



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA ANALOG I**

Semester 1

ZENER DIODE

200 menit

No. LST/EKA/EKA5204/09/02

Revisi : 02

Tgl : 28-8-2015

Hal 1 dari 4.

A. Kompetensi

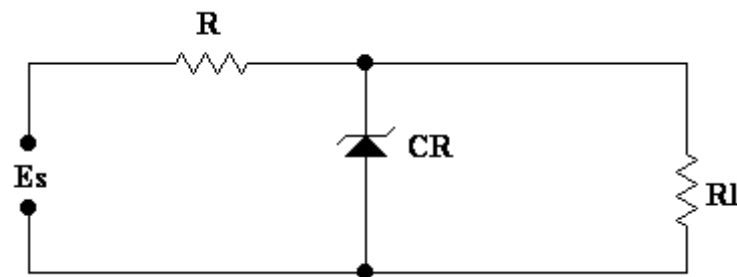
Menguasai penggunaan zener diode sebagai pentabil tegangan

B. Sub Kompetensi

1. Mengukur regulasi tegangan output terhadap perubahan beban
2. Mengukur regulasi tegangan output terhadap perubahan tegangan sumber
3. Mengukur regulasi tegangan output terhadap perubahan beban dan tegangan sumber

C. Dasar Teori

Zener Diode sering digunakan sebagai pengatur (regulator) tegangan. Sebagaimana Nampak pada gambar bahwa diode zener digunakan sebagai regulator tegangan parallel.



Gambar 1

D. Alat/instrument/Aparatus/Bahan

1. Sumber tegangan DC 0 – 12 Volt
2. Voltmeter 0 - 25 Vdc
3. Voltmeter
4. Miliameter 0 – 10 – 100 mAdc dua buah
5. Komponen
Resistor : 100 ohm/1 W, Potensiometer 1K/2W
Zener diode : 6,8 Volt/1 W.

E. Keselamatan Kerja

1. Penggunaan sumber tegangan DC, alat ukur DC jangan sampai terbalik
2. Pastikan menggunakan alat dengan benar dan semestinya
3. Tidak bercanda dan mematikan handphone saat praktik
4. Menggunakan alas kaki

Dibuat oleh : PON

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh : SPM



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA ANALOG I**

Semester 1

ZENER DIODE

200 menit

No. LST/EKA/EKA5204/09/02

Revisi : 02

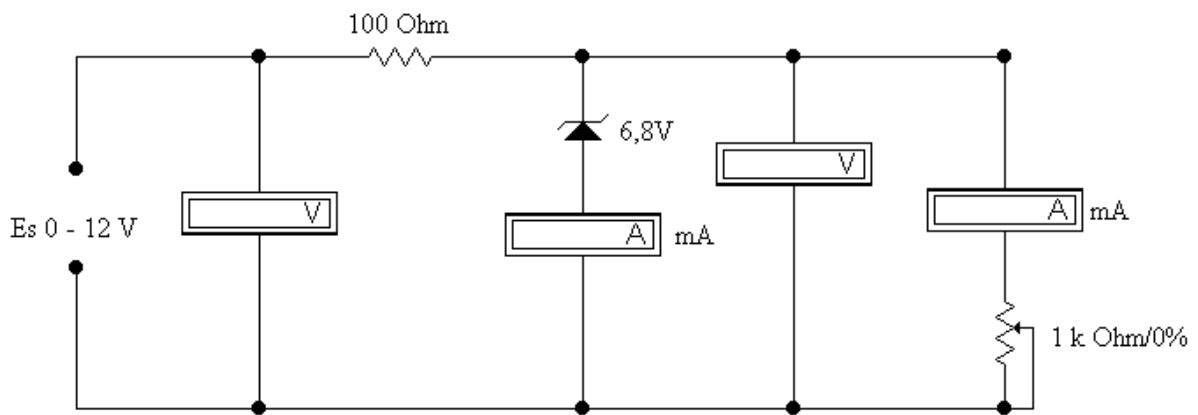
Tgl : 28-8-2015

Hal 2 dari 4.

