LAMPIRAN

Program Arduino IDE Pada Rancang Bangun Sistem Garasi Pintar Berbasis Internet of Things

```
#include <ESP8266WiFi.h> //Library untuk esp8266
#include <Servo.h> // Library untuk motor servo
#include <FirebaseArduino.h> // Library untuk google firebase

int led = 2; //Pin positif led ke pin d4 nodemcu
char buzzer = 5; //Pin positif buzzer ke pin d1 nodemcu
int api = 16; //Pin D0 sensor api ke pin D0 nodemcu
int gerbang; //untuk gerbang garasi (motor servo)
Servo servo;

#define FIREBASE_HOST "garasi.firebaseio.com" //alamat firebase
#define FIREBASE_AUTH "5kPO2AHT50u5WSwtvpnNZMMHNoPdIiCpx"
//kode autentikasi rahasia firebase
#define WIFI_SSID "_denok.id" // nama wifi yang terhubung
#define WIFI_PASSWORD "00000000" // password wifi yang terhubung

void setup () {
  Serial.begin (115200); // baudrate (kecepatan pengiriman data) yang digunakan
  servo.attach(4); //pin d2 nodemcu untuk data motor servo
  pinMode(led, OUTPUT); // LED sebagai output
  pinMode(buzzer, OUTPUT); // Buzzer sebagai output
  pinMode(api, INPUT); // Sensor api sebagai input
  pinMode(gerbang, INPUT); // Motor servo sebagai input
  WiFi.begin (WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD); // Untuk memulai wifi
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println ("");
```

```
  Serial.println ("WiFi Connected!"); // Menampilkan tulisan wifi connect
  Firebase.begin(FIREBASE_HOST, FIREBASE_AUTH); // Memulai firebase
  Firebase.setInt("garasi", 0); // deklarasi nilai motor servo
}

void loop() // untuk mengulang fungsi
{
  int dataApi = digitalRead(api); // Membaca nilai digital pada pin digital sensor
api
  Serial.println(dataApi);
  Firebase.setInt("dataApi", dataApi); // Mengirim data digital pada firebase
  gerbang = Firebase.getString("garasi").toInt(); // Untuk mendapatkan data servo
dari firebase
  if (gerbang == 1) // Motor servo membuka pintu garasi
  {
    servo.write(110); // servo membuka 110 derajat
    Serial.println("Pintu Terbuka"); // menampilkan tulisan Pintu Terbuka
    digitalWrite(led, HIGH); // Untuk menyalakan LED
  }
  else if (dataApi == 0) // Jika sensor api dalam kondisi nilai 0
  {
    servo.write(110); // servo membuka 110 derajat
    Serial.println("ADA API"); // menampilkan tulisan ADA API
    digitalWrite(buzzer, HIGH); //Untuk menyalakan buzzer
  }
  else
  {
    servo.write(0); // Servo kondisi 0 derajat
    digitalWrite(led, LOW); // Lampu LED mati
    Serial.println("Pintu Tertutup"); // Menampilkan tulisan Pintu Tertutup
    Serial.println("TIDAK ADA API"); // Menampilkan tulisan TIDAK ADA API
    digitalWrite(buzzer, LOW); // Buzzer kondisi mati
```

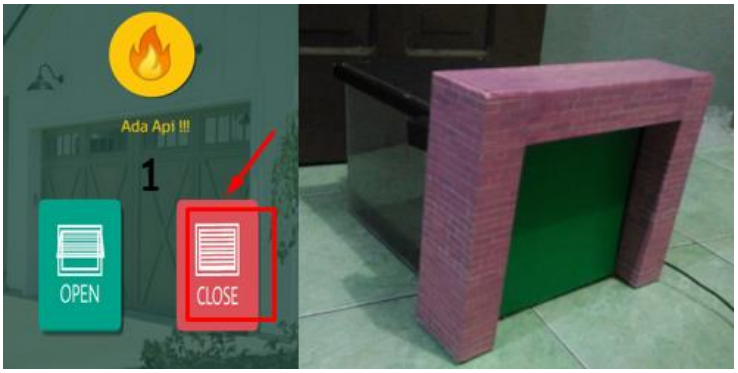
}

}

A. Pengujian Monitoring Api Dan Kontroling Pintu Garasi dengan Aplikasi

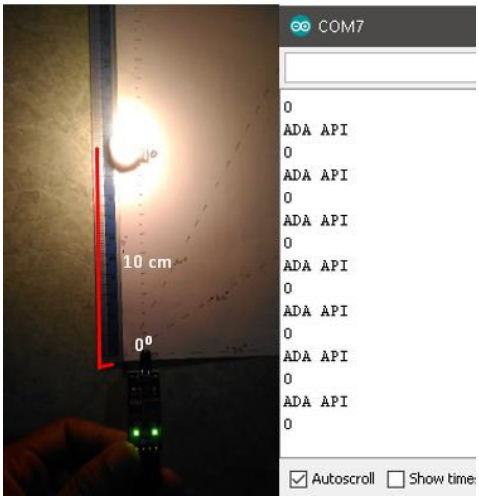
Gambar 1. Pengujian Monitoring Kebakaran pada Garasi

