



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

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

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



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Nama Mahasiswa	: Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
NPM	: 062130701744
Program Studi	: D3-Teknik Komputer
Pembimbing	: Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
Judul	: Rancang Bangun Pendeteksi pH pada proses Bekasam berbasis IoT

TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
3/06/24	Revisi Bab 1 & 2	
6/06/24	ACC BAB 1 & 2	
12/06/24	Revisi BAB 3 - 4	
4/07/24	ACC BAB 3	
8/07/24	ACC BAB 4	

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

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



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Mahasiswa	: Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
	: 062130701744
Program Studi	: D3-Teknik Komputer
Pembimbing	: Isnainy azro, M.Kom
	: Rancang Bangun Pendeteksi pH pada proses Bekasam berbasis IoT

TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
10/06/24	Revisi BAB III	
11/06/24	ACC BAB III	
11/06/24	Revisi BAB IV	
5/07/24	ACC BAB IV	
7/07/24	ACC BAB V	

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 Bukit Besar , Palembang 30139 Telepon. 0711 353414, Fax.0711-355918
Website : polsri.ac.id E-mail : Inf@ polsri.ac.id.



SURAT KESEPAKATAN

BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Pihak Pertama

Nama : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
NPM : 062130701744
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / DIII Teknik Komputer

Pihak Kedua

Nama : Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
NIP : 197611082000031002

Pada Hari
bimbingan Laporan Akhir.

telah sepakat untuk melakukan konsultasi

Isi kesepakatan :

1. Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu.
2. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Kamis jam 14.30 s/d selesai pada jam kuliah di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Putri Aisyah
NPM. 062130701744

Palembang,

2024

Pihak Kedua,

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 Sriwijaya Negara Bukit Besar, Palembang 30139 Telepon. 0711 353414, Fax.0711-355918
Website : polsri.ac.id E-mail : Inf@polsri.ac.id.



SURAT KESEPAKATAN

BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Pihak Pertama

Nama : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
NPM : 062130701744
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / DIII Teknik Komputer

Pihak Kedua

Nama : Isnainy Azro, M.Kom
NIP : 197310012002122007

Pada Hari telah sepakat untuk melakukan konsultasi
bimbingan Laporan Akhir.

Isi kesepakatan :

1. Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu.
2. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Kamis jam 15.00 - 16.00 selesai pada jam kuliah di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Putri Aisyah

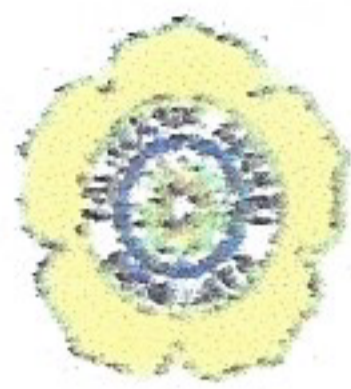
NPM. 062130701744

Palembang, 2024

Pihak Kedua,

Isnainy azro, M.Kom

NIP. 197310012002122007



**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 TUGAS AKHIR

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

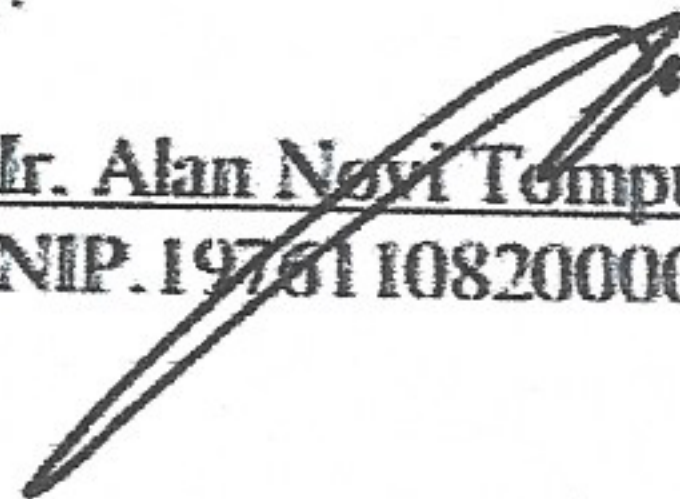
Nama Mahasiswa	: Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
NIM	: 062130701744
Jurusan/Program Studi	: D3-Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir	: Rancang Bangun Deteksi pH pada proses Bekasam Berbasis IoT

