

MODUL II

RANGKAIAN DIODA 1

RANGKAIAN DIODA 1

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

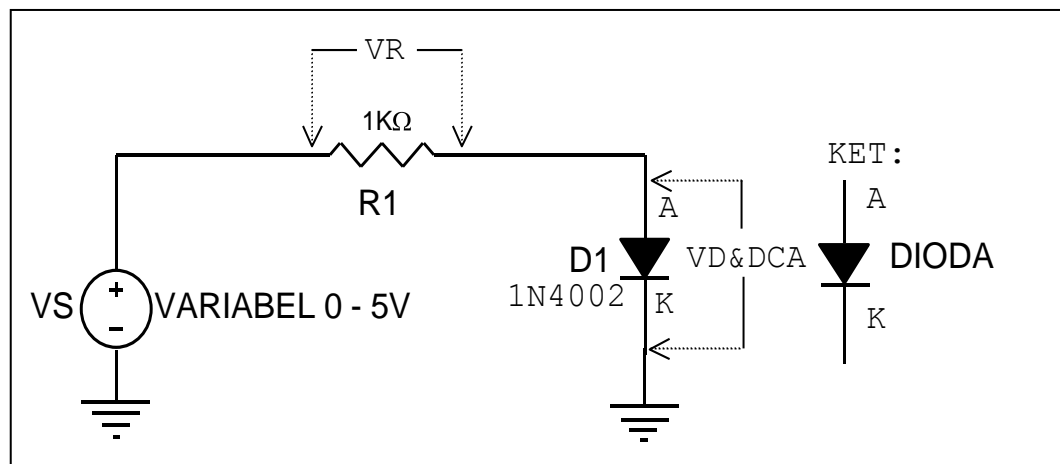
- Resistor, Dioda dan Kapasitor.
- Power Supply.
- Oscilloscope.
- V O meter.
- Function Generator

PROSEDUR PERCOBAAN

1. KARAKTERISTIK DIODA.

a. FORWARD BIAS

Tujuan : Menunjukkan karakteristik kerja dioda, dimana terdapat hubungan arus dan tegangan pada dioda yang dapat digambarkan pada kurva karakteristiknya (Dioda yang digunakan adalah jenis Silicon).



Langkah Pengujian :

1. Rangkai percobaan yang akan diuji (1a).
2. Alat yang digunakan adalah Oscilloscope (OSC) dan V O meter .
3. Setelah merangkai, hubungkan gnd Power Supply dengan gnd OSC menggunakan kabel terpanjang. Lalu pasang kabel yang sama untuk jumper kerangkaian. Hubungkan kabel tersebut ke gnd Rangkaian yaitu kaki katoda.
4. Nyalakan Power Supply lalu set skala pengukuran dengan menghubungkan kabel variabel 0-12V dengan CH1.
5. Pergunakan V O meter untuk mengukur tegangan pada Resistor (VR) dan Dioda (VD) dan DCA (Mengukur Ampermeter).

Cara : a. Untuk VD : Pasang probe V O meter, kemudian ukur tegangan pada kaki Anoda (Probe merah) dan Katoda Dioda (Probe hitam) pindahkan ke Mode DCV pada V O meter.

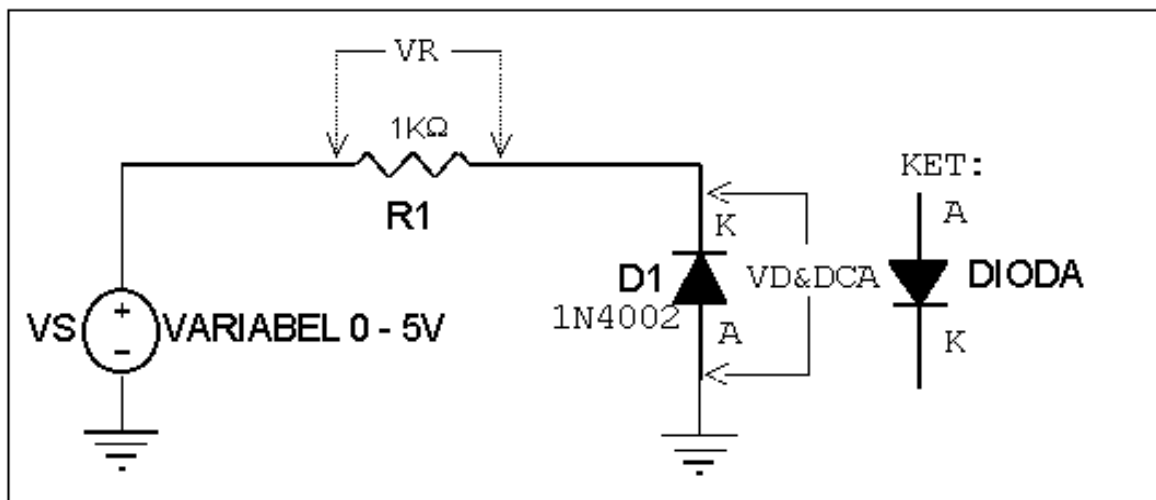
b. Untuk VR : Pasang probe V O meter pada +VS (probe merah) dan Anoda (probe hitam) pindahkan ke Mode DCV pada V O meter.