Gambar 2. Pengujian Membuka Pintu Garasi dengan Aplikasi

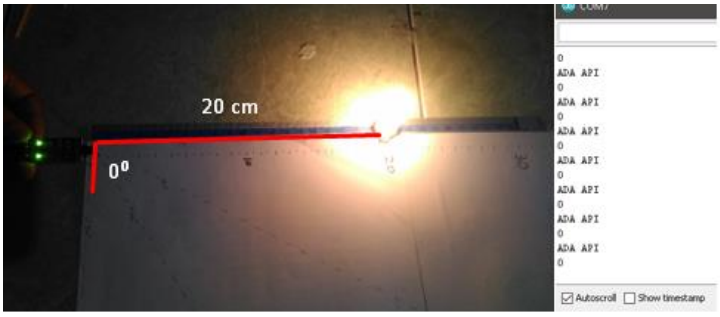


Gambar 3. Pengujian Menutup Pintu Garasi dengan Aplikasi

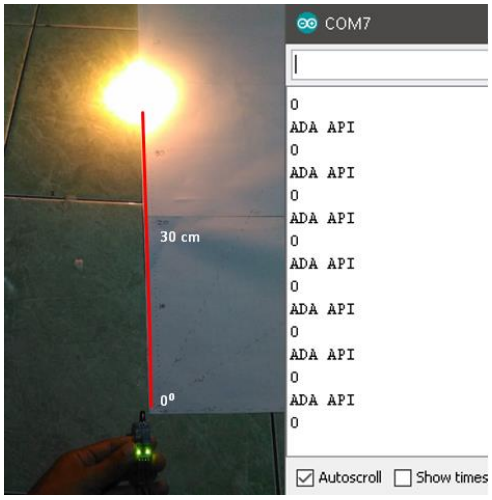
B. Hasil Data Pengujian *Ir Flame Sensor*



