

MODUL III

RANGKAIAN DIODA 2

RANGKAIAN DIODA 2

TUJUAN

- Memahami karakteristik dioda dan daerah kerjanya
- Mengetahui fungsi dasar dan mengenal beberapa aplikasi sederhana dari dioda.
- Mempelajari pengaruh beberapa filter dalam rangkaian penyearah

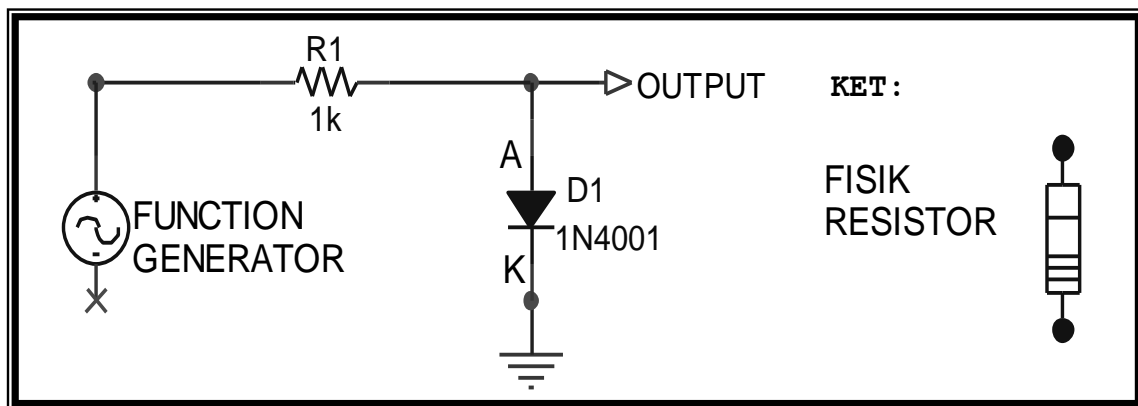
ALAT-ALAT

- Resistor, Dioda dan Kapasitor.
- Power Supply.
- Oscilloscope.
- Multimeter.
- Function Generator

PROSEDUR PERCOBAAN


1. POSITIF LIMITER.

Tujuan : Mengetahui perubahan dengan pemotongan pada puncak gelombang positif dan berfungsi sebagai saklar yang melewatkan arus pada satu arah.



Procedure Percobaan:

1. Hubungkan GND ke GND rangkaian
2. Hubungkan FG dengan CH1 kemudian pasang kabel ke rangkaian pada kaki resistor R1 1K sebagai Input.

