

PERCOBAAN 1

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 Prosedure 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.

PERCOBAAN 2

LIGHT CONTROL

1.1 . Tujuan

1. Untuk mengetahui Konsep dari pengaturan cahaya.
2. Untuk mengetahui program yang digunakan untuk mengatur cahaya
3. Untuk mengetahui Aplikasi percobaan.

1.2 Peralatan dan Komponen

1.2.1 Peralatan

1. 1 Unit PC
Berfungsi untuk menulis dan mengupload program pada arduino
2. Kabel USB / Downloader
Berfungsi untuk media pengirim data dari computer ke arduino
3. Arduino Uno
Berfungsi sebagai pelaksana perintah pada program
4. Cok Sambung
Berfungsi sebagai penghubung peralatan ke sumber arus PLN
5. Lampu
Berfungsi sebagai keluaran pada percobaan
6. Jumper
Berfungsi sebagai penghubung komponen ke komponen lainnya
7. Protoboard
Berfungsi sebagai tempat merangkai sementara

1.2.2 Komponen

1. Relay
Berfungsi sebagai kontrol atau bisa juga menjadi saklar
2. Light Dependent Resistor (LDR)
Berfungsi sebagai sensor cahaya pada percobaan
3. Resistor 1k Ω
Berfungsi sebagai penghambat arus

1.3 Prosedur Percobaan

1. Disiapkan semua peralatan dan komponen
2. Diletakkan LDR pada protoboard yang telah disediakan
3. Dihubungkan salah satu kaki LDR dengan salah satu kaki resistor
4. Dihubungkan kaki LDR dengan pin 5V pada arduino
5. Dihubungkan kaki resistor dengan pin GND pada arduino
6. Dihubungkan kaki LDR dan resistor yang telah terhubung tadi pada pin A0 arduino
7. Dihubungkan kaki 1 (In) Relay pada pin 2 arduino
8. Dihubungkan kaki 2 (GND) Relay pada pin GND arduino
9. Dihubungkan kaki 3 (Vcc) Relay pada pin 5V arduino
10. Dihubungkan salah satu kabel lampu pijar pada pin C relay
11. Dihubungkan pin NC pada relay dengan salah satu bagian lampu pijar yang lain
12. Lalu hubungkan PC dengan arduino melalui kabel USB
13. Ditulis program pada Arduino IDE
14. Lalu cek pada port berapa arduino terhubung pada menu tools
15. Setelah itu program diupload sampai terdapat notifikasi "done uploading"
16. Lalu buka serial monitor
17. Diamati hasilnya dengan menutup LDRnya, apabila berhasil lampu tersebut akan mati.
18. Lalu dirapikan peralatan dan komponen

PERCOBAAN 3

VOLTAGE CONTROL

1.1. Tujuan

1. Untuk mengetahui aplikasi Voltage Control
2. Untuk mengetahui penjelasan Voltage control
3. Untuk mengetahui perbedaan Off Load Tap dengan On Load Tap pada Kontrol Voltage.

1.2 Peralatan dan Komponen

1. 1 Unit PC
Berfungsi Sebagai Penghubung antara mikrokontroller ke software
2. Software Arduino
Berfungsi tempat membuat dan mengedit program C
3. Arduino Uno
Berfungsi pengeksekusi program dari computer
4. Potensio Meter 10K
Berfungsi pengatur tegangan
5. Led
Berfungsi Sebagai sumber indikator tegangan
6. Photoboard
Berfungsi sebagai tempat meletakkan komponen
7. Kipas Kecil
Berfungsi sebagai alat percobaan
8. Buzzer
Berfungsi indikator voltage
9. Downloader
Berfungsi sebagai penghubung antara Mikrokontroller ke computer
10. Jumper
Berfungsi sebagai pengubung antara Komponen satu dengan yang lain

1.3 Procedure Percobaan

- 1.Siapkan peralatan dan komponen
- 2.Hubungjan Vcc mikrokontroller ke Vcc potensio
- 3.Hubungkan A0 Mikrokontroller ke A0 potensio
- 4.Hubungkan Gnd Mikrkontroller ke Gnd potensio
- 5.Hubungkan pin 6 Mikrokontroller ke kipas
- 6.Hubungkan pin 7 Mikrokontroller ke Buzzer
- 7.Hubungkan pin 8 Mikrokontroller ke LED
- 8.Hubungkan Pin 9 Mikrokontroller ke LED
- 9.Hubungkan pin 10 Mikrokontroller ke LED
- 10.Hubungkan Gnd Mikrokontroller ke Gnd LED,Kipas,Buzzer.
- 11.HUBUNGAN mikrokontroller ke computer
- 12.Upload Program ke Mikrokontroller
- 13.Atur potensio
- 14.Simpan peralatan dan komponen pada tempatnya

PERCOBAAN 4

INFRARED CONTROL

1.2 TUJUAN

1. Untuk mengetahui prinsip kerja Remote Infrared
2. Untuk mengetahui prinsip kerja TSOP
3. Untuk mengetahui aplikasi percobaan

1.2 Peralatan dan Komponen

1. Computer
Berfungsi Sebagai Penghubung antara mikrokontroller ke software
2. Software Arduino
Berfungsi Sebagai program ke mikrokontroller
3. Mikrokontroller
Berfungsi sebagai encoder dan decoder
4. PSA
Berfungsi sumber tegangan yang bisa diubah tegangannya
5. Relay
Berfungsi Sebagai memutuskan dan menyambungkan arus listrik
6. Protoboard
Berfungsi sebagai tempat meletakkan komponen
7. Lampu
Berfungsi sebagai alat percobaan
8. Remote
Berfungsi Sebagai pengontrol alat
9. Downloader
Berfungsi sebagai penghubung antara Mikrokontroller ke computer
10. Jumper
Berfungsi sebagai pengubung antara Komponen satu dengan yang lain
11. Penjepit Buaya
Berfungsi Sebagai menghubungkan peralatan dengan komponen
12. TSOP 1738
Berfungsi Sebagai Infrared pada remote

1.3 Procedure Percobaan

1. Siapkan peralatan dan komponen
2. Hubungkan Gnd TSOP 1738 ke Gnd Mikrokontroller
3. Hubungkan Vcc TSOP 1738 ke Vcc Mikrokontroller
4. Hubungkan In TSOP 138 ke d11 Mikrokontroller
5. Hubungkan Vcc Mikrokontroller ke Vcc Relay
6. Hubungkan Gnd Mikrokontroller ke Gnd Relay
7. Hubungkan In Relay ke d3 Mikrokontroller
8. Hubungkan Vcc Relay ke Plant
9. Hubungkan Gnd Relay ke Plant
10. Buat Program menggunakan Software Arduino
11. Verify program agar mengetahui apakah ada eror
12. Klik tools lalu klik port, klik port com yang akan kita gunakan
13. Hubungkan Mikrokontroller ke Computer dengan menggunakan Downloader
14. Ditulis program pada arduino IDE
15. Upload program sampai terdapat notifikasi 'done uploading'
16. Lalu buka serial monitor
17. Diambil remote yang telah di sediakan, lalu tekan sembarang tombol sampai keluar kode pada serial monitor.
18. Lalu salin kode tersebut, tempelkan pada program :
Case 16748655: // ubah dan sesuaikan
19. Lalu di upload kembali program yang sudah diubah
20. Dimatikan hasilnya dengan menekan tombol pada remote, apabila berhasil lampu tersebut akan hidup.
21. Lalu dirapikan kembali peralatan dan komponen