c. Untuk DCA : Pasang probe V O meter pada +VS (probe merah) dan Anoda (probe hitam) pindahkan ke Mode Ampermeter.

6. Lengkapi lembar data pengamatan, ulangi prosedur percobaan langkah 5 dengan mengubah VS-nya.

b. REVERSE BIAS

Tujuan : Menunjukkan karakteristik kerja dioda, dimana terdapat hubungan arus dan tegangan pada dioda yang dapat digambarkan pada kurva karakteristiknya (Dioda yang digunakan adalah jenis Silicon).



Langkah Pengujian :

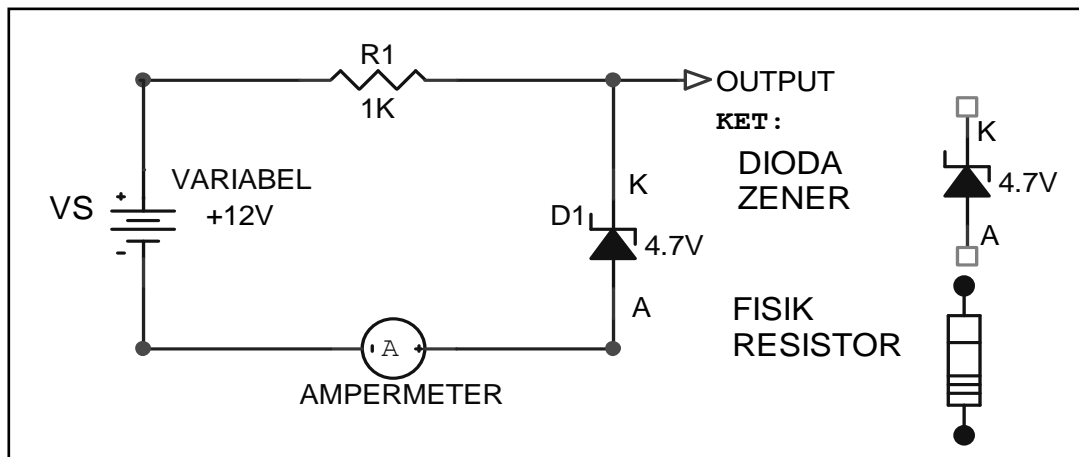
1. Rangkai percobaan yang akan diuji (1b).
 - a. Alat yang digunakan adalah Oscilloscope (OSC) dan V O meter.
 - b. Setelah merangkai, hubungkan gnd Power Supply dengan gnd OSC menggunakan kabel terpanjang. Lalu pasang kabel yang sama untuk jumper kerangkaian. Hubungkan kabel tersebut ke gnd Rangkaian yaitu kaki katoda.
 - c. Nyalakan Power Supply lalu set skala pengukuran dengan menghubungkan kabel variabel 0-12V dengan CH1.
 - d. Pergunakan V O meter untuk mengukur tegangan pada Resistor (VR) dan Dioda (VD) dan DCA (Mengukur Ampermeter).