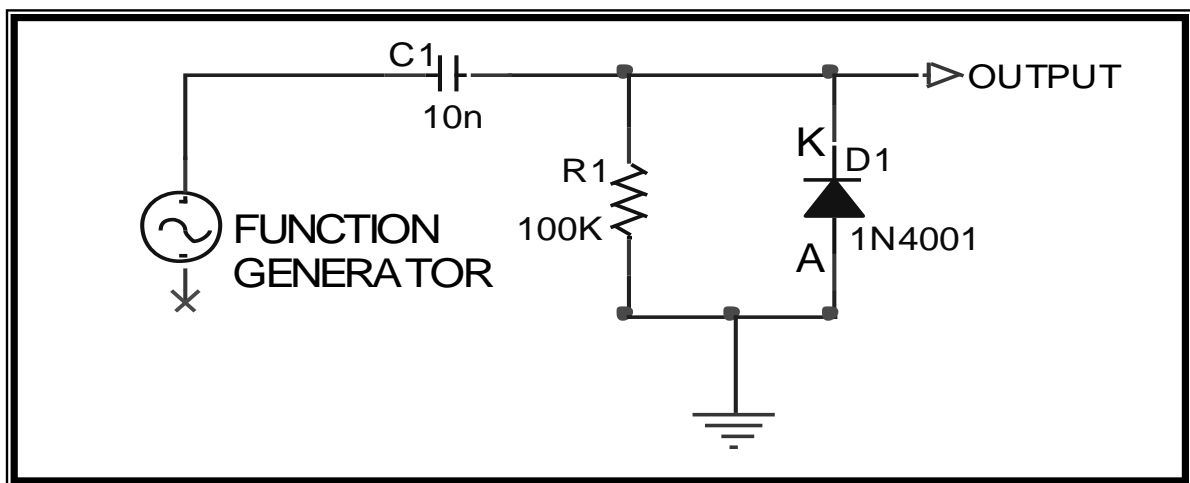
3. Pasang kabel CH2 ke rangkaian pada titik Anoda Dioda sebagai output.
4. Setelah selesai pemasangan kabel diatas, langkah berikutnya adalah beri **sinyal masukan** bentuk **gelombang sinus** sebesar **4 Vpp** dengan **Frekuensi 1 KHz** pada Vin (tegangan masukan). Langkah-langkah percobaan :
 - Nyalakan power FG.
 - Pada function, set frekuensi 1 KHz dengan pengali 1.0 dan gelombang function sinus (). 
 - Set oscilloscope pada GND untuk V-Mode CH1 dan V-Mode CH2 bersamaan sehingga terlihat garis horizontal pada layar sumbu X.
 - Set oscilloscope pada coupling AC untuk input dengan V-Mode CH1 dan skala variabel 1 volt/div.
 - Setelah terlihat gelombang sinus pada layar, atur sinyal masukan sebesar 4 vpp dengan amplitude sebanyak 4 kotak (2 kotak diatas sumbu 0 dan 2 kotak dibawah sumbu 0 atau $y = 2$ dan $y' = -2$).
 - Kemudian pindahkan V-Mode CH2 dan skala Variabel 1 volt/div dengan coupling DC untuk output.
5. Gambarkan bentuk gelombang masukan (VIN) dan keluaran (VOUT) pada lembar data pengamatan.

Langkah Pengujian:


1. Beri sinyal masukan berbentuk gelombang sinus sebesar 4 Vpp dengan frekuensi 1 KHz (pada Vi).
2. Gambarkan bentuk gelombang masukan (Vi) dan keluaran (Vout) pada lembar data.

2. POSITIF CLAMPER.

