

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIKUM SISTEM KENDALI 1		
	Semester IV	Pengendali dengan sensor LDR	4 x 50 menit
	No. LST/EKA/EKA257/04	Rev : 00	Tgl : 21 Juni 2010
Hal 1 dari 2			

A. Kompetensi :

B. Sub Kompetensi

C. Dasar Teori

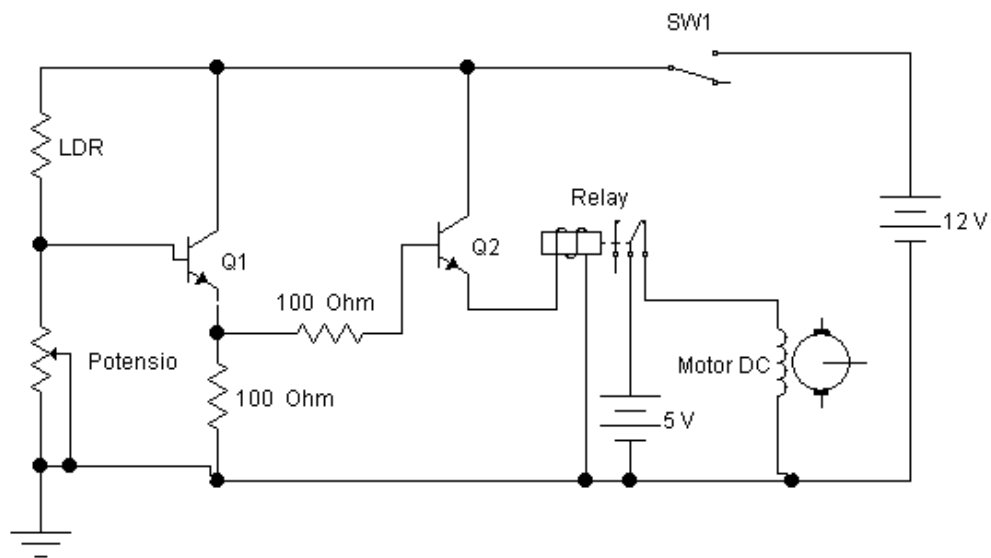
D. Alat Dan Bahan

1. Modul unit praktek
2. Motor 6 V DC
3. Mili amper meter dan Multimeter
4. Sumber tegangan DC
5. Kabel penghubung secukupnya.


E. Keselamatan Kerja

F. Langkah Kerja :

1. Tutup LDR dengan tangan hingga tak ada sinar yang masuk ke permukaannya. Ukur dan catat tahanan LDR dengan Ohm meter.
2. Sinari bagian depan LDR dengan lampu kecil yang dicatu 5 V DC. Ukur dan catat besar tahananannya. R pada kondisi ada sinar = Ohm
3. Rangkailah sesuai skema di bawah ini dengan benar dan rapi. Hubungkan ohm meter untuk mengetahui posisi kontak dari relay antara *Normally Open* (NO) dan *Normally Closed* (NC). Terangi LDR dengan lampu kecil dan atur posisi lampu dari jarak dekat ke posisi jauh (iluminasinya dibuat rendah). Dalam hal ini relay akan digunakan untuk menghubungkan arus pada motor DC dan peralatan lainnya dengan menyesuaikan kemampuan arus relay-nya.



Dibuat oleh : Aris Nasuha, MT	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------------------	---	------------------

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	LAB SHEET PRAKTIKUM SISTEM KENDALI 1		
	Semester IV	Pengendali dengan sensor LDR	4 x 50 menit
	No. LST/EKA/EKA257/04	Rev : 00	Tgl : 21 Juni 2010
		Hal 2 dari 2	

4. Tutup saklar SW1 hingga sumber tegangan 12 V DC dan rangkaian siap bekerja. Sinar LDR dengan lampu kecil sehingga rangkaian bekerja, ditandai dari kerja relay (Relay Aktif). Jauhkan lampu dari LDR hingga relay tidak aktif sekalipun potensiometer diatur. Terangkan proses putus dan hubung relay akibat jauh dekatnya sinar lampu.
5. Tutup LDR sehingga tak ada sinar jatuh di permukaannya, ditandai relay tidak aktif. Amati dan ukur tegangan *emitter-base* (V_{eb}) dari Q1.
 $V_{eb} = \dots\dots\dots$ volt.
 Sinar LDR dengan lampu hingga relay aktif, amati dan ukur lagi V_{eb} .
 $V_{eb} = \dots\dots\dots$ volt.
 Atur posisi lampu dari dekat ke jauh, lakukan beberapa kali dan amati tegangan V_{eb} Q₁. Jelaskan permasalahan dari proses tersebut.
6. Dengan cara yang sama seperti langkah 4 dan 5 amati arus kolektor (I_c) dari Q2 saat relay aktif dan tidak aktif.
 - a. I_c (aktif) = $\dots\dots\dots$ mA
 - b. I_c (tak aktif) = $\dots\dots\dots$ mA
7. Pada saat relay tak aktif hubungkan lampu kecil dengan sumber tegangan. Kemudian dekatkan ke LDR, apa yg terjadi ? Lalu atur potensiometer ke kiri dan ke kanan, apa yang terjadi? Jelaskan.

G. TUGAS :

1. Berapa R relay dan berapa daya disipasi pada relay saat arus kolektor Q2 maksimum (I_c max) ?
2. Sebutkan contoh aplikasi rangkaian dalam kehidupan sehari-hari.
3. Lakukan analisis dari rangkaian tersebut.
4. Simpulkan dari hasil praktek dan analisis.

Dibuat oleh : Aris Nasuha, MT	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------------------	---	------------------