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

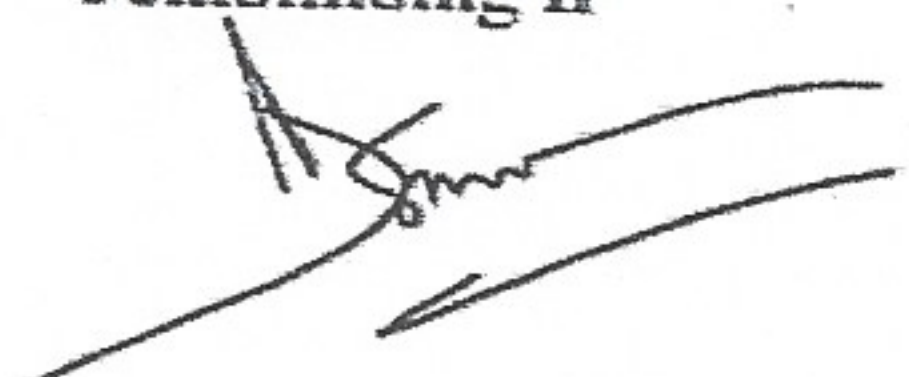
Palembang, Juli 2024

Disetujui oleh,

Pembimbing I


Ir. Alan Noyi Tempunu, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
NIP. 197611082000031002

Pembimbing II


Isnainy azro, M.Kom
NIP. 197310012002122007



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 : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
NIM : 062130701744
Jurusan /Program Studi : DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat Pendeteksi kadar Ph pada Proses Bekasam Berbasis IoT

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir yang diujikan pada hari tanggal bulan 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.		Ahyar Supani, S.T., M.T		
2.	Acc	Herlambang Saputra, Ph.D	22/8-2024	
3.	Acc	Mustaziri, ST., M.Kom		
4.	Acc	M.Miftakhul Amin, S.Kom, M.Eng.	15/8 2024	
5.	Acc	Ervi Cofriyanti, S.Si., M.T.I	15/8 2024	

Palembang, Agustus 2024
Ketua Penguji,


Ahyar Supani, S.T., M.T
NIP. 196802111992031002

No. Dok. :	Tgl. Berlaku :	No. Rev. :
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	
REVISI TUGAS AKHIR (TA)		

Dosen Penguji : AhyarSupani,S.T,M,T
 Nama Mahasiswa : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
 NIM : 062130701744

Jurusan /Program Studi : D3/Teknik Komputer



Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Deteksi Ph pada proses Bekasam Berbasis IoT

No	Uraian Revisi	Paraf
1.	Revisi tujuan berdasarkan diagram blok.	

Palembang,
Dosen Penguji,



(AhyarSupani,S.T,M,T)

No. Dok. :	Tgl. Berlaku :	No. Rev. :
	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 TUGAS AKHIR (TA)		

Dosen Penguji : Herlambang Saputra, P.hD

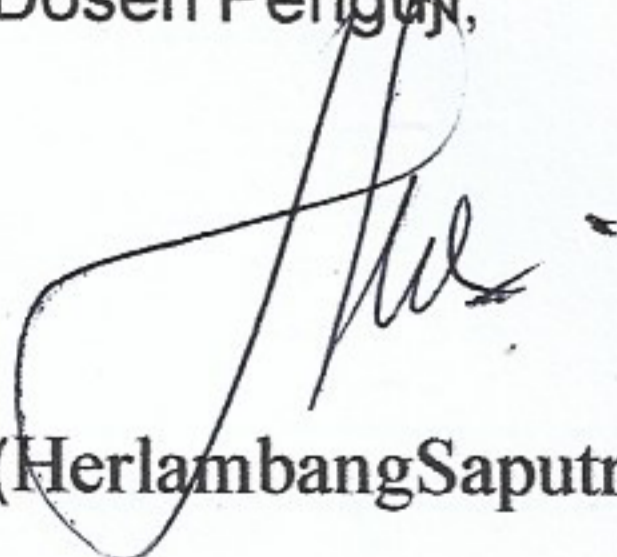
Nama Mahasiswa : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
 NIM : 062130701744

