

# **PERCOBAAN 1**

## **ADJUST POTENSIOMETER**

### **1.1 Tujuan**

1. Untuk mengetahui Adjust Potensiometer
2. Untuk mengetahui penggunaan Adjust Potensiometer
3. Untuk mrngrtahui fungsi Adjust Potensiometer

### **1.2 Peralatan dan Komponen**

1. Arduino Uno  
Berfungsi sebagai pengendali mikro single board dan memiliki bahasa pemograman sendiri.
2. Kabel Downloder  
Berfungsi : menghubungkan rangkaian dengan computer.
3. Protoboard  
Berfungsi : tempat merangkai
4. Motor Servo  
Berfungsi untuk mengontrol pergerakan
5. Jumper  
Berfungsi : untung menghubungkan perangkat-perangkat
6. Potensiometer  
Berfungsi : untuk mengatur potensial atau nilai kuantatif

### **1.3 Software**

1. Software Arduino  
Berfungsi : untuk melaksanakan program

### **1.4 Prosedur Percobaan**

1. Persiapkan Peralatan Dan Komponen Yang Akan Digunakan
2. Kemudian Mulailah Merangkai Di Papan Protoboard
3. Sambungkan Kaki 1 Dan B Ke Volt Arduino
4. Sambungkan Kaki 2 (Tengah) Ke Pin Analog A0. Alasan Disambungkannya Kaki Tengah Ke Pin Analog Adalah Input Yang Akan Masuk Ke Potensiometer
5. Sambungkan Kaki 3 Ke Gnd Arduino
6. Hubungkan Motor Servo Ke Kabel Warna Kuning Ke Data Lalu Kabel Warna Merah Ke Vcc Kaki 1 Dan Kabel Warna Hijau Ke Gnd.

7. Memprogram Arduino Agar Motor Servo Dapat Berfungsi Dan Dapat Ditampilkan Dalam Serial Monitor

## **PERCOBAAN 2**

### **ADJUST LIGHT**

#### **1.1 Tujuan**

1. Untuk Mengetahui Merancang alat pengontrolan lampu
2. Untuk Mengetahui Penggunaan sensor cahaya dengan ldr
3. Untuk Mengetahui Prinsip Kerja Sensor LDR

#### **1.2 Alat dan Bahan**

1. Bola Lampu  
Fungsi : untuk menunjukkan status dari perangkat elektronik
2. Jumper  
Fungsi : Sebagai penghubung kekomponen satu kekomponen yang lain
3. Sensor LDR  
Fungsi : Sebagai mendeteksi perubahan intensitas cahaya yang diterimanya sehingga LDR dapat juga dikatakan sebagai sensor cahaya
4. Resistor  $3K\Omega$   
Fungsi : Sebagai penghambat arus listrik
5. Arduino UNO  
Fungsi : sebagai pembacaan cahaya
6. Protoboard  
Fungsi : Sebagai tempat rangkaian sementara
7. Relay  
Fungsi : Sebagai saklar
8. Kabel USB  
Fungsi : menyambungkan perangkat luar ke dalam
9. Komputer  
Fungsi : sebagai tempat software

#### **1.3 Prosedur**

1. Susunlah Resistor  $3K\Omega$  dan sensor LDR secara terhubung pada protoboard
2. Hubungkan ujung kaki resistor  $3K\Omega$  ke Relay pada kaki GND dan GND pada arduino UNO
3. Hubungkan ujung kaki sensor LDR ke VCC 5V arduino UNO dan VCC relay
4. Hubungkan kedua kaki resistor  $3K\Omega$  dan sensor LDR yang terhubung ke pin A0 pada arduino UNO

5. Input pada relay hubungkan ke pin 2 pada arduino UNO

## **PERCOBAAN 3**

### **TOMBOL KONTROL**

#### **1.1 Tujuan**

1. Untuk mengetahui push button
1. Untuk mengetahui prinsip kerja push button
2. Untuk mengetahui aplikasi push button

#### **1.2 Komponen dan Peralatan**

1. Push Button  
Berfungsi: Menghubungkan dan memutuskan arus listrik
2. Arduino  
Berfungsi: memudahkan penggunaan dalam berbagai bidang elektronik seperti pembuatan aplikasi running LED, traffict LED, mobile robot, dan masih banyak lagi yang lainnya.
3. Resistor  
Berfungsi: Sebagai penghambat arus listrik
4. Protoboard  
Berfungsi: Tempat merangkai sementara
5. Jumper  
Berfungsi: Menghubungkan komponen yang satu dengan komponen yang lain.
6. Kabel USB  
Berfungsi: Standar bus serial untuk perangkat penghubung, biasanya kepada komputer namun juga digunakan di peralatan lainnya seperti konsol permainan, ponsel dan PDA
7. Lampu/LED  
Berfungsi: Untuk indicator cahaya
8. Komputer  
Berfungsi: Tempat untuk membuat program

