

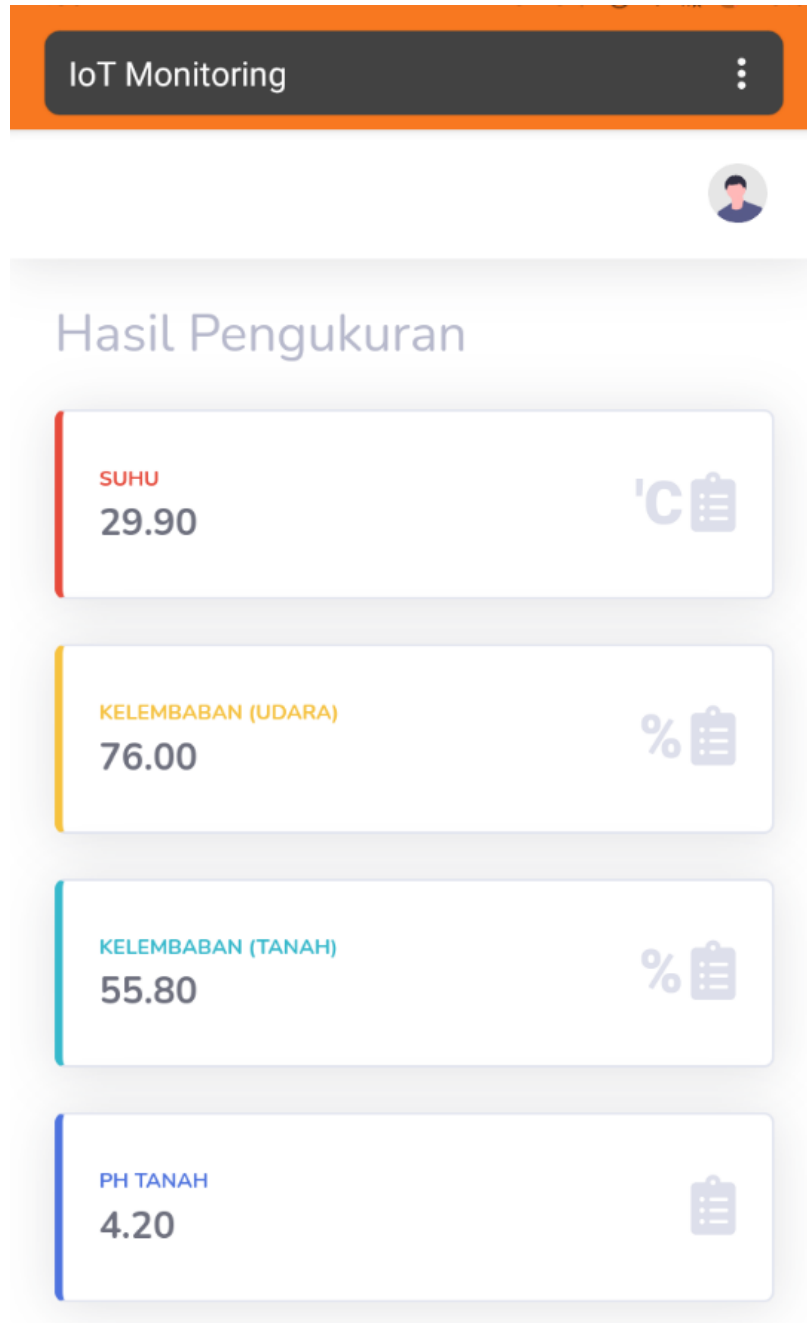
DAFTAR PUSTAKA

- Adharini. 2009. Budidaya dan penyulingan tanaman nilam aceh (pogostemon cablin benth) di deni nursery and Gardening. *Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Boni, o. (2016, September 8). *[Android] Apa itu Firebase ?* Diambil kembali dari COOLNETKID.
- Hariyani, E. Widaryanto, dan N. Herlina. 2015. Pengaruh Umur Panen terhadap Randemen dan Kualitas Minyak Atsiri Tanaman Nilam. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(3) : 205-211.
- Ilhami, M. (2017). *Pengenalan Google Firebase Untuk*, 18-19.
- Krismawati. A. 2005. Nilam Dan Potensi Pengembangannya Kalteng Jadikan Komoditas Rintisan. Tabloid Sinar Tani 26 Januari-1 Februari 2005. *Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah*.
- Mansur. M dan I.M. Tasma. 1987. Plasma Nutfah Tanaman Nilam. Litro III (1) Hal : 61-62.
- Martin. (2018, Februari 3). *Apa yang dimaksud dengan Deployment Diagram?* Retrieved from dictio: <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-deployment-diagram/15125>
- Naa, C. F., dan L. Halim. 2016. Sistem Monitoring dan Kontrol Suhu dan Kelembaban pada Rumah Kaca. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*:1-12.
- Naa, C. F., E. Padang., Y. S. Handayani, dan Hendro. 2015. Sistem Monitoring dan Kontrol Rumah Kaca berbasis Arduino, LabView dan Antarmuka Web . *Prosiding SKF*: 594-601.
- Nasution, T 2020. Optimalisasi Cloud Storage Untuk Aksesibilitas Data Image Pada Mobile Apps Di Stmik Amik Riau. *Joisie Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 4(1): 29-35
- Prasetyo, A., U. Nurhasan., dan G. Lizuardi. 2018. Implementasi IoT pada Sistem Monitoring dan Pengendali Sirkulasi Air Tanaman Hidroponik. *Jurnal Informatika Polinema*, 5 (1): 31-36.