Jurusan /Program Studi : D3/Teknik Komputer



Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Deteksi Ph pada proses Bekasam Berbasis IoT

No	Uraian Revisi	Paraf
1.	Tambah ke jumlah sub TI	
2.	Revisi penulisan	
3.	Revisi DP	

Palembang,
 Dosen Penguji,



(Herlambang Saputra, P.hD)

No. Dok. :	Tgl. Berlaku :	No. Rev. :
	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 TUGAS AKHIR (TA)		

Dosen Penguji : Mustaziri, ST., M.Kom

Nama Mahasiswa : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
 NIM : 062130701744

Jurusan / Program Studi : D3/Teknik Komputer

Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Deteksi Ph pada proses Bekasam Berbasis IoT

No	Uraian Revisi	Paraf
1	Tata tulis harus konsisten istilah awal & cetak mung	M
2	Abstrak & preface	M
3	Tambahkan penelitian terdahulu	M
4	Tambahkan teori sensor, dan mikrokontroler Definisi, jenis dan fungsi	M
5	Letak belakang di pib	M
6	Isi mengutip harus ada kutipan & ts ter update minimal 5 thn terakhir	M
7	Blok Diagram di pib	M
8	Flow chart & pib	M
9	dan skema maka kegunaan & pib	M
10	Tambahkan tabel perancangan sistem	M
11	perubahan & pib	M
12	kesimpulan & pib	M

Palembang,
 Dosen Penguji,


 (Mustaziri, ST., M.Kom)


No. Dok. :	Tgl. Berlaku :	No. Rev. :
	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 TUGAS AKHIR (TA)		

Dosen Penguji : M.Miftakhul Amin,S.Kom,M.Eng

Nama Mahasiswa : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
 NIM : 062130701744

Jurusan /Program Studi : D3/Teknik Komputer



Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Deteksi Ph pada proses Bekasam Berbasis IoT

No	Uraian Revisi	Paraf
1.	format kutipan d'buat konsisten (Nama Kelak, Tabel)	
2.	Setiap ada Gambar / Tabel disebut dalam teks.	
3.	Nama Tabel d'buat d' kergel atar.	
4.	Kutipan bagian dari keelimat, sehingga d'betalukan dalam tanda titik (.)	
5.	Gambar 3.2 Periksa simbol $\frac{1}{0}$ dan Pross.	



Palembang,
 Dosen Penguji,




(M.Miftakhul Amin,S.Kom,M.Eng)

No. Dok. :	Tgl. Berlaku :	No. Rev. :
	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 TUGAS AKHIR (TA)		

Dosen Penguji : ^{S.Si, M.T.I.} Ervi Cofriyanti, ~~S.Kom, M.Ti~~
 Nama Mahasiswa : Putri Aisyah Muttahharah Nurmaleta
 NIM : 062130701744
 Jurusan /Program Studi : D3/Teknik Komputer
 Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Deteksi Ph pada proses Bekasam Berbasis IoT

No	Uraian Revisi	Paraf
1	Angka pH bekasam 3-4 dan mana sumbernya?	  15/8 nov
2	Cek revisi lain di LA.	
Catt: belum finish revisi.		

