

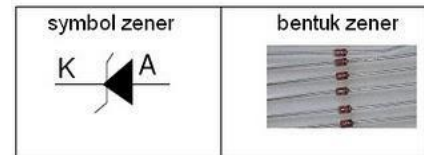
FAKULTAS TEKNIK UNNES SEMARANG			
LAB ELEKTRO	Mengukur Tegangan Kerja Diode Zener	Smt: 2	No: 6
Jurusan: Teknik Komputer		Waktu: 2 SKS	

DIODA ZENER

Terbuat dari bahan silikon. Biasanya digunakan pada rangkaian power supply dimana fungsinya adalah sebagai penstabil arus. Meskipun arus AC yang dirubah ke DC berubah-ubah, tidak akan berpengaruh jika terdapat dioda zener ini.

Adapun sifatnya adalah sebagai berikut :

- Tegangan yang dicapai maksimal rata-rata 0,7 s/d 12 volt
- Hanya tahan terhadap arus kecil, maksimal 1 s/d 50 mA
- Hampir tidak ada tegangan yang hilang jika sudah melewati dioda zener.



A. TUJUAN

Selesai melaksanakan kegiatan praktikum, diharapkan mahasiswa dapat: Menggambarkan kurva karakteristik dari diode Zener dan pengalaman menggunakan peralatan ukur.

B. TEORI DASAR

Kita mengenal hukum ohm yaitu: $E = I \cdot R$

Sehingga dapat disimpulkan:

- Tegangan dinyatakan dengan nilai volts disimbolkan dengan E atau V
- Arus dinyatakan dengan ampere, dan diberi simbol I
- Hambatan dinyatakan dengan ohms diberi simbol R
- Besarnya daya pada suatu rangkaian dapat dihitung dengan rumus:

$$P = V \cdot I \text{ atau } P = I^2 \cdot R \text{ atau } P = V^2 / R$$

Dimana: P = daya, dengan satuan watt,
V = tegangan dengan satuan volt,
I = arus dengan satuan ampere.

C. ALAT DAN BAHAN YANG DIPERLUKAN

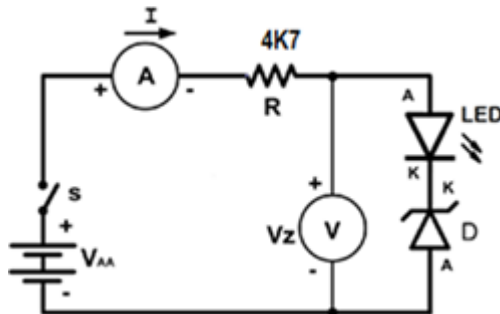
- | | |
|-----------------------------------|------------|
| 1. Unit Karakteristik diode Zener | 1 buah |
| 3. Multimeter | 1 buah |
| 4. Power Supply | 1 buah |
| 5. Kabel konektor | secukupnya |
| 6. Diode Zener 1N4733 5.1 V | |

D. LANGKAH KERJA

1. Hubungkan rangkaian seperti gambar-1 dibawah.
2. Saat S terbuka, atur tegangan sumber V_{AA} pada nol

3. Hubungkan saklar S, amati arus diode I pada mA meter, dengan V_{AA} tetap pada 0 Volt
4. Catatlah pada tabel dan buat grafik arus- tegangan dari hasil pengamatan tersebut.

E. GAMBAR RANGKAIAN



Gambar. Rangkaian percobaan mengukur tegangan kerja diode Zener

Keterangan:

- V_{AA} = sumber tegangan yang dapat diatur tegangannya,
- S = sakelar/switch
- R = resistor
- A = Ampere meter
- V = Volt meter
- D = diode Zener

F. DATA HASIL PENGAMATAN

1. Hasil pengukuran diode Zener 5.1 V

Tabel 5. Hasil pengamatan diode Zener 5.1 V saat Reverse

No	V_{AA} (Volt)	V (Volt)	A (mA)
1	0 Volt	0	0
2	1 Volt	1	0
3	2 Volt	2	0
4	3 Volt	3	0
5	4 Volt	4	0
6	5 Volt	5	0
7	6 Volt	6	0
8	7 Volt	6.92	0.01
9	8 Volt	7.06	0.20
10	9 Volt	7.10	0.40
11	10 Volt	7.12	0.61
12	11 Volt	7.14	0.82
13	12 Volt	7.15	1.03

