

## LAMPIRAN



Rantauprapat, 15 Desember 2025

Nomor : 184/PUDAM-TB/XII/2025  
Lamp : 1 (satu) berkas  
Hal : Memberikan Izin Penelitian

Kepada Yth;  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Labuhanbatu  
Di -

Tempat.

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Labuhanbatu program Studi S-1 Teknologi Informasi, Nomor : 04/TI/FST-ULB/XI/2025 pada tanggal 10 November 2025 perihal permohonan tempat pelaksana izin penelitian. Berkenaan hal tersebut, PUDAM Tirta Bina Kab. Labuhanbatu tidak keberatan dan memberi izin penelitian kepada siswa:

No.	Nama Siswa	NPM	Judul Penelitian
1.	Berta Sarlina Polentina Br. Lumban Siantar	2208100016	Monitoring Realtime Kualitas Air Berbasis IOT Menggunakan Sensor TDS dan ESP32

Dengan ketentuan yang bersangkutan harus mengikuti semua aturan yang berlaku pada PUDAM Tirta Bina Labuhanbatu.  
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terimakasih.

An. Plt. DIREKTUR PUDAM TIRTA BINA LABUHANBATU  
KABAG. ADM. UMUM & KEU

  
**H.TAUFIK HIDAYAT, ST**  
NIK/H4.77.04

```

#define BLYNK_PRINT Serial

#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6JQoCSpXD"

#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Monitoring Air"

#define BLYNK_AUTH_TOKEN

"1HbzNCHWkO14bMsYcCMSqPsWUcEOcI2s"

#include <WiFi.h>

#include <BlynkSimpleEsp32.h>

#include <OneWire.h>

#include <DallasTemperature.h>

#include <U8g2lib.h>

#define TdsSensorPin 34

#define ONE_WIRE_BUS 15

const float TdsFactor = 0.5;

// DS18B20

OneWire oneWire(ONE_WIRE_BUS);

DallasTemperature sensors(&oneWire);

// OLED (I2C)

U8G2_SSD1306_128X64_NONAME_F_HW_I2C u8g2(U8G2_R0);

```

```

float temperature = 0;

float tdsValue = 0;

String kualitasAir = "";

int kondisiTerakhir = 0;

char ssid[] = "ANOMALI";

char pass[] = "kopisusu";

void setup() {

  Serial.begin(115200);

  sensors.begin();

  u8g2.begin();

  analogReadResolution(12);

  Blynk.begin(BLYNK_AUTH_TOKEN, ssid, pass);

  Serial.println("Sistem Monitoring Air Aktif...");

}

void loop() {

  Blynk.run();

  // ===== BACA SENSOR =====

  sensors.requestTemperatures();

```

```

temperature = sensors.getTempCByIndex(0);

int analogValue = analogRead(TdsSensorPin);

float voltage = analogValue * (3.3 / 4095.0);

float compensation = 1.0 + 0.02 * (temperature - 25.0);

float compensatedVoltage = voltage / compensation;

tdsValue = (compensatedVoltage * 1000) / TdsFactor;

// ===== ANALISIS KUALITAS AIR =====

if (tdsValue < 300) {

    kualitasAir = "Bagus";

} else if (tdsValue > 600) {

    kualitasAir = "Tidak Bagus";

} else if (tdsValue > 1000) {

    kualitasAir = "Tidak Bagus";

}

// ===== TAMPIL DI SERIAL =====

Serial.print("Suhu: ");

Serial.print(temperature);

Serial.print(" °C | TDS: ");

Serial.print(tdsValue);

Serial.print(" ppm | Status: "); Serial.println(kualitasAir);

```

```
// ===== KIRIM KE BLYNK =====  
  
Blynk.virtualWrite(V1, temperature);  
  
Blynk.virtualWrite(V2, tdsValue);  
  
Blynk.virtualWrite(V3, kualitasAir);  
  
  
// ===== TAMPIL DI OLED =====  
  
u8g2.clearBuffer();  
  
u8g2.setFont(u8g2_font_ncenB08_tr);  
  
u8g2.drawStr(0, 12, "Monitoring Air");  
  
u8g2.setCursor(0, 30);  
  
u8g2.print("Suhu : ");  
  
u8g2.print(temperature);  
  
u8g2.print(" C");  
  
u8g2.setCursor(0, 48);  
  
u8g2.print("TDS : ");  
  
u8g2.print(tdsValue);  
  
u8g2.print(" ppm");  
  
u8g2.setCursor(0, 64);  
  
u8g2.print("Status: ");  
  
u8g2.print(kualitasAir);  
  
u8g2.sendBuffer();
```

```
delay(1000);  
}
```