

PRAKTIK INSTRUMENTASI

Dosen: -Gilang Nugraha Putu Pratama M.Eng.

Laporan disusun guna memenuhi salah satu tugas mata kuliah

Praktik Instrumentasi

JOB 7 :

PRAKTIKUM COMPARATOR



Disusun Oleh:

Nama : M.Nurdin Prastya.H

NIM : 20507334047


Kelas : GK1

Program Studi DIV Teknik Elektronika

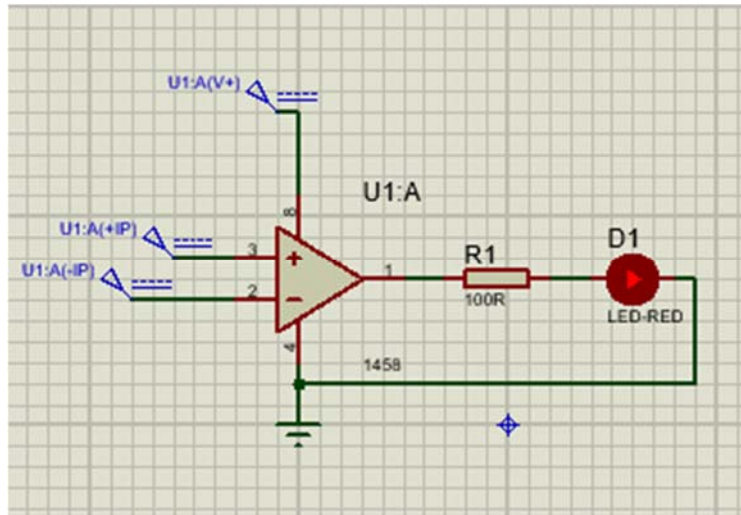
Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Falkutas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta 2021

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIK INSTRUMENTASI		
	Semester 3	PRAKTIKUM COMPARATOR	200 menit
	NAMA M.NURDIN PRASTYA.H	NIM/KELAS 20507334047/GK1	Tgl : 20/11/2021 Hal 1 dari 5.

File comparator1



Komponen:

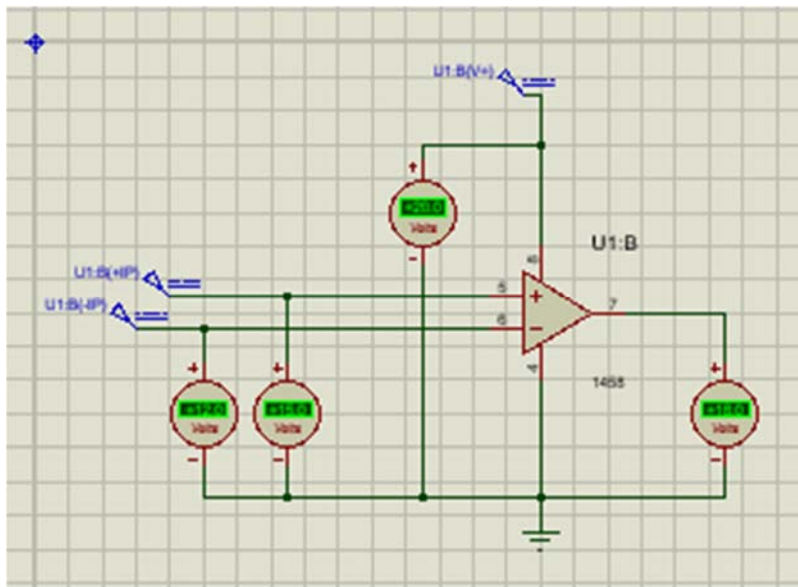
1. 10 WATT0R1 (Resistor)
2. LED-Red
3. 1458 (Op-Amp)

Langkah Kerja:

1. Check pada properties dari tegangan sumber tegangan, berapa volt.

No.	Sumber	Tegangan	Nyala LED
1.	Tegangan sumber Op-Amp	20 volt	Nyala
2.	Tegangan sumber Op-Amp Terminal Positif	15 volt	
3.	Tegangan sumber Op-Amp Terminal Negatif	12 volt	

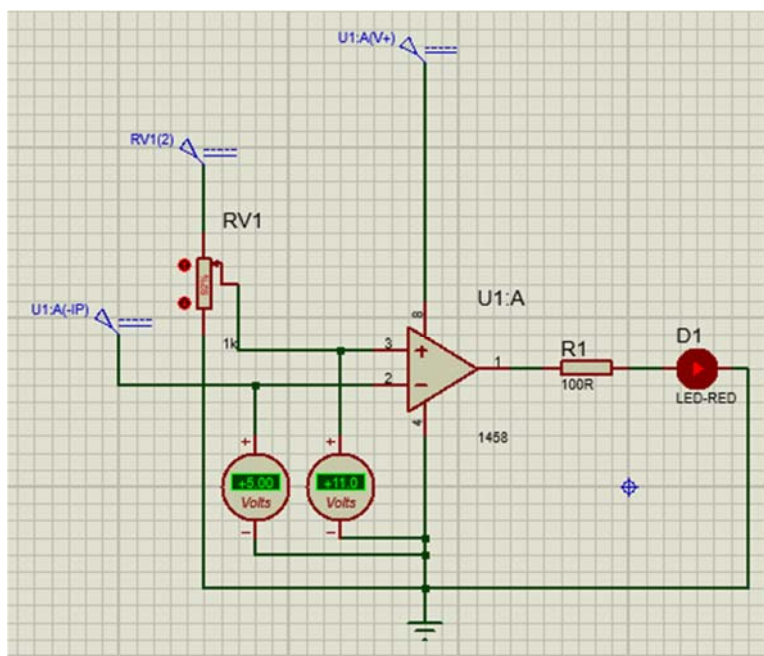
2. Tambahkan DC Voltmeter dan ubah rangkaian sehingga menjadi seperti gambar berikut.