#### **1.3 Prosedur Percobaan**

##### **1.3.1 Untuk membaca program digital**

1. Siapkan alat dan bahan
2. Hubungkan kaki 1 push button ke pin 3 arduino
3. Kemudian hubungkan kaki 4 push button ke VCC (5V)
4. Hubungkan kaki 3 push button ke resistor 100 k kemudian ke GND arduino

5. Setelah siap dirangkai kemudian hubungkan antara rangkaian dengan computer menggunakan kabel USB
6. Setelah itu buka program Arduino setelah itu mulailah memprogram, maka akan tampil kotak dialog yang memunculkan angka 0 dan satu. Yaitu saat push button ditekan maka akan tampil angka 1 (high) dan pada saat tidak ditekan muncul angka 0 (low)

### **1.3.2 Program untuk menghidupkan lampu pada saat tombol ditekan**

1. persiapkan alat dan bahan
2. Hubungkan kaki 1 push button ke pin 3 arduino
3. kemudian hubungkan kaki 4 push button ke VCC (5V)
4. Hubungkan kaki 3 push button ke resistor 100 k kemudian ke GND arduino
5. hubungkan LED ke pin 5 arduino
6. setelah siap dirangkai kemudian hubungkan antara rangkaian dengan computer menggunakan kabel USB
7. setelah itu buka program Arduino setelah itu mulailah memprogram, maka setelah push button ditekan maka LED akan menyala, namun pada saat tombol push button di lepas maka LED akan mati.

### **1.3.3 Program untuk menghidupkan dan mematikan lampu pada saat tombol ditekan**

1. persiapkan alat dan bahan
2. Hubungkan kaki 1 push button ke pin 3 arduino
3. kemudian hubungkan kaki 4 push button ke VCC (5V)
4. Hubungkan kaki 3 push button ke resistor 100 k kemudian ke GND arduino
5. hubungkan LED ke pin 5 arduino
6. setelah siap dirangkai kemudian hubungkan antara rangkaian dengan computer menggunakan kabel USB
7. setelah itu buka program Arduino setelah itu mulailah memprogram, maka setelah push button ditekan maka LED akan menyala, dan ketika kita menekan kembali tombol push button maka LED akan mati.

### **1.3.4 Program untuk menghidupkan dan mematikan lampu dengan dua tombol push button**

#### **a. untuk push button yang pertama**

1. persiapkan alat dan bahan
2. Hubungkan kaki 1 push button ke pin 3 arduino
3. kemudian hubungkan kaki 4 push button ke VCC (5V)

4. Hubungkan kaki 3 push button ke resistor 100 k kemudian ke GND arduino
5. hubungkan LED ke pin 5 arduino

#### **1.3.4.1 untuk tombol push button yg kedua**

1. Hubungkan kaki 1 push button ke pin 3 arduino
2. kemudian hubungkan kaki 4 push button ke VCC (5V)
3. Hubungkan kaki 3 push button ke resistor 10 k kemudian ke GND arduino
4. hubungkan LED ke pin 5 arduino
5. setelah siap dirangkai kemudian hubungkan antara rangkaian dengan computer menggunakan kabel USB
6. setelah itu buka program Arduino setelah itu mulailah memprogram, maka setelah push button yang pertama ditekan maka LED akan menyala, dan ketika kita menekan push button yang kedua kembali tombol push button maka LED akan mati.

## **PERCOBAAN 4**

### **INKUBATOR SEDERHANA**

#### **1.1 Tujuan**

1. Untuk mengetahui karakteristik LM35 dan pengontrolan suhu
2. Untuk mengetahui fungsi dari relay sebagai saklar otomatis
3. Untuk mengetahui aplikasi dan penggunaan incubator sederhana

#### **1.2 Peralatan dan Bahan**

1. 1 Set PC  
Berfungsi untuk membuat program.
2. 2 Lampu 25 Watt.  
Berfungsi untuk pemanas. (heater)
3. Arduino uno  
Berfungsi sebagai bahasa pemrograman dari computer ke AT mega 328
4. Relay  
Berfungsi untuk memutus atau menyambungkan aliran listrik secara otomatis
5. LM35  
Berfungsi untuk mengukur besaran fisis panas
6. Protoboard  
Berfungsi sebagai tempat merangkai komponen.
7. Kipas Angin.  
Berfungsi untuk mengatur sirkulasi udara.
8. Downloader  
Berfungsi untuk menghubungkan Arduino ke computer.
9. Jumper  
Berfungsi untuk menghubungkan komponen.

#### **1.3 Prosedur Percobaan.**

1. Siapkan peralatan dan bahan
2. Hubungkan positif lampu ke positif relay, dan negative lampu ke negative relay.
3. Hubungkan input/output relay ke ATmega pin 8.
4. Hubungkan input/output LM35 ke ATmega pin A0.
5. Hubungkan positif kipas ke ATmega pin 7.
6. Hubungkan GND relay, GND LM35, dan negative kipas ke GND ATmega.
7. Hubungkan VCC relay dan VCC LM35 ke VCC ATmega.

8. Setelah rangkaian terhubung, dekatkan LM35 ke lampu dan dekatkan kipas ke LM35 dan lampu.
9. Buatlah programnya dan jalankan.