



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



LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhammad Rizki Pratama
NIM : 062130701701
Jurusan/Program Studi : TEKNIK KOMPUTER/D3 TEKNIK KOMPUTER
Dosen Pembimbing : Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom
Judul Laporan Akhir : ALAT PENDEKTEKSI ASAM LAMBUNG MENGGUNAKAN
SENSOR PH TERCATAT PADA DATABASE

No	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1.	28/06/24	Revisi Prop	↓
2.	01/07/24	Proposal Acc	↓
3.	09/07/24	Lanjutan bab ke bab V	↓
4.	15/07/24	L. A Acc	↓

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 Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414
Website : www.polsri.ac.id E-mail : Info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhammad Rizki Pratama
NIM : 062130701701
Jurusan/Program Studi : TEKNIK KOMPUTER/D3 TEKNIK KOMPUTER
Dosen Pembimbing : Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom
Judul Laporan Akhir : ALAT PENDEKTEKSI ASAM LAMBUNG MENGGUNAKAN
SENSOR PH TERCATAT PADA DATABASE

No	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
		Revisi Bab I	<i>Adi</i>
		ACC Bab I	<i>Adi</i>
		Revisi Bab II	<i>Adi</i>
		ACC Bab II	<i>Adi</i>
		Revisi Bab III	<i>Adi</i>
		ACC Bab III	<i>Adi</i>
		Revisi Bab IV & V	<i>Adi</i>
		ACC Bab IV & V	<i>Adi</i>
		Rekomendasi Seminar	<i>Adi</i>

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 353434
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	: Muhammad Rizki Pratama
NIM	: 062130701701
Jurusan/Program Studi	: Teknik Komputer / DIII Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir	: Alat Pendeteksi Asam Lambung Menggunakan Sensor pH Tercatat Pada Database

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

Palembang, 12-Juli- 2024

Disetujui oleh,

Pembimbing I


Ir. Ahmad Bahrri Joni Malyan, M.Kom
NIP. 196007101991031001

Pembimbing II

Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom
NIP. 197503052001121005

No. Dok. :	Tgl. Bertaku	Hal. Hal
	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 : Slamet Widodo, M.Kom.
 Nama Mahasiswa : Muhammad Rizki Pratama
 NIM : 062130701701
 Jurusan / Program Studi : D3 Teknik Komputer
 Judul LA/ Skripsi : Alat Pendeteksi Asam Lambung Menggunakan Sensor pH Tercatat Pada Database

No	Uraian Revisi	Paraf
1.	gunakan referensi pH. Standard Intukuhni	
2.	label pengujian Hasil >< kesuguan Pengujian	


Palembang,
 Dosen Penguji,



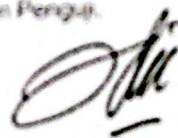
(Slamet Widodo, M.Kom)

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

Dosen Penguji : Adi Sutrisman, S.Kom, M.Kom
 Nama Mahasiswa : Muhammad Rizki Pratama
 NIM : 062130701701
 Jurusan / Program Studi : D3 Teknik Komputer
 Judul LA/ Skripsi : Alat Pendeteksi Asam Lambung Menggunakan Sensor pH Tercatat Pada Database

No	Uraian Revisi	Paraf
	TAK ada Revisi	

Palembang,
Dosen Penguji.



(Adi Sutrisman, S.Kom, M.Kom)

No. Dok. :	<p style="text-align: center;">Tgl. Berlaku</p> <p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI</p> <p style="text-align: center;">POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA</p> <p style="text-align: center;">Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id</p> <p style="text-align: center;">REVISI TUGAS AKHIR (TA)</p>	No. Rev. :
------------	--	------------

Dosen Penguji : Isnainy Azro,M.Kom
 Nama Mahasiswa : Muhammad Rizki Pratama
 NIM : 062130701701
 Jurusan /Program Studi : D3 Teknik Komputer
 Judul LA/ Skripsi : Alat Pendeteksi Asam Lambung Menggunakan Sensor ph Tercatat Pada
Database