Tujuan : Menunjukkan kerja dioda dimana terjadi kenaikan gelombang positif pada output.



Prosedure Percobaan:

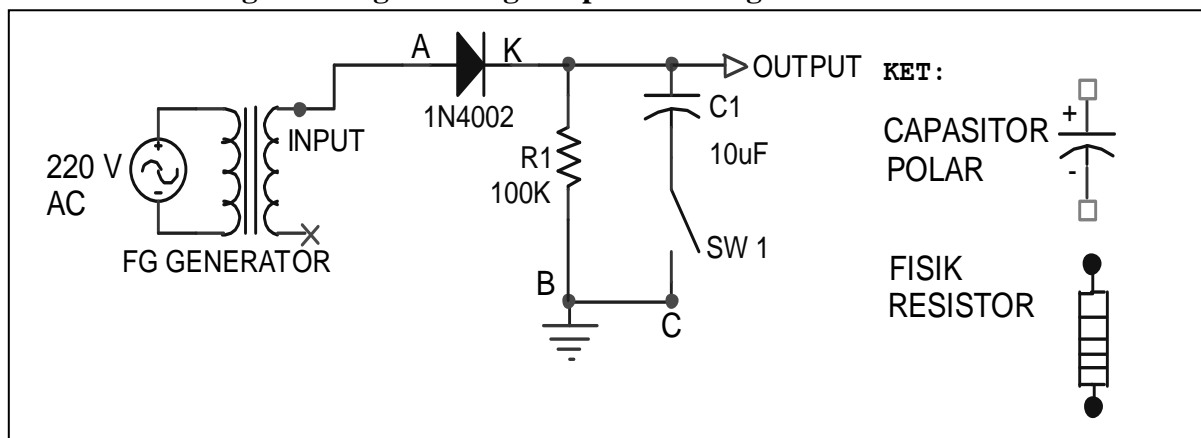
1. Hubungkan GND ke GND rangkaian dikaki Anoda Dioda.
2. Hubungkan FG dengan CH1 kemudian pasang kabel ke rangkaian pada kaki Kapasitor C1=10 nf sebagai Input.
3. Pasang kabel CH2 ke rangkaian pada titik Anoda Dioda sebagai Output.
4. Setelah selesai pemasangan kabel diatas, langkah berikutnya adalah beri **sinyal masukan** bentuk **gelombang sinus** sebesar **4 Vpp** dengan **Frekuensi 1 KHz** pada VIN (tegangan masukan). Langkah-langkah percobaan :
 - Nyalakan power FG.
 - Pada function, set frekuensi 1 KHz dengan pengali 1.0 dan gelombang function sinus (). 
 - Set OSC pada GND untuk V-Mode CH1 dan V-Mode CH2 bersamaan sehingga terlihat garis horizontal pada layar sumbu X.
 - Set OSC pada coupling AC untuk Input dengan V-Mode CH1 dan skala variabel 1 Volt/Div.
 - Setelah terlihat gelombang Sinus pada layar, atur sinyal masukan sebesar 4 Vpp dengan amplitude sebanyak 4 kotak (2 kotak diatas sumbu 0 dan 2 kotak dibawah sumbu 0 atau $y = 2$ dan $y' = -2$).
 - Kemudian pindahkan V-Mode CH2 dan skala variabel 1 volt/div dengan coupling DC untuk output.
5. Gambarkan bentuk gelombang masukan (VIN) dan keluaran (VOUT) pada lembar data pengamatan.