Palembang, 6/8/2024
 Dosen Penguji,


 (Ervi Cofriyanti, ^{S.Si, M.T.I.} S.Kom, M.Ti)

List Program

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <Arduino.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
#include <ArduinoJson.h>
#include <EEPROM.h>
#ifdef ESP32
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <AsyncTCP.h>
#elif defined(ESP8266)
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>
#include <ESPAsyncTCP.h>
#endif
#include <ESPAsyncWebServer.h>

const int port_sensor_ph = A0;

//kalibrasi PH :
float calib = 21.34;

int port_led_merah = 14;
int port_led_kuning = 12;
int port_led_hijau = 13;
```

```

extern const char *default_nama_ssid = "wifi-iot";
extern const char *default_password = "password-iot";
extern const char *default_server = "http://labrobotika.go-
web.my.id/server.php?apikey=";
extern const char *default_apikey = "587dfef66763daa455dec4eb3bb46c91";
String nama_ssid = "wifi-iot";
String password = "password-iot";
String server_url = "http://labrobotika.go-web.my.id/server.php?apikey=";
String apikey = "587dfef66763daa455dec4eb3bb46c91";
AsyncWebServer server(80);
int reset_default = 0;

void lcd_i2c(String text = "", int kolom = 0, int baris = 0) {
  byte bar[8] = {
    B11111,
    B11111,
    B11111,
    B11111,
    B11111,
    B11111,
    B11111,
    B11111,
  };
  if (text == "") {
    lcd.begin();

    // Turn on the backlight and print a message.
    lcd.backlight();
  }
}

```

```

lcd.createChar(0, bar);
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Loading..");
for (int i = 0; i < 16; i++) {
    lcd.setCursor(i, 1);
    lcd.write(byte(0));
    delay(100);
}
delay(50);
lcd.clear();
} else {
    lcd.setCursor(kolom, baris);
    lcd.print(text + "          ");
}
}

```

```

float baca_sensor_ph() {
    float voltage = 0;
    for (int j = 0; j < 100; j++) {
        int sensorValue = analogRead(port_sensor_ph);
        //Serial.println("value : " + String(sensorValue));
        voltage += sensorValue * (3.0 / 1023.0);

        delay(10);
    }
    // Serial.println("Volt : " + String(voltage / 10));
    float ph = (-5.70 * voltage / 100) + calib - 0;
    // Serial.println("PH : " + String(ph));
}

```

```
    return ph;

}

void on_led_merah() {
    digitalWrite(port_led_merah, HIGH);
}

void off_led_merah() {
    digitalWrite(port_led_merah, LOW);
}

void dip_led_merah() {
    digitalWrite(port_led_merah, HIGH);
    delay(50);
    digitalWrite(port_led_merah, LOW);
}

void dipdip_led_merah() {
    digitalWrite(port_led_merah, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_merah, LOW);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_merah, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_merah, LOW);
    delay(500);
}

void on_led_kuning() {
    digitalWrite(port_led_kuning, HIGH);
}

void off_led_kuning() {
```

```
    digitalWrite(port_led_kuning, LOW);
}
void dip_led_kuning() {
    digitalWrite(port_led_kuning, HIGH);
    delay(50);
    digitalWrite(port_led_kuning, LOW);
}
void dipdip_led_kuning() {
    digitalWrite(port_led_kuning, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_kuning, LOW);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_kuning, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_kuning, LOW);
    delay(500);
}
void on_led_hijau() {
    digitalWrite(port_led_hijau, HIGH);
}
void off_led_hijau() {
    digitalWrite(port_led_hijau, LOW);
}
void dip_led_hijau() {
    digitalWrite(port_led_hijau, HIGH);
    delay(50);
    digitalWrite(port_led_hijau, LOW);
}
```



```

void dipdip_led_hijau() {
    digitalWrite(port_led_hijau, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_hijau, LOW);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_hijau, HIGH);
    delay(500);
    digitalWrite(port_led_hijau, LOW);
    delay(500);
}

void debug(String message) {
    Serial.println(message);
    //tampilkan jika menggunakan lcd
    lcd.clear();
    lcd_i2c(message);
}

void writeStringToEEPROM(int address, const String &str) {
    int len = str.length();
    EEPROM.write(address, len);
    for (int i = 0; i < len; i++) {
        EEPROM.write(address + 1 + i, str[i]);
    }
}