No	Uraian Revisi	Paraf

Palembang,
 Dosen Penguji,

(Isnainy Azro,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 : Arsia Rini, M.Kom
 Nama Mahasiswa : Muhammad Rizki Pratama
 NIM : 062130701701
 Jurusan /Program Studi : D3 Teknik Komputer
 Judul LA/ Skripsi : Alat Pendeteksi Asam Lambung Menggunakan Sensor ph Tercatat Pada Database

No	Uraian Revisi	Paraf
	Abstrak , latar Belakang Batasan Masalah flowchart Penulisan	

Palembang,
 Dosen Penguji,

(Arsia Rini, M.Kom)

KODE PROGRAM ESP8266

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <FirebaseESP8266.h>
#include <time.h>

// Your WiFi credentials.
#define WIFI_SSID "MADONA TRAVEL"
#define WIFI_PASSWORD "bg1650ih"

// Your Firebase credentials.
#define FIREBASE_HOST "https://pengukur-ph-asam-lambung-default-
rtdb.firebaseio.com/"
#define FIREBASE_AUTH "AlzaSyDsJSDqCP-
wDZ0oXIIVw4NeFky0ENuXFhE"

// NTP Server
const char* ntpServer = "pool.ntp.org";
const long  gmtoffset_sec = 0;
const int   daylightOffset_sec = 0;

// Declare Firebase objects
FirebaseData firebaseData;
FirebaseAuth firebaseAuth;
FirebaseConfig firebaseConfig;

// Function prototype
String generateTimeBasedID();

void setup() {
  // Start the serial communication
  Serial.begin(115200);

  // Connect to Wi-Fi
  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.print("Connecting to ");
  Serial.println(WIFI_SSID);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(1000);
    Serial.print(".");
  }

  Serial.println();
  Serial.println("Connected to WiFi");
  Serial.println("IP address: ");
```



```

Serial.println(WiFi.localIP());

// Configure Firebase
firebaseConfig.database_url = FIREBASE_HOST;
firebaseConfig.signer.tokens.legacy_token = FIREBASE_AUTH;

// Initialize Firebase
Firebase.begin(&firebaseConfig, &firebaseAuth);
Firebase.reconnectWiFi(true);

// Initialize NTP
configTime(gmtOffset_sec, daylightOffset_sec, ntpServer);
}

void loop() {
// Check if data is available on the serial port
if (Serial.available() > 0) {
// Read pH data from the serial monitor
String pHData = Serial.readStringUntil('\n');
Serial.println(pHData); // Display data on the Serial Monitor for debugging

// Generate a unique ID based on the current internet time
String id = generateTimeBasedID();

// Create a JSON object
FirebaseJson json;
json.set("pH", pHData);

// Send JSON data to Firebase with the generated ID
if (Firebase.set(firebaseData, "/pHData/" + id, json)) {
Serial.println("Data sent to Firebase successfully");
} else {
Serial.print("Failed to send data to Firebase: ");
Serial.println(firebaseData.errorReason());
}
}
// Add any additional code to run after connecting to WiFi here
}