Langkah Pengujian :

1. Rangkai rangkaian yang akan diujikan (3).
2. Beri sinyal masukan sinusoidal sebesar 4 Vpp dengan frekuensi 1 KHz pada Vi.
3. Gambarkan gelombang input dan output .

3. HALF WAVE RECTIFIER

Tujuan : Mengetahui bagaimana cara merubah tegangan bolak-balik (AC) menjadi tegangan semisearah (DC), bagaimana bentuk gelombang dari penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang dan fungsi kapasitor sebagai filter.

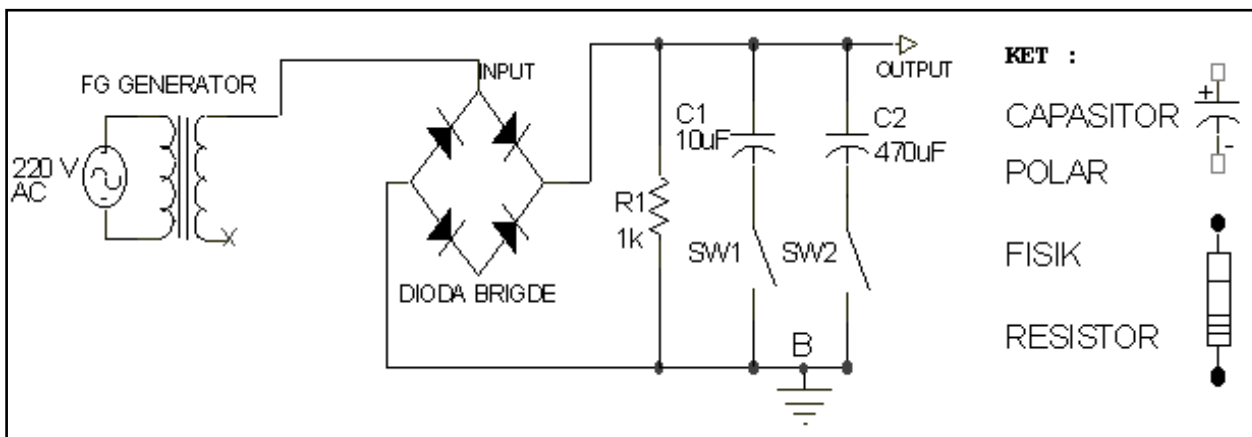


Prosedure Percobaan:

1. Rangkai percobaan yang akan diuji (2).
2. Setelah merangkai, hubungkan gnd OSC dengan gnd FG kemudian hubungkan juga ke salah satu kedua gnd tersebut ke gnd rangkaian yaitu titik B.
3. Hubungkan CH1 menggunakan kabel pada **kaki anoda dioda** untuk input.
4. Hubungkan CH2 menggunakan kabel sebagai **output**.
5. Setelah merangkai dan pemasangan kabel dengan benar lalu nyalakan OSC dan FG.
6. Catat output pertama, lihat CH2 lalu gambar outputnya.
7. Catat output kedua setelah menghubungkan SW1 dengan C, lihat CH2 lalu gambar outputnya.
8. Gambarkan bentuk gelombang keluarannya pada lembar data pengamatan.

