

LAMPIRAN

1. pH_DMS_Probe

```
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6ZMnYRwX2"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "pH IoT"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "MiaWgc8NVQwh7fpxfeK_Y8170-
wtLaVq"

#include <BlynkSimpleEsp32.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <Arduino.h>

//input output
#define DMSpin 13 // pin output untuk DMS
#define indikator 2 // pin output untuk indikator pembacaan sensor
#define adcPin 34 // pin input sensor pH tanah
#define button 18
#define buzzer 23
#define merah 14
#define kuning 27
#define hijau 26

//variabel
int ADC;
float lastReading;
float pH;

//wifi setup
char ssid[] = "phiotayu"; //Enter Your SSID
```

```

char passwordwifi[] = "phiotayu"; //Enter Your Password
//end wifi setup

LiquidCrystal_I2C lcd (0x27, 16, 2);
BlynkTimer timer;

unsigned long timerwifi;
unsigned long waktuauto;
int counter = 0;
int tombolblynk;
int tombol = 0;
int val = 0;

void setup() {

    Serial.begin(115200);    // setting baudrate komunikasi serial
    analogReadResolution(10); // setting resolusi pembacaan ADC menjadi
10 bit
    pinMode(button, INPUT);
    pinMode(DMSpin, OUTPUT);
    pinMode(indikator, OUTPUT);
    pinMode(buzzer, OUTPUT);
    pinMode(merah, OUTPUT);
    pinMode(kuning, OUTPUT);
    pinMode(hijau, OUTPUT);

    digitalWrite(kuning, LOW);
    digitalWrite(merah, LOW);
    digitalWrite(hijau, LOW);
    digitalWrite(buzzer, LOW);
    digitalWrite(DMSpin,HIGH); // non-aktifkan DMS

```

```
lcd.init();
lcd.backlight();

timer.setInterval(2000L, cekwifi); // check if Blynk server is connected
every 2 seconds
lcd.setCursor (0, 0);
lcd.print(F("INISIALISASI I/O"));
Serial.println("INISIALISASI I/O");

delay(1000);

//connecting wifi
Serial.print("Connecting");
lcd.setCursor (0, 0);
lcd.print(F("Connecting Wi-Fi"));
lcd.setCursor (0, 1);

Blynk.begin(BLYNK_AUTH_TOKEN, ssid, passwordwifi);

while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
{
  delay(200);
  if (++counter > 30)
    ESP.restart();
  Serial.print( "." );
}

lcd.setCursor (0, 1);
lcd.print(" --CONNECTED-- ");
delay (2000);
```

```
lcd.clear();
digitalWrite(buzzer, HIGH);
digitalWrite(merah, HIGH);
digitalWrite(kuning, HIGH);
digitalWrite(hijau, HIGH);
delay(500);
//end connecting wifi
}
```

```
void loop() {
  Blynk.run();
  pHsens();
  // cekwifi();
  // delay(10);
}
```

```
BLYNK_WRITE(V0) {
  val = param.asInt();
}
```

2. Cek *Wi-Fi*

```
void cekwifi() { // called every 3 seconds by SimpleTimer
  if(millis() - timerwifi > 3000) {
    bool isconnected = Blynk.connected();
    if (isconnected == false) {
      Serial.println("Blynk Not Connected");
      Blynk.virtualWrite(V0, 0);
      // digitalWrite(ledwifi, LOW);
    }
    if (isconnected == true) {
      Blynk.virtualWrite(V0, 1);
      Serial.println("Blynk Connected");
    }
  }
}
```

```
    // digitalWrite(ledwifi, HIGH);
  }

  timerwifi = millis();
}
}
```

3. Sensor_pH

```
void pHsens() {
  tombol = digitalRead(button);

  if (tombol == HIGH) {
    delay(500);
    val++;
  }

  switch (val) {
    case 0:
      Blynk.virtualWrite(V0, 0);
      Blynk.virtualWrite(V3, 0);
      lcd.setCursor(0,0);
      lcd.print(F(" Silakan Tekan "));
      lcd.setCursor(0,1);
      lcd.print(F(" Tombol Start >>"));
      digitalWrite(buzzer, LOW);
      digitalWrite(kuning, LOW);
      digitalWrite(merah, LOW);
      digitalWrite(hijau, LOW);
      break;

    case 1:
      Blynk.virtualWrite(V3, 1);
```

```

lcd.clear();
delay(500);

lcd.setCursor(0,0);
lcd.print(F(" Nilai pH = "));

digitalWrite(DMSpin,LOW); // aktifkan DMS
digitalWrite(indikator, HIGH); // led indikator built-in ESP32 menyala
delay(10*1000); // wait DMS capture data
ADC = analogRead(adcPin);

pH = (-0.0465*ADC) + 9.2112; // ini adalah rumus regresi linier yang
wajib anda ganti!
    if (pH != lastReading) {
        lastReading = pH;
    }

Serial.print("ADC=");
Serial.print(ADC); // menampilkan nilai ADC di serial monitor
pada baudrate 115200
Serial.print(" pH=");
Serial.println(lastReading,2); // menampilkan nilai pH di serial monitor
pada baudrate 115200

lcd.print(lastReading, 2);
Blynk.virtualWrite(V1, lastReading);
Blynk.virtualWrite(V2, ADC);

digitalWrite(DMSpin,HIGH);
digitalWrite(indikator,LOW);