F. Langkah Percobaan

Pengukuran Regulasi zener terhadap perubahan tegangan input

1. Buat rangkaian seperti gambar 2. Atur potensiometer 1K pada resistan maksimum sehingga tahanan beban sebesar 1K. Tegangan $E_s = 0$ Volt.
2. Atur sumber tegangan E_s sesuai dengan table dibawah, dan amati tegangan zener dan arus zener pada setiap perubahan tegangan E_s . Masukkan hasilnya pada table.
3. Buatlah grafik yang melukiskan hubungan antara tegangan zener dan arus zener.



Gambar 2

Tabel 1

E_s (Volt)	E beban (Volt)	I_L (mA)	I Zener (mA)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Dibuat oleh : PON

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh : SPM



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA ANALOG I**

Semester 1

ZENER DIODE

200 menit

No. LST/EKA/EKA5204/09/02

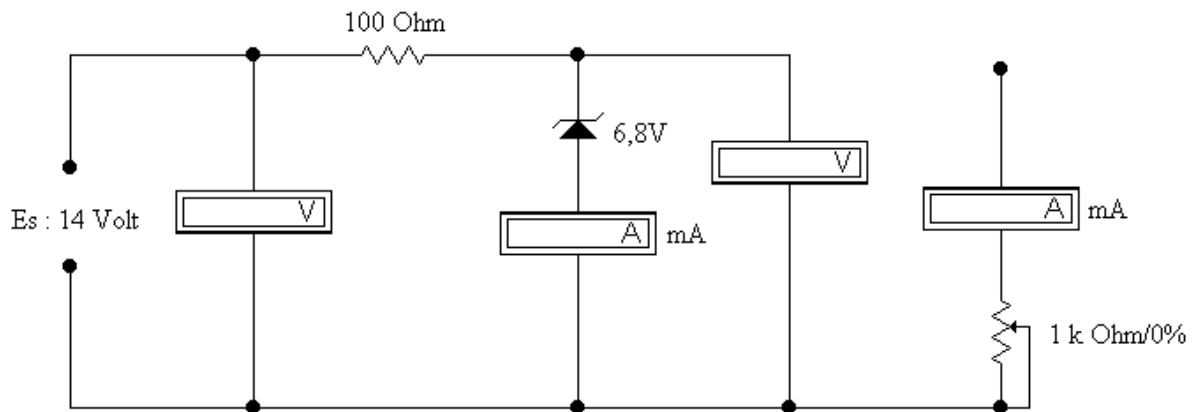
Revisi : 02

Tgl : 28-8-2015

Hal 3 dari 4.

Regulasi zener terhadap perubahan beban (IL)

1. Buat rangkaian seperti gambar 3, tegangan $E_s = 14$ Volt dan lepaskan beban potensiometer dari rangkaian. Catat tegangan dan arus pada zener.



Gambar 3

2. Hubungkan potensiometer 1K sebagai beban,. Atur potensiometer 1K untuk mendapatkan arus beban seperti pada table, amati terus arus zener dan tegangan zener pada setiap arus beban sesuai dengan table.
3. Lukiskan grafik yang melukiskan hubungan arus beban dengan tegangan beban.
4. Hitung regulasi tegangan zener dengan menggunakan rumus :

$$\%Regulasi = \frac{(E \text{ tanpa beban} - E \text{ beban penuh})}{E \text{ beban penuh}} \times 100$$

Tabel 2

IL (mA)	E beban (Volt)	I zener (mA)
0		
10		
20		
30		
40		
50		

Dibuat oleh : PON

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh : SPM



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET PRAKTIK ELEKTRONIKA ANALOG I**

Semester 1	ZENER DIODE		200 menit
No. LST/EKA/EKA5204/09/02	Revisi : 02	Tgl : 28-8-2015	Hal 4 dari 4.

Regulasi zener terhadap perubahan tegangan input dan arus beban

Rangkakain seperti gambar diatas amati untuk tegangan input dan arus beban sesuai dengan table dibawah ini.

Tabel 3

Es (Volt)	IL (mA)	E beban (Volt)
14	50	
16	0	

Hitung perubahan tegangan output yang disebabkan perubahan tegangan input dan arus beban.

G. Bahan Diskusi

1. Deskripsikan karakteristik zener diode yang digunakan untuk percobaan
2. Bandingkan dengan data book dari zener yang digunakan
3. Deskripsikan kemampuan regulasi tegangan zener yang digunakan.

Dibuat oleh : PON

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh : SPM