4. FULL WAVE RECTIFIER

Tujuan : Mengetahui bagaimana bentuk penyearah gelombang penuh dan mengetahui fungsi kapasitor sebagai filter.

**Prosedure Percobaan:**

1. Rangkai percobaan yang akan diuji.
2. Hubungkan gnd OSC dengan gnd FG kemudian hubungkan juga ke salah satu kedua gnd tersebut ke gnd rangkaian yaitu titik B.
3. Hubungkan CH1 menggunakan kabel pada sebagai Input rangkaian.
4. Hubungkan CH2 menggunakan kabel pada sebagai Output.
5. Setelah merangkai dan pemasangan kabel dengan benar, lalu nyalakan OSC dan FG.
6. Catat Output pertama, lihat CH2 lalu gambar outputnya.
7. Catat output kedua (melihat filter pertama) dengan menghubungkan Titik SW1 dengan B (gnd).
8. Catat output ketiga (melihat filter kedua) dengan menghubungkan Titik SW2 dengan B (gnd).
9. Gambarkan semua bentuk gelombang keluarannya pada lembar data pengamatan.

ANALISA RANGKAIAN**1. POSITIF LIMITER**

2. POSITIF CLAMPER

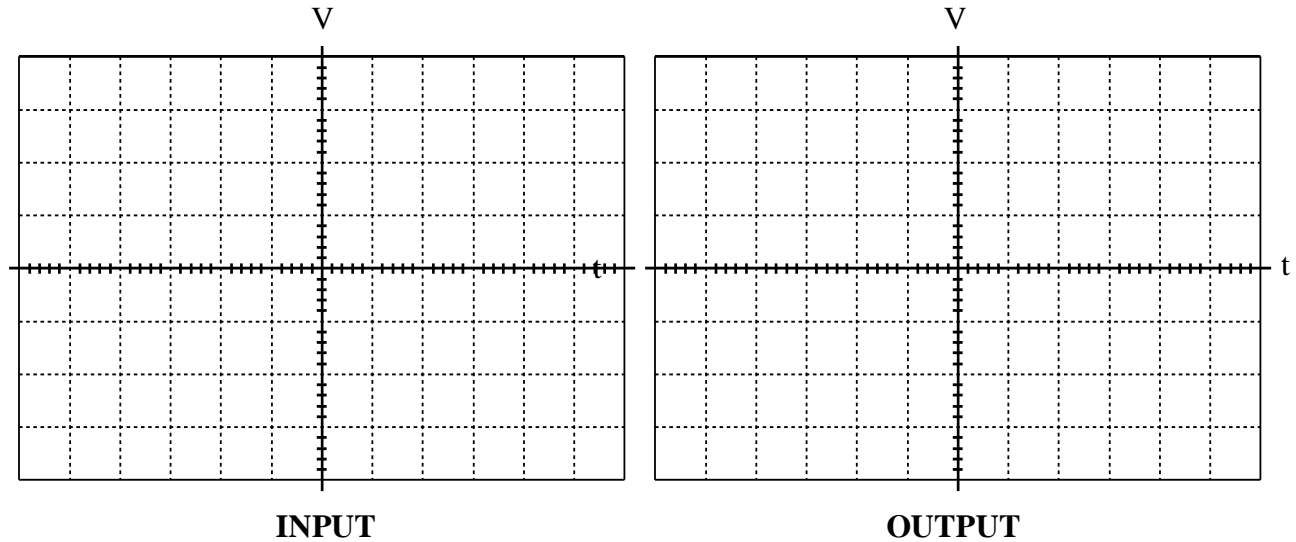
3. HALF WAVE RECTIFIER

4. FULL WAVE RECTIFIER

DATA PENGAMATAN

NAMA PERCOBAAN : RANGKAIAN DIODA 2

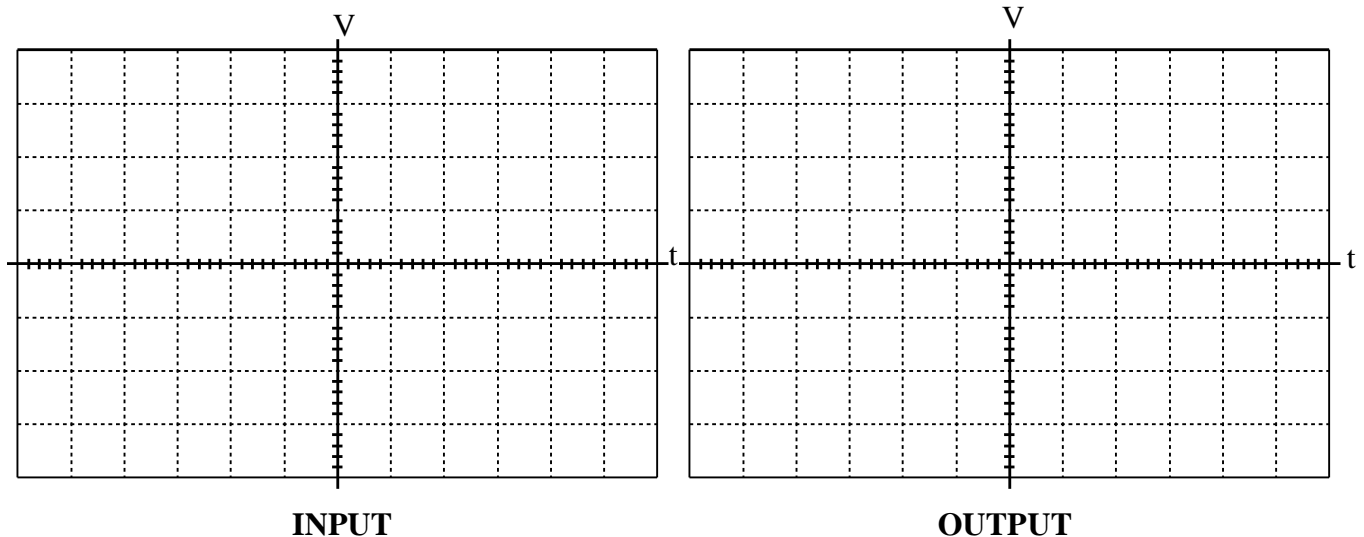
1. Positif Limiter.



Volt/DIV :
Time/DIV :

Volt/DIV :
Time/DIV :

