

LAMPIRAN

- KODINGAN :

```
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6PTDoOMzx"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Surya"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "HCYj8Y9P0rZyk9ZqvQxLtii1IENDndj"

#define BLYNK_PRINT Serial

#include <ESP32Servo.h>
#include <WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp32.h>

const int buttonPin = 16; // Pin tombol
const int buzzerPins[] = { 19, 21, 22 }; // Pin buzzer
const int numBuzzers = 3; // Jumlah buzzer

// Pin untuk sensor ultrasonik 1
const int trigPin1 = 4;
const int echoPin1 = 5;

// Pin untuk sensor ultrasonik 2
const int trigPin2 = 14;
const int echoPin2 = 15;

// Pin untuk LED
const int redLedPin1 = 23;
const int greenLedPin1 = 26;
const int yellowLedPin1 = 32;
```

```
const int redLedPin2 = 25;
const int greenLedPin2 = 27;
const int yellowLedPin2 = 33;

// Pin untuk Servo
const int servoPin1 = 18;
const int servoPin2 = 2;

// Variabel untuk Servo
Servo servo1;
Servo servo2;

bool buttonState = false; // Status tombol saat ini
bool lastButtonState = false; // Status tombol sebelumnya

bool frontObjectDetected = false; // Status deteksi objek di depan pintu
bool doorDetected = false; // Status deteksi objek di pintu

char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN;
char ssid[] = "Surya";
char pass[] = "pagardigital";

BlynkTimer timer;

void setup() {
  // Set pin tombol sebagai input
  pinMode(buttonPin, INPUT_PULLUP);
```

```
// Set pin buzzer sebagai output
for (int i = 0; i < numBuzzers; i++) {
    pinMode(buzzerPins[i], OUTPUT);
    digitalWrite(buzzerPins[i], LOW); // Matikan buzzer pada awal
}
```

```
// Set pin sensor ultrasonik sebagai output/input
```

```
pinMode(trigPin1, OUTPUT);
```

```
pinMode(echoPin1, INPUT);
```

```
pinMode(trigPin2, OUTPUT);
```

```
pinMode(echoPin2, INPUT);
```

```
// Set pin LED sebagai output
```

```
pinMode(redLedPin1, OUTPUT);
```

```
pinMode(greenLedPin1, OUTPUT);
```

```
pinMode(yellowLedPin1, OUTPUT);
```

```
pinMode(redLedPin2, OUTPUT);
```

```
pinMode(greenLedPin2, OUTPUT);
```

```
pinMode(yellowLedPin2, OUTPUT);
```

```
digitalWrite(redLedPin1, LOW);
```

```
digitalWrite(greenLedPin1, LOW);
```

```
digitalWrite(yellowLedPin1, LOW);
```

```
digitalWrite(redLedPin2, LOW);
```

```
digitalWrite(greenLedPin2, LOW);
```

```
digitalWrite(yellowLedPin2, LOW);
```

```
// Inisialisasi servo
servo1.attach(servoPin1);
servo2.attach(servoPin2);

servo1.write(0);
servo2.write(90);

// Inisialisasi Blynk
Blynk.begin(auth, ssid, pass);

// Inisialisasi serial monitor
Serial.begin(9600);
}

long readUltrasonicDistance(int trigPin, int echoPin) {
  long totalDistance = 0;
  const int numReadings = 10; // Jumlah pembacaan

  for (int i = 0; i < numReadings; i++) {
    long duration, distance;
    digitalWrite(trigPin, LOW);
    delayMicroseconds(2);
    digitalWrite(trigPin, HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    digitalWrite(trigPin, LOW);
    duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
    distance = duration * 0.034 / 2;
    totalDistance += distance;
  }
}
```

```

// Optional: Delay antara pembacaan untuk stabilitas
delay(5);
}

long averageDistance = totalDistance / numReadings;
return averageDistance;
}

void detectFrontObject() {
long distance1 = readUltrasonicDistance(trigPin1, echoPin1);

// Menampilkan jarak pada serial monitor
Serial.print("Jarak Sensor 1: ");
Serial.print(distance1);
Serial.println(" cm");

// Kondisi untuk LED berdasarkan jarak dari sensor ultrasonik 1
if (distance1 >= 18) {
digitalWrite(greenLedPin1, LOW);
digitalWrite(redLedPin1, HIGH);
frontObjectDetected = false;
} else {
digitalWrite(greenLedPin1, HIGH);
digitalWrite(redLedPin1, LOW);
frontObjectDetected = true;
}
}
}