String readStringFromEEPROM(int address) {
    int len = EEPROM.read(address);
    char data[len + 1];
    for (int i = 0; i < len; i++) {
        data[i] = EEPROM.read(address + 1 + i);
    }
}

```

```

    }
    data[len] = '\0';
    return String(data);
}

void saveCredentialsToEEPROM() {
    EEPROM.begin(512);
    writeStringToEEPROM(0, nama_ssid);
    writeStringToEEPROM(64, password);
    writeStringToEEPROM(128, server_url);
    writeStringToEEPROM(192, apikey);
    EEPROM.commit();
    debug("Konfigurasi yang disimpan ke EEPROM:");
    debug("nama_ssid: " + nama_ssid);
    debug("Password: " + password);
    debug("Server URL: " + server_url);
    debug("API Key: " + apikey);
}

void loadCredentialsFromEEPROM() {

    EEPROM.begin(512);
    nama_ssid = readStringFromEEPROM(0);
    password = readStringFromEEPROM(64);
    server_url = readStringFromEEPROM(128);
    apikey = readStringFromEEPROM(192);
    if (nama_ssid.length() == 0) {
        nama_ssid = default_nama_ssid;
        debug("SSID Default.");
    } else {

```

```
    debug("SSID EEPROM.");
}
if (password.length() == 0) password = default_password;
if (server_url.length() == 0) server_url = default_server;
if (apikey.length() == 0) apikey = default_apikey;

Serial.println("SSID LENGTH : " + (String)nama_ssid.length());
if (nama_ssid.length() > 250 || reset_default == 1) {
    debug("NOVALID:" + nama_ssid);
    delay(3000);
    debug("RESET DEFAULT...");
    nama_ssid = default_nama_ssid;
    password = default_password;
    server_url = default_server;
    apikey = default_apikey;
    saveCredentialsToEEPROM();
    delay(1000);
    debug("ESP RESTART...");
    delay(1000);
    ESP.restart();
} else {
    debug("SSID :" + nama_ssid);
    delay(1000);
    debug("PASS :" + password);
    delay(1000);
    debug("URL :" + server_url);
    delay(1000);
    debug("API :" + apikey);
```

```

    delay(1000);
}
}
void setupWiFi() {
    WiFi.begin(nama_ssid.c_str(), password.c_str());
    int attempts = 0;
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED && attempts < 20) {

        delay(2000);
        debug("Connect Wi-Fi (" + (String)attempts + ")");
        attempts++;
    }
    if (WiFi.status() == WL_CONNECTED) {
        debug("Terhubung ke Wi-Fi");
        debug("ssid: " + String(WiFi.SSID()));
        debug("IP: " + WiFi.localIP().toString());
        delay(1000);
        debug("System Ready");
        proses_iot("");

    } else {
        //lcd.clear();

        debug("Gagal terhubung");
        delay(2000);
        debug("Beralih mode AP");
        delay(2000);
    }
}

```

```

debug("Gagal terhubung..");
WiFi.softAP("wifi-ESP");
debug("AP: Wifi-ESP");
delay(5000);
debug("IP:" + WiFi.softAPIP().toString());

delay(2000);
server.on("/", HTTP_GET, [](AsyncWebServerRequest * request) {
    String nama_ssidValue = (nama_ssid.length() > 0) ? nama_ssid :
default_nama_ssid;
    String passwordValue = (password.length() > 0) ? password :
default_password;
    String serverValue = (server_url.length() > 0) ? server_url : default_server;
    String apiKeyValue = (apikey.length() > 0) ? apikey : default_apikey;
    String htmlContent = R"(
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>ESP32 WiFi Configuration</title>
<style>
body {
font-family: Arial, sans-serif;
margin: 20px;
}
input[type="text"],
input[type="password"] {
width: 100%;
padding: 10px;
margin: 5px 0;

```

```
display: inline-block;
border: 1px solid #ccc;
border-radius: 4px;
box-sizing: border-box;
}
```

```
input[type="submit"]:hover {
  background-color: #45a049;
}
```

```
.container {
  padding: 20px;
  border-radius: 5px;
  background-color: #f2f2f2;
}
```