Gambar 4. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 10 cm dan 0°

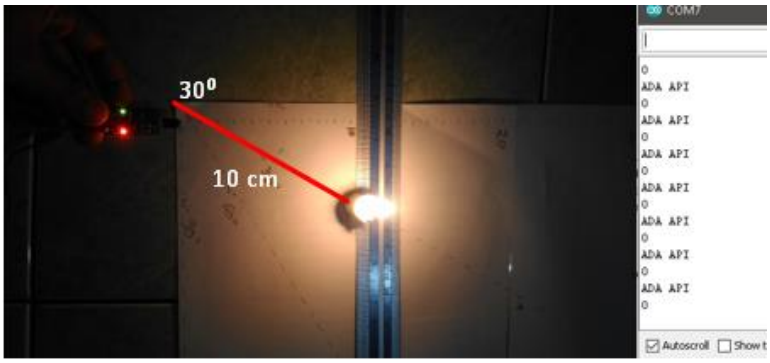


Gambar 5. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 20 cm dan 0°

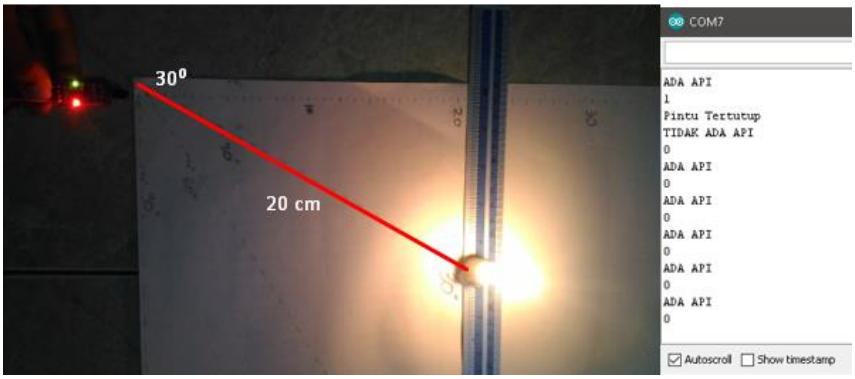


Gambar 6. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 30 cm dan 0°

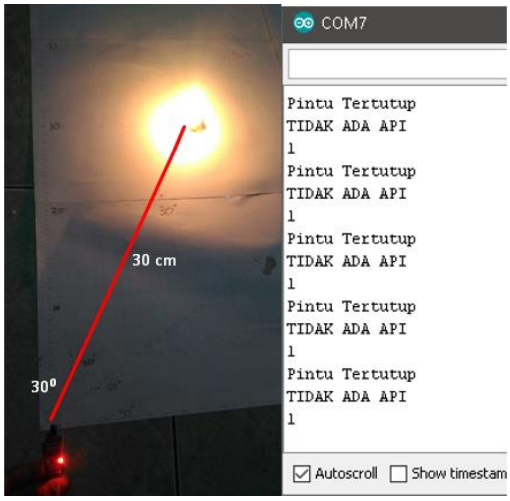
Gambar 7. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 40 cm dan 0°



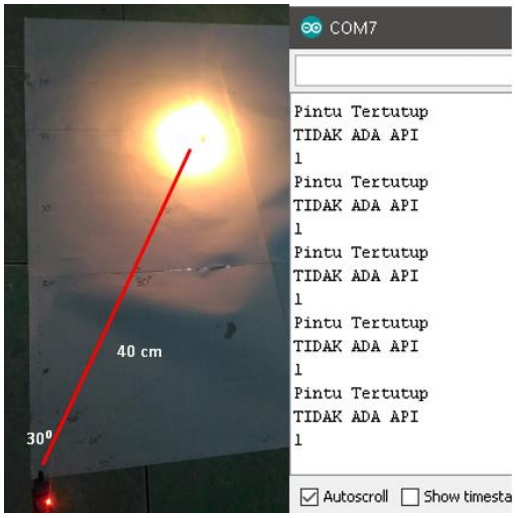
Gambar 8. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 10 cm dan 30°



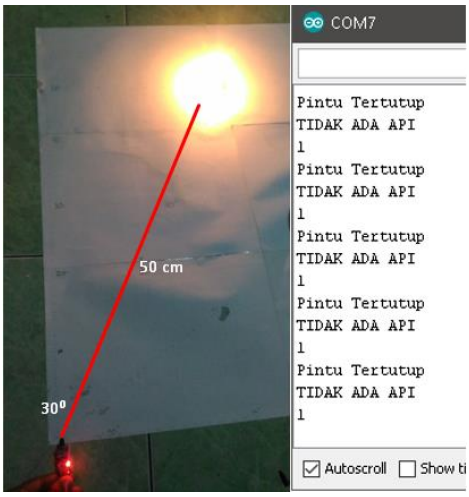
Gambar 9. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 20 cm dan 30°



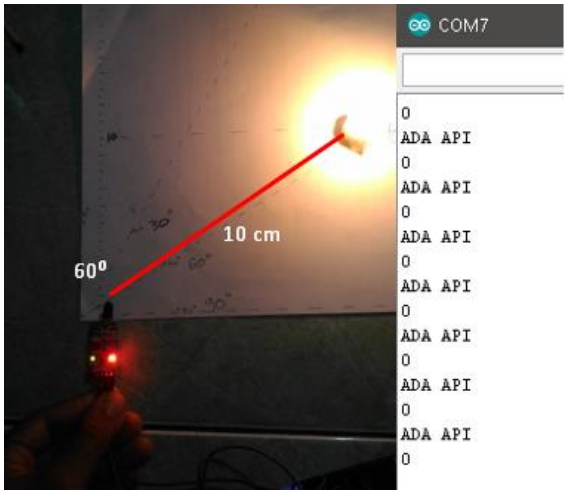
Gambar 10. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 30cm dan 30°



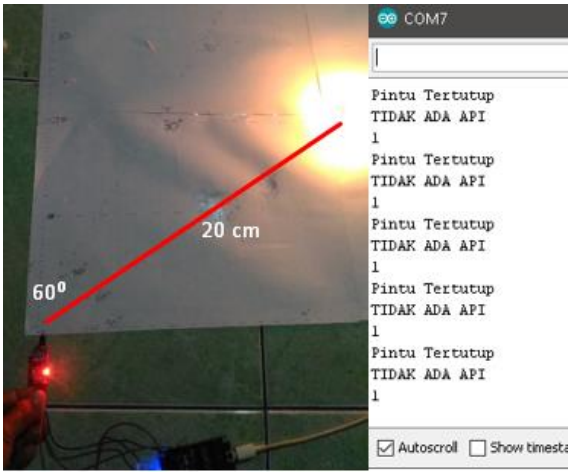
Gambar 11. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 40 cm 30°