```

```

void detectDoor() {
    long distance2 = readUltrasonicDistance(trigPin2, echoPin2);

    Serial.print("Jarak Sensor 2: ");
    Serial.print(distance2);
    Serial.println(" cm");

    // Kondisi untuk LED berdasarkan jarak dari sensor ultrasonik 2
    if (distance2 >= 20) {
        digitalWrite(greenLedPin2, LOW);
        digitalWrite(redLedPin2, HIGH);
        doorDetected = false;
    } else {
        digitalWrite(greenLedPin2, HIGH);
        digitalWrite(redLedPin2, LOW);
        doorDetected = true;
    }
}

void bukaPagar() {
    for (int pos = 0; pos <= 110; pos += 1) {
        servo1.write(pos);
        delay(15);
    }
    for (int pos2 = 90; pos2 >= 0; pos2 -= 1) {
        servo2.write(pos2);
        delay(15);
    }
}

```

```

    }
    Blynk.logEvent("pintu_terbuka");
}

void tutupPagar() {
    for (int pos3 = 110; pos3 >= 0; pos3 -= 1) {
        servo1.write(pos3);
        delay(15);
    }
    for (int pos4 = 0; pos4 <= 90; pos4 += 1) {
        servo2.write(pos4);
        delay(15);
    }
    Blynk.logEvent("pintu_tertutup");
}

BLYNK_WRITE(V0) {
    int state = param.asInt();

    if (state == 1) {
        // Lakukan deteksi objek secara terus-menerus sampai kondisi deteksi valid
        terpenuhi
        while (true) {
            detectFrontObject();
            detectDoor();

            // Buka pagar jika salah satu deteksi objek valid
            if (frontObjectDetected || doorDetected) {

```

```

    bukaPagar();
    break; // Keluar dari loop while setelah buka dan tutup pagar
}

// Jika tidak terdeteksi dengan jarak yang valid, tunggu sejenak sebelum
mencoba lagi
    delay(500);
}
} else {
    // Lakukan deteksi objek secara terus-menerus sampai kondisi deteksi valid
    terpenuhi
    while (true) {
        detectFrontObject();
        detectDoor();

        // Buka pagar jika salah satu deteksi objek valid
        if (!frontObjectDetected && !doorDetected) {
            tutupPagar();
            break; // Keluar dari loop while setelah buka dan tutup pagar
        }

        // Jika tidak terdeteksi dengan jarak yang valid, tunggu sejenak sebelum
        mencoba lagi
        delay(500);
    }
}

void loop() {
    Blynk.run();
    timer.run();
}

```



```
// Membaca status tombol
buttonState = digitalRead(buttonPin) == LOW;

if (buttonState && !lastButtonState) {
  for (int i = 0; i < numBuzzers; i++) {
    digitalWrite(buzzerPins[i], HIGH);
  }

  Blynk.logEvent("ada_tamu");
  delay(500);

  for (int i = 0; i < numBuzzers; i++) {
    digitalWrite(buzzerPins[i], LOW);
  }
}

lastButtonState = buttonState;

// Deteksi objek di depan pintu dan deteksi pintu
detectFrontObject();
detectDoor();

digitalWrite(yellowLedPin1, HIGH);
digitalWrite(yellowLedPin2, HIGH);
}
```



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918
Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	: Surya Reza Ramadhan
NIM	: 062130701660
Jurusan/Program Studi	: Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Dosen Pembimbing	: Ahyar Supani, ST., MT.
Judul	: Rancang Bangun Prototype Pagar Digital Dengan Integrasi Bel Elektronik Berbasis ESP32 Dan Aplikasi Blynk Untuk Kontrol Dan Pemberian Notifikasi

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
	10/07/24	Bab 1 & Bab 2 Acc	
	15/07/24	Bab 3 Revisi	
	18/07/24	Bab 3 Acc, Bab 4 Revisi	
	22/07/24	Bab 4 Revisi	
	24/07/24	Acc Bab 4 & 5 Rekomendasi Acc	

Palembang, 2024
Mengetahui,
Ketua Jurusan

Azwardi.S.T.,M.T
NIP.197005232005011004



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918
Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	: Surya Reza Ramadhan
NIM	: 062130701660
Jurusan/Program Studi	: Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Dosen Pembimbing	: Isnainy azro, M.Kom
Judul	: Rancang Bangun Prototype Pagar Digital Dengan Integrasi Blynk Untuk Kontrol Elektronik Berbasis ESP32 Dan Aplikasi Blynk Untuk Kontrol Dan Pemberian Notifikasi