Cara :

1. Untuk VD : Pasang probe V O meter, kemudian ukur tegangan pada kaki Anoda (Probe hitam) dan Katoda Dioda (Probe merah) pindahkan ke Mode DCV pada V O meter.
2. Untuk VR : Pasang probe V O meter pada +VS (probe hitam) dan Katoda (probe merah) pindahkan ke Mode DCV pada V O meter.
3. Untuk DCA : Pasang probe V O meter pada +VS (probe hitam) dan Anoda (probe merah) pindahkan ke Mode Ampermeter.
- e. Lengkapi lembar data pengamatan, ulangi prosedur percobaan langkah 5 dengan mengubah VS-nya.

2. KARAKTERISTIK DIODA ZENER.

Tujuan : Mengetahui cara kerja dioda Zener pada tegangan breakdown yang digunakan sebagai pembatas tegangan.

**Procedure percobaan :**

1. Hubungkan tegangan Variabel 0V-12V PS ke Input pada rangkaian.
2. Hubungkan GND PS ke kaki anoda Dioda Zener.
3. Pergunakan V O meter untuk mengatur VS dengan interval 1V.

- Cara** : a. Set pemilih skala pada besaran tegangan V-DC
b. Hubungkan probe positif (merah) ke tegangan variabel 0V-12V dan probe negatif (hitam) ke ground power supply.
c. Atur Tegangan variabel antara 0V sampai +12V dengan interval sebesar 1V.
4. Gunakan V O meter untuk mengukur tegangan pada Dioda Zener VAK.
Cara : Pasang kedua probe V O meter, kemudian ukur tegangan pada kaki Anoda dan Katoda Dioda Zener (*probe (+) merah di katoda dan probe(-) hitam di Anoda*).
5. Gunakan V O meter untuk mengukur arus antara titik -VS dan Anoda.
Cara : a. Set pemilih skala pada besaran arus miliampere DC.
b. Ukur arus dengan probe negatif ke titik - VS dan probe positif ke kaki anoda dioda zener.
6. Lengkapi lembar data pengamatan, ulangi prosedur percobaan langkah 4 dengan mengubah VS-nya.

Langkah Pengujian:

1. Atur V Sumber (VS) antara 0 V sampai 12 Volt dengan interval 1 Volt.
2. Gunakan V O meter untuk mengukur arus pada titik VS dan Anoda, dan Ukur tegangan pada Dioda Zener Vak.
3. Lengkapi lembar pengamatan.
4. Untuk mencari nilai Ido (mA) adalah nilai VS - Vak / nilai resistor (R1).

ANALISA RANGKAIAN1. FORWARD BIAS

2. REVERSE BIAS

3. KARAKTERISTIK DIODA ZENER

DATA PENGAMATAN

NAMA PERCOBAAN : RANGKAIAN DIODA

1. Karakteristik Dioda.

a. Forward Bias

VS (V)	VR (V)	VD (V)	DC (A)
0.1 V	.....V	.....V	.....A
0.4 V	.....V	.....V	.....A
0.7 V	.....V	.....V	.....A
0.9 V	.....V	.....V	.....A
1.0 V	.....V	.....V	.....A
2.0 V	.....V	.....V	.....A
3.0 V	.....V	.....V	.....A

b. Reverse Bias

VS (V)	VR (V)	VD (V)	DC (A)
0.1 V	.....V	.....V	.....A
0.4 V	.....V	.....V	.....A
0.7 V	.....V	.....V	.....A
0.9 V	.....V	.....V	.....A
1.0 V	.....V	.....V	.....A
2.0 V	.....V	.....V	.....A
3.0 V	.....V	.....V	.....A

DATA PENGAMATAN

NAMA PERCOBAAN : RANGKAIAN DIODA

2. Karakteristik Dioda Zener.

VS (V)	Vak (V)	Ido (mA)
1 V	.....V	.....mA
3 V	.....V	.....mA
5 V	.....V	.....mA
7 V	.....V	.....mA
9 V	.....V	.....mA
10 V	.....V	.....mA
11 V	.....V	.....mA
12 V	.....V	.....mA

Paraf Asisten Jaga		
R-1	R-2	R-3

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

SOAL LAPORAN PENDAHULUAN

[illegible]

JAWABAN LAPORAN PENDAHULUAN

[illegible]

JAWABAN LAPORAN PENDAHULUAN

[illegible]

SOAL LAPORAN AKHIR

[illegible]

JAWABAN LAPORAN AKHIR

[illegible]