

PRAKTIKUM 6 – RELAY DALAM RANGKAIAN ARDUINO

Oleh : Indra Isa, M.Kom

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa memahami fungsi dan penggunaan dari relay
2. Siswa memahami perbedaan *normally close* dan *normally open*
3. Membuat rangkaian dengan Relay sebagai saklar otomatis pada tegangan AC 220 Volt

B. PENJELASAN RELAY

Relay adalah Saklar (*Switch*) yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen Electromechanical (Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni Elektromagnet (Coil) dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/Switch). Relay menggunakan Prinsip Elektromagnetik untuk menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (*low power*) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi. Sebagai contoh, dengan Relay yang menggunakan Elektromagnet 5V dan 50 mA mampu menggerakkan Armature Relay (yang berfungsi sebagai saklarnya) untuk menghantarkan listrik 220V 2A.

Pada dasarnya, Relay terdiri dari 4 komponen dasar yaitu :

1. Electromagnet (Coil)
2. Armature
3. Switch Contact Point (Saklar)
4. Spring



Gambar 1 –Relay Arduinio (Kiri), Variasi Relay (Tengah), Simbol Relay (Kanan)

Kontak Poin (Contact Point) Relay terdiri dari 2 jenis yaitu :

- Normally Close (NC) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi CLOSE (tertutup)
- Normally Open (NO) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi OPEN (terbuka)

C. PRAKTIKUM

Alat dan Bahan:

1. Tang Pemotong 1 bh
2. Gunting 1 bh
3. Relay Arduino 1 Unit
4. Modul Arduino 1 Unit
5. Jumper
6. Kabel AC (Listrik) @ 1 Meter x 6
7. Bohlam 6 bh
8. Steker Listrik 6 bh
9. Dudukan Lampu 6 bh
10. Lakban

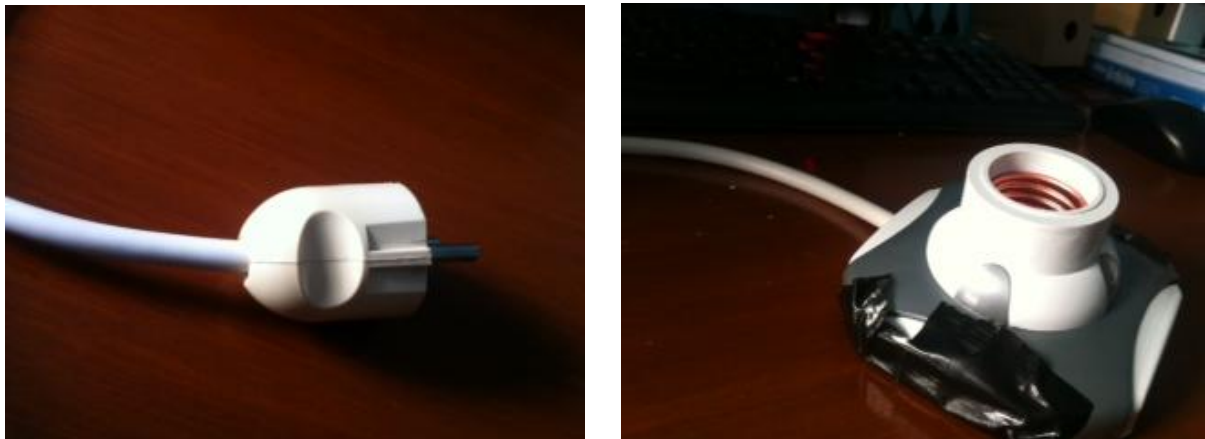
Langkah Praktikum

1. Potonglah kabel seperti di bawah ini



Gambar 2 – Pemotongan Kabel

2. Hubungkan kedua ujung kabel dengan dudukan lampu dan steker listrik



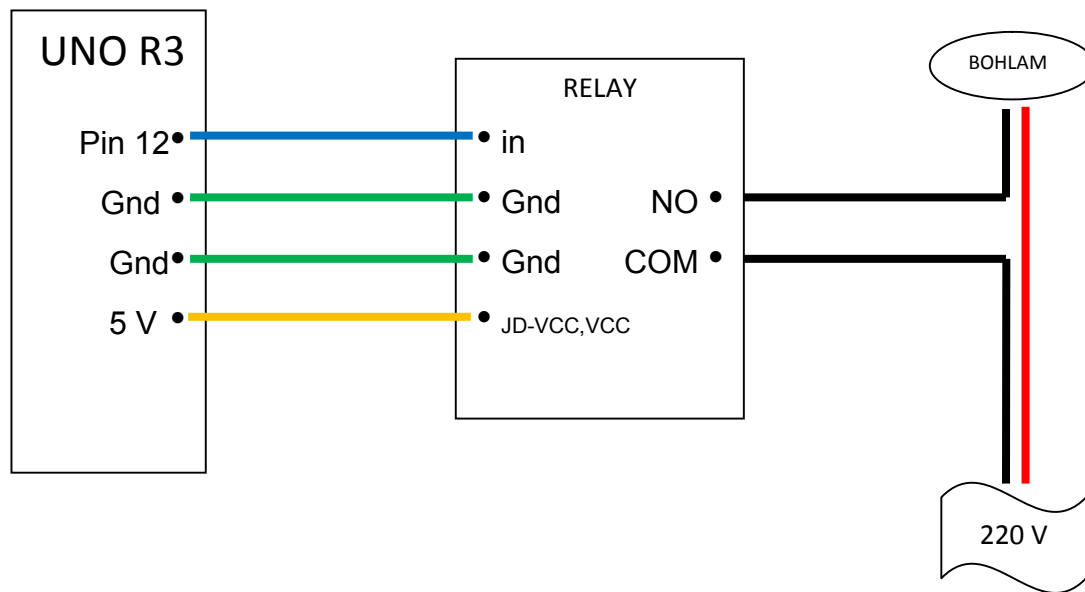
Gambar 3 – Instalasi Kabel dengan Steker dan Dudukan Bohlam

3. Sehingga menjadi seperti di bawah ini :



Gambar 4 – Kabel yang sudah di setting

Skema Rangkaian



Gambar 5 – Skema Rangkaian

Penjelasan Koding

Implementasikan koding pada praktikum 5 (Menyalakan lampu dengan keyboard) pada skema di atas. Bagaimana hasilnya jika LED tersebut diganti dengan Relay yang digunakan sebagai saklar untuk menyalakan Lampu Bohlam ?

Pertanyaan Analisis

1. Setelah selesai mempelajari materi relay tersebut, menurut Anda apakah bisa Arduino digunakan untuk menyeting instalasi listrik di rumah?
2. Kira – kira project apa yang akan Anda lakukan setelah mempelajari materi tersebut ?

😊😊😊 GOODLUCK 😊😊😊