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
		bab 1	
		bab 1 Acc	
		bab 2 revisi	
		bab 2 Acc	
		bab 3 revisi	
		bab 3 Acc	
		bab 4 revisi	
		bab 4 Acc	
		bab 5 Acc	
		rekomendasi	

Palembang, 2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Azwardi.S.T.M.T
NIP.197005232005011004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414
Website: www.polsri.ac.id E-mail: info@polsri.ac.id



REKOMENDASI UJIAN TUGAS AKHIR

Pembimbing Laporan Tugas Akhir, memberikan rekomendasi ujian laporan tugas akhir kepada,

Nama Mahasiswa : Surya Reza Ramadhan
NIM : 062130701660
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Prototype Pagar Digital dengan Integrasi Bel Elektronik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk untuk Kontrol dan Pemberian Notifikasi

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Tugas Akhir, pada Tahun Akademik 2023/2024.

Palembang, Juli 2024




Disetujui oleh,

Pembimbing I



Ahyar Supani, ST., MT.
NIP. 196802111992031002

Pembimbing II

Isnainy azro, M.Kom
NIP. 197310012002122007

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	 
	REVISI UJIAN TUGAS AKHIR	

Dosen Penguji : Azwardi, ST, MT.
 Nama Mahasiswa : Surya Reza Ramadhan
 NIM : 062130701660
 Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Prototype Pagar Digital dengan Integrasi Bel Elektronik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk untuk Kontrol dan Pemberian Notifikasi

No	Uraian Revisi	Paraf
		

Palembang, Juli 2024

Dosen Penguji,



Azwardi, ST, MT.

NIP. 197005232005011004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414
Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom
Nama Mahasiswa : Surya Reza Ramadhan
NIM : 062130701660
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Prototype Pagar Digital dengan Integrasi Bel Elektronik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk untuk Kontrol dan Pemberian Notifikasi




No	Uraian Revisi	Paraf

Palembang, Juli 2024


Dosen Penguji,

Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom

NIP. 196007101991031001

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	 
	REVISI UJIAN TUGAS AKHIR	

Dosen Penguji : Indarto, S.T., M.Cs.
 Nama Mahasiswa : Surya Reza Ramadhan
 NIM : 062130701660
 Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Prototype Pagar Digital dengan Integrasi Bel Elektronik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk untuk Kontrol dan Pemberian Notifikasi

No	Uraian Revisi	Paraf
-	Perbaiki Flowchart.	




Palembang, Juli 2024

Dosen Penguji,




Indarto, S.T., M.Cs.

NIP. 197307062005011003

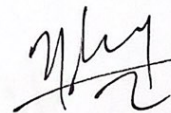
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	 
	REVISI UJIAN TUGAS AKHIR	

Dosen Penguji : Ica Admirani, S.Kom, M.Kom
 Nama Mahasiswa : Surya Reza Ramadhan
 NIM : 062130701660
 Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Prototype Pagar Digital dengan Integrasi Bel Elektronik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk untuk Kontrol dan Pemberian Notifikasi

No	Uraian Revisi	Paraf
	Revisi lihat Laporan	

Palembang, Juli 2024

Dosen Penguji,



Ica Admirani, S.Kom, M.Kom

NIP. 197903282005012001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414
Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Ali Firdaus, M. Kom.
Nama Mahasiswa : Surya Reza Ramadhan
NIM : 062130701660
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Prototype Pagar Digital dengan Integrasi Bel Elektronik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk untuk Kontrol dan Pemberian Notifikasi

No	Uraian Revisi	Paraf
	Tambahin Camera Pada Arah ! N	Ok

Palembang, Juli 2024

Dosen Penguji,

Ali Firdaus, M. Kom.

NIP. 197010112001121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414
Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



PELAKSANAAN REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Surya Reza Ramadhan
NIM : 062130701660
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3 Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Prototype Pagar Digital dengan Integrasi
Bel Elektronik Berbasis ESP32 dan Aplikasi Blynk untuk
Kontrol dan Pemberian Notifikasi

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir yang diujikan pada
hari Senin tanggal 24 bulan Juli tahun 2024 Pelaksanaan revisi terhadap Laporan
Tugas Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi:

No	Komentar	Nama Dosen Penguji	Tanggal/ bulan	Tanda Tangan
1.		Azwardi, ST, MT.		
2.	acc	Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom	28/08/24	
3.	Ok.	Indarto, S.T., M.Cs.	10/9/24	
4.	ok	Ali Firdaus, M. Kom.	2/8-24	
5.	Acc	Ica Admirani, S.Kom, M.Kom	13/9-2024	

Palembang,
Ketua Penguji

Azwardi, ST, MT.
NIP. 197005232005011004