String generateTimeBasedID() {
time_t now = time(nullptr);
return String(now);
}

```

KODE PROGRAM ARDUINO UNO

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <SoftwareSerial.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4); // I2C address 0x27, 20 columns and 4 rows

const int sensorPin = A0; // Pin analog untuk sensor pH
unsigned long startTime; // Waktu mulai pengecekan

// Variabel untuk menghitung rata-rata pH
float totalPH = 0;
int count = 0;

// Pin untuk komunikasi dengan ESP8266
SoftwareSerial espSerial(2, 3); // RX, TX

void setup() {
  Serial.begin(115200); // Inisialisasi komunikasi serial
  espSerial.begin(115200); // Inisialisasi komunikasi serial dengan ESP8266
  lcd.init(); // Inisialisasi layar LCD I2C
  lcd.backlight();

  lcd.setCursor(0, 0); // Pindahkan kursor ke baris pertama
  lcd.print("Selamat Datang!"); // Tampilkan pesan selamat datang
  lcd.setCursor(0, 1); // Pindahkan kursor ke baris kedua
  lcd.print("Di Pengecekan"); // Tampilkan pesan cek kadar asam lambung
  lcd.setCursor(0, 2); // Pindahkan kursor ke baris ketiga
  lcd.print("Kadar ASAM LAMBUNG"); // Tampilkan pesan selamat datang

  delay(10000); // Tunda 10 detik sebelum memulai pengecekan pH
  startTime = millis(); // Catat waktu mulai pengecekan
}

void loop() {
  lcd.clear(); // Bersihkan layar sebelum menampilkan nilai pH

  // Hitung waktu yang telah berlalu sejak pengecekan dimulai
  unsigned long currentTime = millis();
  unsigned long elapsedTime = currentTime - startTime;

  // Lakukan pengecekan selama 1 menit (60000 ms)
  if (elapsedTime <= 60000) {
    float pHValue = readPH(); // Baca nilai pH dari sensor
```

```

// Tambahkan nilai pH ke total dan increment jumlah pembacaan
totalPH += pHValue;
count++;

// Tampilkan nilai pH di LCD
lcd.setCursor(0, 0); // Pindahkan kursor ke baris pertama
lcd.print("pH: "); // Tampilkan label "pH: "
lcd.print(pHValue); // Tampilkan nilai pH

// Tampilkan status pH di baris kedua
lcd.setCursor(0, 1); // Pindahkan kursor ke baris kedua

if (pHValue > 8.0) {
  lcd.print("pH Tinggi!"); // Pesan untuk pH tinggi
} else if (pHValue < 6.0) {
  lcd.print("pH Rendah"); // Pesan untuk pH rendah
} else {
  lcd.print("pH Normal"); // Pesan untuk pH normal
}

// Kirim nilai pH ke ESP8266
espSerial.print("pHValue:");
espSerial.println(pHValue);

delay(1000); // Tunda 1 detik sebelum membaca ulang nilai pH
} else {
  // Pengecekan selesai setelah 1 menit
  lcd.setCursor(0, 0); // Pindahkan kursor ke baris pertama
  lcd.print("Pengecekan Selesai"); // Tampilkan pesan pengecekan selesai
  lcd.setCursor(0, 1); // Pindahkan kursor ke baris kedua
  lcd.print("Terima Kasih!"); // Tampilkan pesan terima kasih

  // Hitung rata-rata pH
  float averagePH = totalPH / count;

  // Tampilkan rata-rata pH
  lcd.setCursor(0, 2); // Pindahkan kursor ke baris ketiga
  lcd.print("Rata-rata pH: ");
  lcd.print(averagePH);

  // Kirim rata-rata nilai pH ke ESP8266
  espSerial.print("AvgPH:");
  espSerial.println(averagePH);

  // Menghentikan program atau menambahkan logika berikut untuk tindakan
  setelah pengecekan selesai

```

```
while (true) {  
  // Jika ingin menambahkan logika tambahan setelah pengecekan selesai, Anda  
  bisa menambahkannya di sini  
  delay(1000); // Tetap di loop ini, misalnya menampilkan pesan lain atau  
  menunggu input  
}  
}
```

```
// Fungsi untuk membaca nilai pH dari sensor  
float readPH() {  
  int sensorValue = analogRead(sensorPin); // Baca nilai analog dari pin sensor  
  float voltage = sensorValue * (5.0 / 1024.0); // Konversi nilai analog ke voltase  
  (untuk referensi 5V dan resolusi ADC 10-bit)
```

```
  // Konversi voltase ke nilai pH menggunakan kalibrasi yang sesuai  
  float pHValue = -10.64 * voltage + 39.19; // Menggunakan hasil kalibrasi yang  
  sesuai
```

```
  // Tampilkan hasil pembacaan ke Serial Monitor  
  Serial.print("Sensor pH Value: ");  
  Serial.println(pHValue);
```

```
  return pHValue; // Kembalikan nilai pH yang dibaca  
}
```