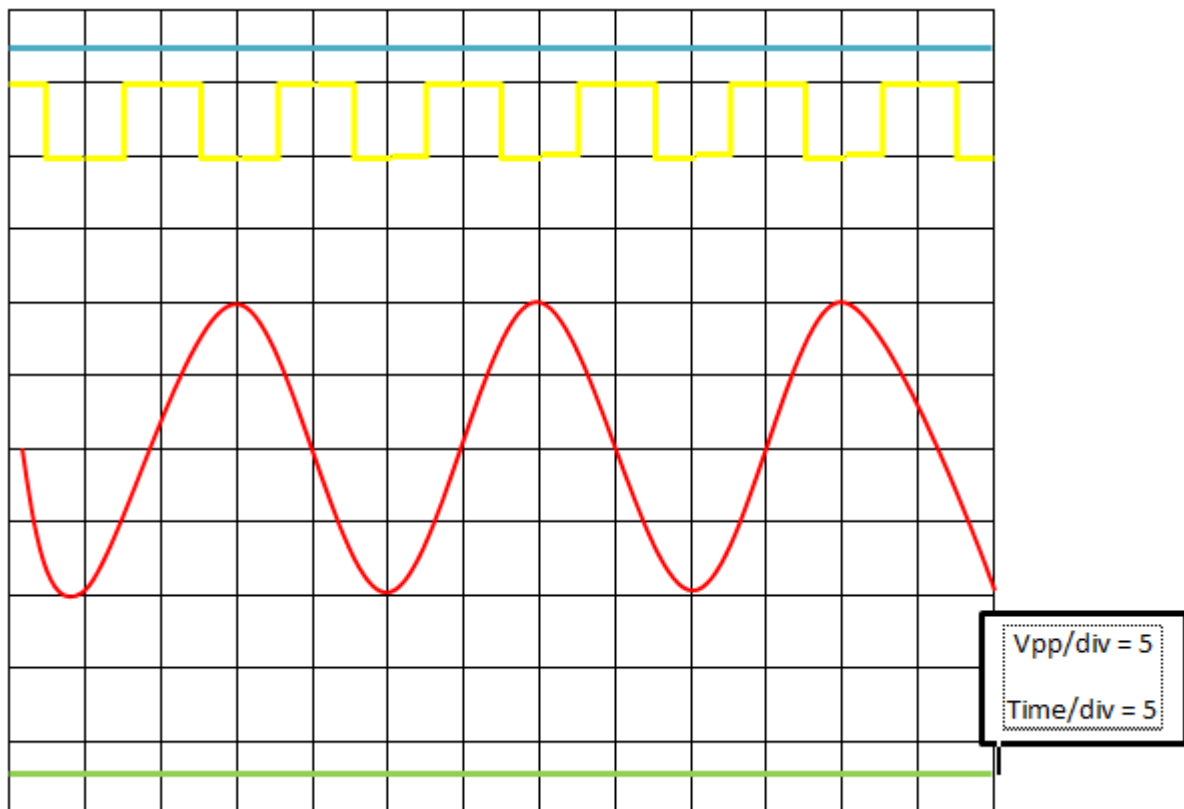
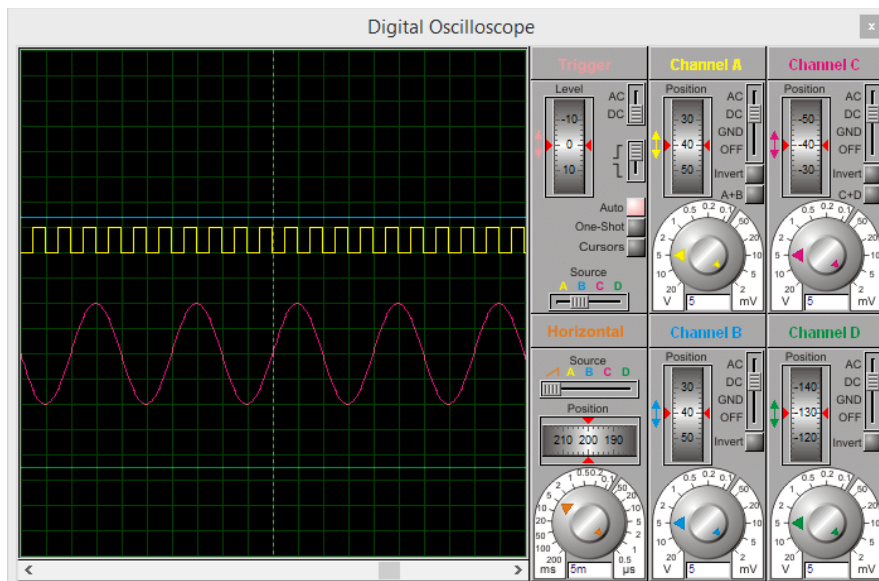
Penjelasan :