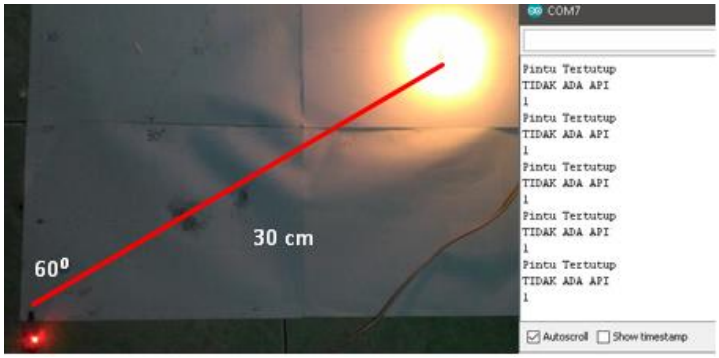
Gambar 12. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 50 cm 30°



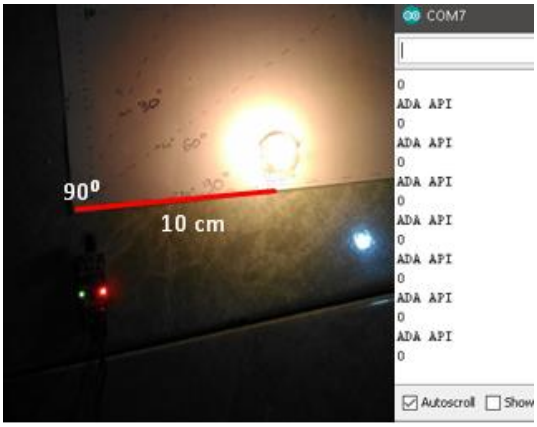
Gambar 13. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 10 cm dan 60⁰



Gambar 14. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 20 cm dan 60⁰

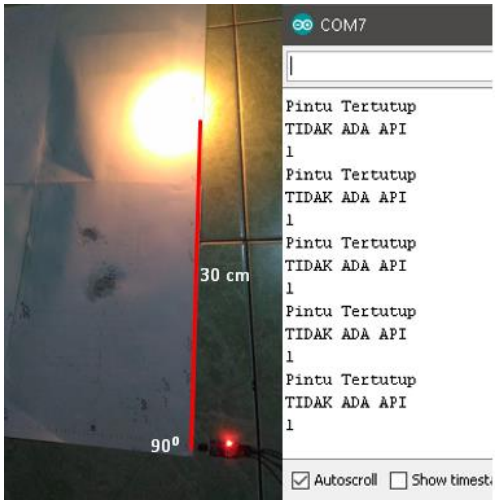


Gambar 15. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 30 cm dan 60⁰

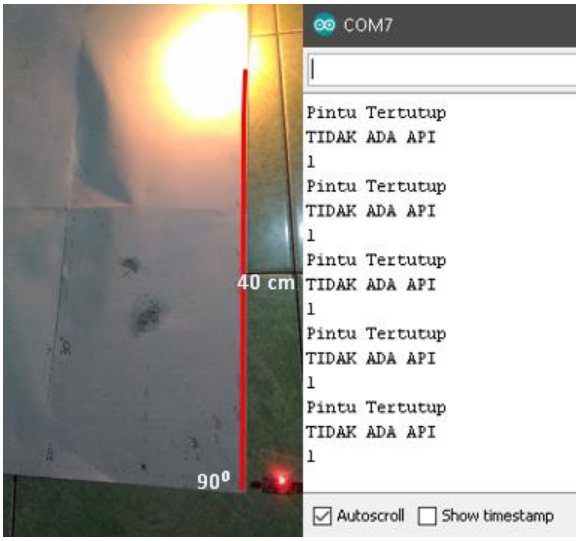


Gambar 16. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 10 cm dan 90⁰

Gambar 17. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 20 cm dan 90⁰



Gambar 18. Pengujian Sensor Api pada Kondisi 30 cm dan 90⁰


40 cm
90⁰
COM7
Pintu Tertutup
TIDAK ADA API
1
Pintu Tertutup
TIDAK ADA API
1
Pintu Tertutup
TIDAK ADA API
1
Pintu Tertutup
TIDAK ADA API
1
Pintu Tertutup
TIDAK ADA API
1
Autoscroll
Show timestamp

40 cm dan 90⁰