```
</style>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<div style="max-width: 600px; margin: 20px auto; padding: 20px; border:
1px solid #ccc; border-radius: 5px; background-color: #f9f9f9;">
```

```
<div class="container">
```

```
<h2>ESP WiFi Configuration</h2>
```

```
<form action="/save" method="post">
```

```
<label for="nama_ssid">WiFi SSID:</label>
```

```
<input type="text" id="nama_ssid" name="nama_ssid" value="">
```

```
+ nama_ssidValue + R(" required"><br>
```

```
<label for="password">WiFi Password:</label>
```

```
<input type="text" id="password" name="password" value="">
```

```
+ passwordValue + R(" required"><br>
```

```

<label for="server">Server URL:</label>
<input type="text" id="server" name="server" value=""
    + serverValue + R("(" required)><br>
<label for="apikey">API Key:</label>
<input type="text" id="apikey" name="apikey" value=""
    + apiKeyValue + R("(" required)><br>
<input style=" width: 100%;color: #fff; background-color: green;
padding: 10px 20px; text-decoration: none; border-radius: 4px;" type="submit"
value="SAVE CONFIGURATION">

```

```
</form>
```

```
<br>
```

```
<br>
```

Kembali Ke pengaturan Awal :

```
<a href="/reset" style="color: #fff; background-color: red; padding: 10px
20px; text-decoration: none; border-radius: 4px;">RESET DEFAULT</a>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
);
```

```
request->send(200, "text/html", htmlContent);
```

```
});
```

```
server.on("/save", HTTP_POST, [(AsyncWebServerRequest * request) {
```

```
if (request->args() > 0) { // Pastikan ada argumen yang disampaikan
```

```
for (uint8_t i = 0; i < request->args(); i++) {
```

```
if (request->argName(i) == "nama_ssid") {
```

```
nama_ssid = request->arg(i);
```

```
} else if (request->argName(i) == "password") {
```

```
password = request->arg(i);
```

```

    } else if (request->argName(i) == "server") {
        server_url = request->arg(i);
    } else if (request->argName(i) == "apikey") {
        apikey = request->arg(i);
    }
}

saveCredentialsToEEPROM(); // Simpan konfigurasi ke EEPROM

request->send(200, "text/html", R"(
    <div style="max-width: 600px; margin: 20px auto; padding: 20px; border:
1px solid #ccc; border-radius: 5px; background-color: #f9f9f9;">
        <h2 style="color: #4CAF50;">Konfigurasi Berhasil Disimpan</h2>
        <p><br>Klik tombol dibawah ini untuk restart esp <br><br><br><a
href="/restart" style="color: #fff; background-color: #4CAF50; padding: 10px
20px; text-decoration: none; border-radius: 4px;">RESTART ESP</a></p>
    </div>
</body>
)");
} else {
    request->send(400, "text/html", "Bad Request: Tidak ada data yang
disampaikan.");
}
});

server.on("/reset", HTTP_GET, [](AsyncWebServerRequest * request) {
    nama_ssid = default_nama_ssid;
    password = default_password;
    server_url = default_server;
    apikey = default_apikey;
    saveCredentialsToEEPROM();
    request->send(200, "text/html", R"(

```



```
<div style="max-width: 600px; margin: 20px auto; padding: 20px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; background-color: #f9f9f9;">
```

```
<h2 style="color: RED;">Konfigurasi Berhasil Di Reset</h2>
```

```
<p><br>Klik tombol dibawah ini untuk restart esp <br><br><br><a href="/restart" style="color: #fff; background-color: red; padding: 10px 20px; text-decoration: none; border-radius: 4px;">RESTART ESP</a></p>
```

```
</div>
```

```
    )");
```

```
  });
```

```
  server.on("/restart", HTTP_GET, [](AsyncWebServerRequest * request) {
```

```
    request->send(200, "text/html", R"(
```

```
      <head>
```

```
        <meta http-equiv="refresh" content="5;url=/">
```

```
      </head>
```

```
      <body>
```

```
        <div style="max-width: 600px; margin: 20px auto; padding: 20px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; background-color: #f9f9f9;">
```