2. Positif Clamper.



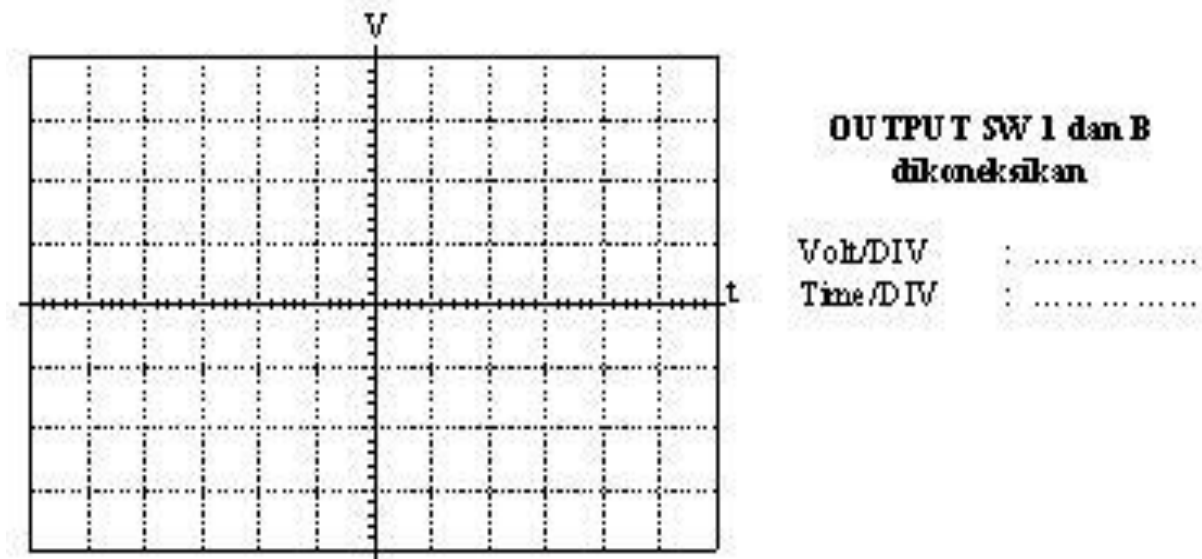
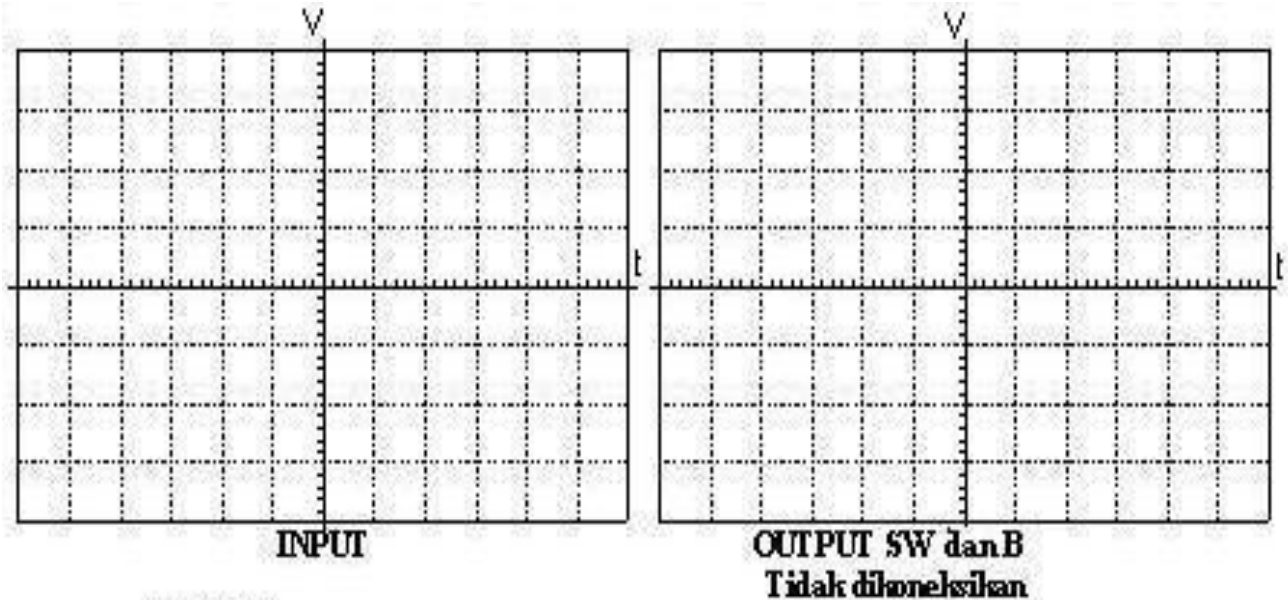
Volt/DIV :
Time/DIV :

Volt/DIV :
Time/DIV :