1. Sinyal yang berwarna kuning merupakan sinyal yang bersumber dari Clock ,dimana sinyal tersebut merupakan sinyal digital.
2. Garis yang berwarna biru merupakan bukan sinyal yang bersumber dari cell, disebut bukan sinyal karena tidak ada tanda-tanda dari sinyal analog maupun sinyal digital.
3. Sinyal yang berwarna merah merupakan sinyal yang bersumber dari alternator , dimana sinyal tersebut merupakan sinyal analog.
4. Garis yang berwarna hijau bukan sinyal karena tidak ada yang disambungkan ke sinyal warna hijau tersebut.

Mengedit properti :

No.	Device	Information
1.	Alternator	$V = 10 \text{ volt}$, $F = 50 \text{ Hz}$
2.	Cell	$V = 7 \text{ volt}$
3.	Clock	$F = 200 \text{ Hz}$

Hasil simulasi pada osiloskop:



Penjelasan :

1. Sinyal warna merah yang bersumber dari alternator , ketika tegangannya ditambah 5 volt dan frekuensinya dikurangi 50 Hz , terlihat amplitudo suatu gelombang semakin besar.
2. Garis warna biru berpindah posisi sedikit.
3. Garis warna hijau tidak ada perubahan karena memang tidak disambungkan ke device .
4. Sinyal warna kuning tetap.

Menjawab pertanyaan :

- a. Perbedaan sinyal analog dan sinyal digital
 1. Salah satu karakteristik sinyal digital adalah bersifat diskrit (hanya ada nilai –nilai tertentu/ hanya mempunyai nilai 0 (low) atau 1 (high)), sedangkan sinyal analog adalah bersifat kontinyu (berapapun nilainya bisa dicari dengan detail)
 2. Bentuk sinyal analog adalah bentuk sinus/ setengah lingkaran, sedangkan bentuk sinyal digital persegi atau kotak.
- b. Karakter sinyal pada asing-masing komponen :
 1. Sinyal dari alternator : analog karena sinyalnya continue yang dapat dicari berapa pun nilainya misal 3,2,1,0,-1 dan seterusnya semua nilai pasti ada.
 2. Sinyal dari baterai : bukan sinyal karena tidak memiliki nilai.
 3. Sinyal dari clock : digital karena hanya ada nilai 0 (low) dan 1 (high). Nilai tinggi dan nilai rendah.

Kesimpulan :

1. Besar kecilnya gelombang yang dihasilkan dipengaruhi oleh tegangan komponen dan volt/div atau time/div yang digunakan.
2. Semakin besar tegangan pada alternator maka semakin besar pula amplitudo sinyal analognya.
3. Semakin kecil frekuensi pada alternator maka semakin banyak pula jumlah gelombang sinyal analognya.

Percobaan 2. Latihan Range Sinyal Digital.

Komponen pada 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

1. Klik SW 1 ! berdasarkan simulasi :
 - a. Voltmeter DC 1 : 10 volt.
 - b. Voltmeter DC 2 : 5 volt.
 - c. Logicprobe 1 menunjukkan kondisi logika : 1 (high).
 - d. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika : 1 (high).
2. Klik komponen RV 1:
 - a. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika 1(high), jika Voltmeter DC 2 : 3,1 volt sampai 10 volt.
 - b. Logicprobe 2 menunjukkan kondisi logika 0(low), jika Voltmeter DC 2 : 0 volt sampai 2 volt.
3. Kesimpulan berdasarkan analisis :

Dari percobaan tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu fungsi POT-HG adalah untuk mengendalikan level sinyal terbukti dengan menaikkan dan menurunkan pada POT-HG dapat mengetahui sinyal digital tersebut high (1) atau low (0).