```

```
delay(3*1000);          // wait for DMS ready
```

```
if (lastReading > 8 ) {  
    lcd.setCursor(0,1);  
    lcd.print(" pH Tidak Standar");  
    digitalWrite(merah, HIGH);  
    digitalWrite(hijau, LOW);  
    digitalWrite(kuning, LOW);  
}
```

```
else if (lastReading > 4 && lastReading < 8) {  
    lcd.setCursor(0,1);  
    lcd.print("pH Sesuai Standar");  
    digitalWrite(hijau, HIGH);  
    digitalWrite(merah, LOW);  
    digitalWrite(kuning, LOW);  
}
```

```
else if (lastReading < 4 ){  
    lcd.setCursor(0,1);  
    lcd.print(" pH Tidak Standar");  
    digitalWrite(kuning, HIGH);  
    digitalWrite(merah, LOW);  
    digitalWrite(hijau, LOW);  
}
```

```
delay(3000);  
digitalWrite(buzzer, HIGH);  
delay(500);
```

```
digitalWrite(buzzer, LOW);  
lcd.clear();  
delay(2000);  
  
lcd.setCursor(0,0);  
lcd.print(F("Pembacaan nilai"));  
lcd.setCursor(0,1);  
lcd.print(F(" pH selesai "));  
  
delay(1000);  
val = 0;  
// Blynk.virtualWrite(V0, 0);  
break;  
  
// default:  
// if(val >= 1) {  
//   val = 0;  
// }  
}  
}
```




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



Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	:	Ayu Sekar Ningrum
NIM	:	062130701692
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Komputer/DIII Teknik Komputer
Dosen Pembimbing	:	Azwardi, S.T., M.T.
Judul	:	RANCANG BANGUN ALAT MONITORING PH FERMENTASI KULIT KOPI MENJADI PUPUK BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
		ACC BAB 1 Revisi BAB 2 ACC BAB 2 Revisi BAB 3 ACC BAB 3 Revisi BAB 4 ACC BAB 4 ACC ALat ACC BAB 5 ACC Laporan Akhir.	

Palembang,

2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Azwardi, ST, MT

NIP. 197005232005011004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	: Ayu Sekar Ningrum
NIM	: 062130701692
Jurusan/Program Studi	: Teknik Komputer/DIII Teknik Komputer
Dosen Pembimbing	: Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
Judul	: RANCANG BANGUN ALAT MONITORING PH FERMENTASI KULIT KOPI MENJADI PUPUK BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1.	16/24 7	Skema Rangkaian. Fungsi proteksi kalibrasi.	

Palembang,

2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Azwardi, ST, MT

NIP. 197005232005011004



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

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id

REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR



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

Nama Mahasiswa : Ayu Sekar Ningrum
NIM : 062130701692
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/DIII Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Monitoring Ph Fermentasi Kulit Kopi
Menjadi Pupuk Berbasis *Internet Of Things* (IOT)

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

Palembang,

2024

Pembimbing I

Pembimbing II

Azwardi, S.T., M.T.

NIP. 197005232005011004

Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng

NIP. 197611082000031002



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

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN LAPORAN AKHIR

Dosen Penguji : Slamet Widodo, M.Kom
Nama : Ayu Sekar Ningrum
NIM : 062130701692
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer
Jenis Laporan Akhir : Rancang Bangun
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Monitoring pH Fermentasi Kulit kopi Menjadi Pupuk Berbasis *Internet Of Things* (IOT)

No	Uraian Revisi	Paraf
	Revisi: labr bleakary Apra kebaharuan	

Palembang,
Dosen Penguji,

(.....)



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



REVISI UJIAN LAPORAN AKHIR

Dosen Penguji : Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.
Nama : Ayu Sekar Ningrum
NIM : 062130701692
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer
Jenis Laporan Akhir : Rancang Bangun
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Monitoring pH Fermentasi Kulit kopi Menjadi Pupuk Berbasis *Internet Of Things* (IOT)

No	Uraian Revisi	Paraf
-	Tambahkan Lampiran (Code Program)	

Palembang, 19-7-2024
Dosen Penguji,

(.....)
AS 5



**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



REVISI UJIAN LAPORAN AKHIR

Dosen Penguji : Isnainy Azro, M.Kom.
Nama : Ayu Sekar Ningrum
NIM : 062130701692
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer
Jenis Laporan Akhir : Rancang Bangun
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Monitoring Ph Fermentasi Kulit kopi Menjadi Pupuk Berbasis *Internet Of Things* (IOT)

No	Uraian Revisi	Paraf
1	Tambahkan prinsip kerja alat diatas 3.	
2	jumlah yg mendukung klar cari lagi Tmg PH nya , Tmg alatnya	

Palembang,
Dosen Penguji,

(.....)



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



REVISI UJIAN LAPORAN AKHIR

Dosen Penguji : Arsia Rini, S.Kom., M.Kom.
Nama : Ayu Sekar Ningrum
NIM : 062130701692
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ D-III TeknikKomputer
Jenis Laporan Akhir : Rancang Bangun
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Monitoring pH Fermentasi Kulit kopi Menjadi Pupuk Berbasis *Internet Of Things* (IOT)

No	Uraian Revisi	Paraf
-	latar belakang	
-	Alat : sesuai / tidak sesuai output .	

Palembang,
Dosen Penguji,

(..... Arsia Rini))



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

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



PELAKSANAAN REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Ayu Sekar Ningrum
NIM : 062130701692
Jurusan /Program Studi : Teknik Komputer/ DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat Monitoring pH Fermentasi Kulit kopi Menjadi Pupuk Berbasis Internet of Things (IOT)

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir yang diujikan pada hari Senin tanggal 19 bulan 7 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.	ACC	Slamet Widodo, M.Kom.	9/8-24	
2.	OK	Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.	7/8-24	
3.	ACC	Isnainy Azro, M.Kom.	12/8-24	
4.	Acc	Arsia Rini, M.Kom.	7/8 24	

Palembang, 9-8-2024
Ketua Penguji,

Slamet Widodo, M.Kom.
NIP. 197305162002121001