DATA PENGAMATAN

NAMA PERCOBAAN : RANGKAIAN DIODA 2

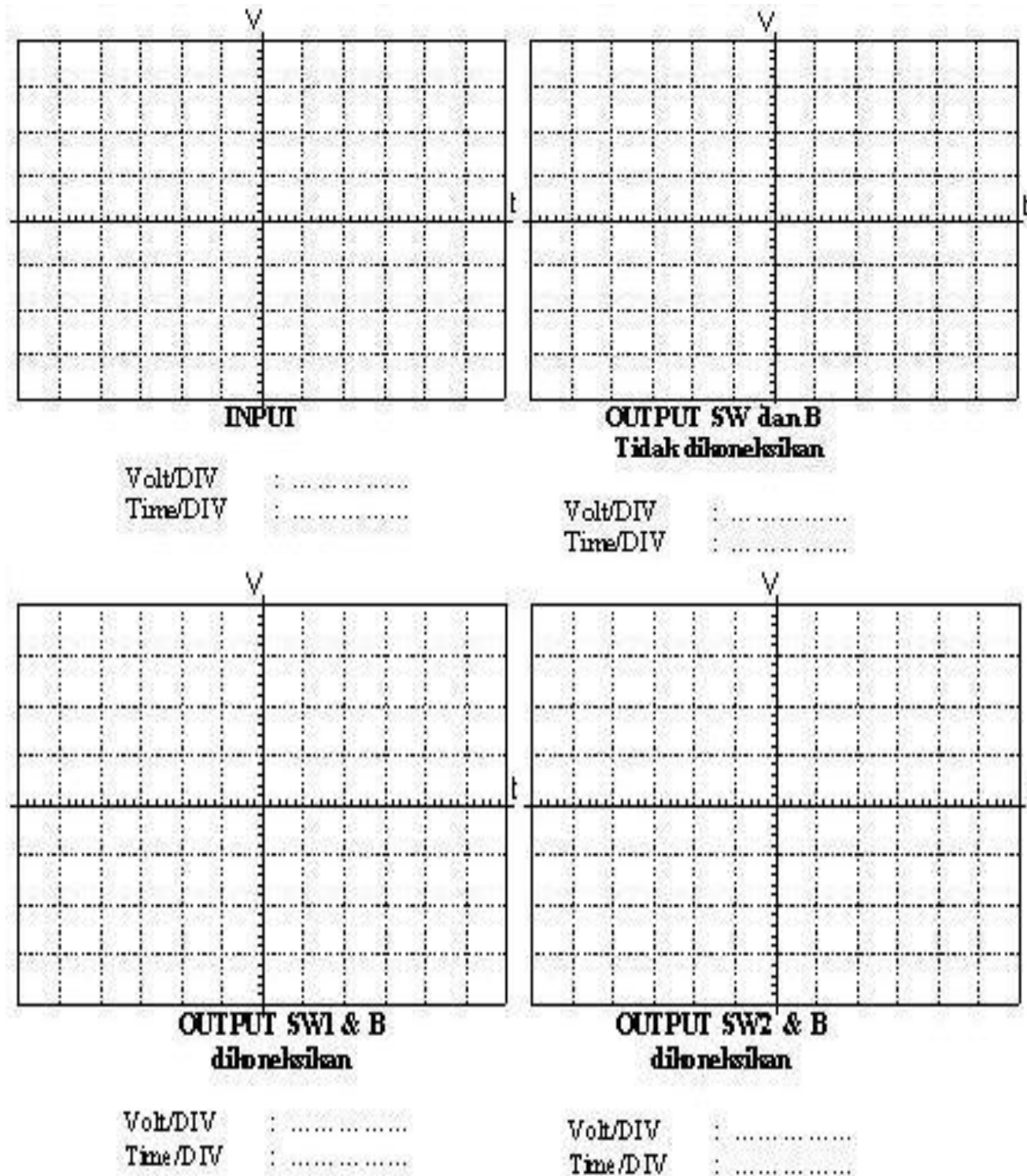
3. Half Wave Rectifier.



DATA PENGAMATAN

NAMA PERCOBAAN : RANGKAIAN DIODA 2

4. Full Wave Bridge Rectifier



DATA PENGAMATAN**NAMA PERCOBAAN : RANGKAIAN DIODA 2**

Paraf Asisten Jaga			
P-1	P-2	P-3	P-4

Paraf asissten wajib diminta oleh praktikan sebagai syarat sah data pengamatan yang diambil, TANPA PARAF ASISSTEN DATA PENGAMATAN DIANGGAP TIDAK BERLAKU.

JAWABAN LAPORAN AKHIR

[illegible]

JAWABAN LAPORAN AKHIR

[illegible]