3. Isi tabel pengamatan berikut.

No.	Sumber	Tegangan Terukur
1.	Tegangan sumber Op-Amp	20 volt
2.	Tegangan sumber Op-Amp Terminal Positif	15 volt
3.	Tegangan sumber Op-Amp Terminal Negatif	12 volt
4.	Tegangan keluaran Op-Amp	18 volt

File comparator2



Komponen:

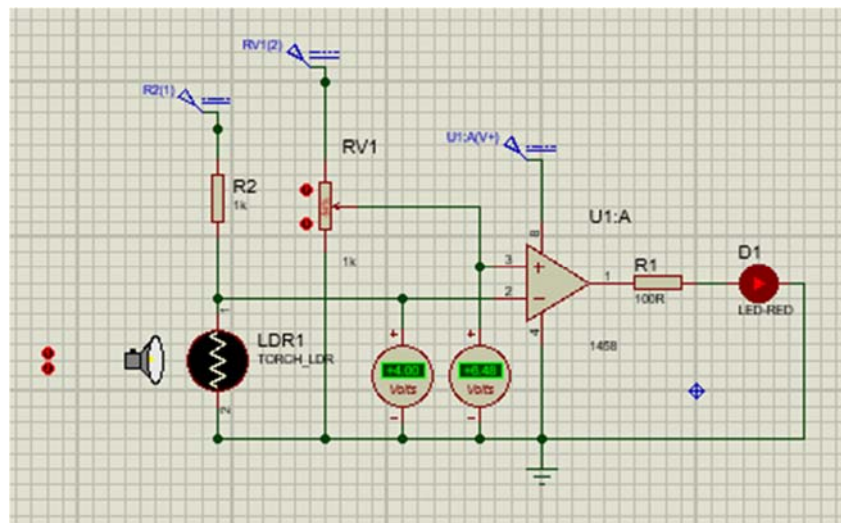
1. 10 WATT0R1 (Resistor)
2. LED-Red
3. 1458 (Op-Amp)
4. POT-HG

Langkah Kerja:

1. Tambahkan 2 DC Voltmeter untuk mengukur tegangan, masing-masing di terminal positif dan negatif.
2. Naik dan turunkan tegangan keluaran dari POT-HG, lalu isi tabel pengamatan berikut.

No.	Pengukuran		Nyala LED
	Terminal Positif (Volt)	Terminal Negatif (Volt)	
1.	1,92	5,00	Mati
2.	2,52	5,00	Mati
3.	3,36	5,00	Mati
4.	4,32	5,00	Mati
5.	5,04	5,00	Nyala
6.	6,12	5,00	Nyala
7.	7,08	5,00	Nyala
8.	8,04	5,00	Nyala
9.	9,00	5,00	Nyala
10.	11,0	5,00	Nyala

File comparator3



Komponen:

1. 10 WATT0R1 (Resistor)
2. LED-Red
3. 1458 (Op-Amp)
4. POT-HG
5. TORCH_LDR

Langkah Kerja:

1. Tambahkan 2 DC Voltmeter untuk mengukur tegangan, masing-masing di terminal positif dan negatif.
2. Naik dan turunkan tegangan keluaran dari POT-HG dan ubah jarak TORCH_LDR, lalu isi tabel pengamatan berikut.

No.	Pengukuran			Nyala LED
	Posisi POT-HG	Terminal Positif (Volt)	Terminal Negatif (Volt)	
1.	45%	5,40	11,8	Mati
2.	46%	5,52	11,4	Mati
3.	47%	5,64	10,9	Mati
4.	48%	5,76	10	Mati
5.	49%	5,88	8	Mati
6.	50%	6	6	Nyala
7.	51%	6,12	4	Nyala
8.	52%	6,24	4	Nyala
9.	53%	6,34	4	Nyala
10.	54%	6,48	4	Nyala

Analisis dan Kesimpulan:

1. Buat analisis dan kesimpulan dari percobaan simulasi file comparator1.

Jawab

Pada rangkaian comparator 1 ketika tegangan positif op-amp lebih besar dari tegangan negative op-amp maka lampu akan menyala sebaliknya jika tegangan positif op-amp lebih kecil dari tegangan negative op-amp maka lampu akan mati.

2. Buat analisis dan kesimpulan dari percobaan simulasi file comparator2.

Jawab

1. Pada rangkaian comparator 2 di atas nilai tegangan negative pada op-amp bernilai konstan hal itu karena pada terminal negative pada op-amp tidak dipasang potensiometer.
2. Potensiometer yang diubah-ubah posisinya menyebabkan nilai pada terminal positif op-amp berubah ubah juga atau tidak stabil.
3. Potensiometer ketika diatur semakin menurun maka lampu semakin padam hal itu karena tegangan positif juga ikut turun

3. Buat analisis dan kesimpulan dari percobaan simulasi file comparator3.

Jawab

1. Posisi LDR sangat berpengaruh pada hasil tegangan positif dan negative jika LDR diatur secara menurun maka nilai tegangan positif akan turun sementara tegangan negative akan naik namun jika LDR diatur secara naik maka nilai tegangan positif akan naik sementara tegangan negative akan turun.
2. Posisi potensiometer jika diatur secara menurun maka nilai tegangan positif op-amp akan menurun dan tegangan negative op-amp akan meningkat namun jika posisi potensiometer jika diatur secara naik maka nilai tegangan positif op-amp akan naik dan tegangan negative op-amp akan menurun.
3. Lampu LED akan menyala pada saat tegangan positif lebih tinggi daripada tegangan negative dan LED akan mati apabila tegangan positif op-amp semakain rendah.