```
          <p><br>ESP Restart... <br><br></p>
```

```
        </div>
```

```
      </body>
```

```
    )");
```

```
    ESP.restart(); // Restart ESP
```

```
    request->redirect("/");
```

```
  });
```

```
}
```

```
server.begin();
```

```
}
```

```
int looping_iot = 0;
```

```
int out_1 = 0;
```

```

int out_2 = 0;
int out_3 = 0;
int out_4 = 0;
int out_5 = 0;
int out_6 = 0;
int out_7 = 0;
int out_8 = 0;
int out_9 = 0;
int out_10 = 0;
void proses_iot(String nilai) {
    if (WiFi.status() != WL_CONNECTED) return;

    WiFiClient client;
    HTTPClient http;
    String url = server_url + apikey + nilai; // Menggunakan server_url
    url.replace(" ", "%20");
    Serial.println("Request URL: " + url);
    http.begin(client, url);
    int httpResponseCode = http.GET();
    if (httpResponseCode == HTTP_CODE_OK) {
        const size_t capacity = JSON_OBJECT_SIZE(1024);
        DynamicJsonDocument jsonDoc(capacity);
        String jsonResponse = http.getString();
        DeserializationError error = deserializeJson(jsonDoc, jsonResponse);
        if (error) {
            Serial.println("Error parsing JSON: " + String(error.c_str()));
            return;
        }
    }
}

```

```

for (int i = 1; i <= 10; i++) {
    String out = jsonDoc["out_" + String(i)].as<String>();
    Serial.println("out_" + String(i) + ": " + out);
}
out_1 = jsonDoc["out_1"].as<int>();
out_2 = jsonDoc["out_2"].as<int>();
out_3 = jsonDoc["out_3"].as<int>();
out_4 = jsonDoc["out_4"].as<int>();
out_5 = jsonDoc["out_5"].as<int>();
out_6 = jsonDoc["out_6"].as<int>();
out_7 = jsonDoc["out_7"].as<

int>();
out_8 = jsonDoc["out_8"].as<int>();
out_9 = jsonDoc["out_9"].as<int>();
out_10 = jsonDoc["out_10"].as<int>();
} else {
    Serial.println("Error Code: " + String(httpResponseCode));
}
http.end();
}

void setup() {
    Serial.begin(9600);
    pinMode(port_sensor_ph, INPUT);
}

```

```

lcd_i2c();
pinMode(port_led_merah, OUTPUT);
dipdip_led_merah();
pinMode(port_led_kuning, OUTPUT);
dipdip_led_kuning();
pinMode(port_led_hijau, OUTPUT);
dipdip_led_hijau();
//EEPROM.begin(512);
//BERI NILAI 1 JIKA MAU DIRESET (PERTAMA UPLOAD WAJIB RESET)
reset_default = 0;
//loadCredentialsFromEEPROM();
setupWiFi();
}
void loop() {
  float pHValue = baca_sensor_ph();

  debug("PH: " + (String)pHValue);

  //normal
  if (pHValue == 7.0) {
    on_led_hijau();
    off_led_kuning();
    off_led_merah();
  }
  //Basa
  if (pHValue > 7.0) {
    off_led_hijau();
    on_led_kuning();
  }
}

```

```
    off_led_merah();
}

//Asam
if (pHValue < 7.0) {
    off_led_hijau();
    off_led_kuning();
    on_led_merah();
}

//lcd_i2c("System Ready");
if (pHValue > 4.5) {
    if (looping_iot > 10) {
        delay(1000); // Tambah
        proses_iot("&ph_air=" + String(pHValue));
        debug("Mengirim Data ..");
        looping_iot = 0;
    } else {
        looping_iot = looping_iot + 1;
        Serial.println("Looping IOT : " + (String)looping_iot);
    }
}
else {
    Serial.println("Tidak kedeteksi");
}
}
```