- Sanjaya, O. (2018). Rancang Bangun Sistem Penyiraman Otomatis Berbasis IOT Melalui Blynk Sebagai Penunjang Urban Farming. *Digital Repository Universitas Jember*: 1-29.
- Sasmoko, D., R. Horman. 2020. Sistem Monitoring Aliran Air Dan Penyiraman Otomatis Pada Rumah Kaca Berbasis IOT Dengan Esp8266 Dan Blynk. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 4(1): 1-10.
- Syaikhu, A. (n.d.). Komputasi Awan Cloud (Cloud Computing) Perpustakaan Pertanian. *Pustakawan Indonesia Volume 10 No.1*.
- M. B. Ulum. (2018). Desain Internet of Things (IoT) untuk Optimasi Produksi Pada Agroindustri Karet. *SEBATIK*, 22(2), 69–73.
- Winarni, I., dan T. K. Waluyo. 2010. Aplikasi Arang Kompos Bioaktif pada Budidaya Nilam terhadap Kualitas Produk Minyak Nilam. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 28 (4): 406-414.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tampilan Aplikasi Berbasis Web



Lampiran 2 Sintaks Program

```
#include <Mux.h>
#include "MUX74HC4067.h"
#include "b64.h"
#include "HttpClient.h"
#include "ESP8266WiFi.h"
#include "ESP8266HTTPClient.h"
#include "Wire.h"
#include "DHT.h"
#include "HTTPClient.h"
#define DHTPIN D7
#define DHTTYPE DHT11
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
HttpClient http();
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16, 2);
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

//sesuaikan posisi pin select
int s0 = D3;
int s1 = D6;
int s2 = D5;
//gunakan A0 sebagai input
int analogPin = 0;
//variabel untuk menyimpan nilai input
int nilaiInput = 0;
//variable
float suhu = 0.00;
float kelembaban_udara = 0.00;
float ph_tanah = 0.00;    //pH value after conversion
float kelembaban_tanah = 0.00;    //moisture reading
float outputValue = 0.00;
```

```

unsigned long interval = 10000;
unsigned long previousMillis = 0;
unsigned long interval1 = 1000;
unsigned long previousMillis1 = 0;
const char* ssid = "DASIR";
const char* pass = "keluargacerama";
const char* host = "192.168.0.9";

void setup() {
  //aktifkan komunikasi serial
  Serial.begin(9600);
  lcd.begin();
  dht.begin();

  // Koneksi ke Wifi
  WiFi.begin(ssid, pass);
  Serial.print("connecting....");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    delay(500);

    Serial.println();
    Serial.print("Connected with IP: ");
    Serial.println(WiFi.localIP());
    Serial.println();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Connected: ");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print(WiFi.localIP());
    delay(2000);
    lcd.clear();

```

```

}
//jadikan pin select sebagai output
pinMode(s0, OUTPUT);
pinMode(s1, OUTPUT);
pinMode(s2, OUTPUT);
}
void loop() {
  // Sensor DHT11 membaca suhu dan kelembaban
  suhu = dht.readTemperature();
  kelembaban_udara = dht.readHumidity();

  // Memeriksa apakah sensor berhasil membaca suhu dan kelembaban
  if (isnan(suhu) || isnan(kelembaban_udara)) {
    Serial.println("Gagal membaca sensor DHT11");
    return;
  }

  Serial.print("Humidity: ");
  Serial.print(kelembaban_udara);
  Serial.print("% Temperature: ");
  Serial.print(suhu);
  Serial.print("°C ");
  Serial.println(" ");
  Serial.print(".....");
  Serial.println();

  inputMultiplekser(0);
  nilaiInput = analogRead(analogPin);
  //status tanah
  unsigned long currentMillis = millis(); // grab current time
  kelembaban_tanah = ( 100.00 - ( (nilaiInput / 1023.00) * 100.00 ) );

```

```

if ((unsigned long)(currentMillis - previousMillis1) >= interval1) {

    Serial.println(nilaiInput);
    Serial.print("Soil Moisture is = ");
    Serial.print(kelembaban_tanah);
    Serial.print("%");
    previousMillis1 = millis();
    Serial.println(" ");
    Serial.print(".....");
    Serial.println();
}

inputMultiplekser(1);
nilaiInput = analogRead(analogPin);
//rumus didapat berdasarkan datasheet
ph_tanah = (-0.0127*nilaiInput)+7.3855;
//Serial.print("Sensor 15 : ");Serial.println(outputValue);
    Serial.println(nilaiInput);
    Serial.print("pH Tanah = ");
    Serial.println(ph_tanah);
    Serial.println(".....");
delay(3000);
//menampilkan nilai data di lcd
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Temperatur : ");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print(suhu, 1);
lcd.print((char)223);
lcd.print("C ");

delay(5000);
lcd.clear();

```

```

//Printing Humidity
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Kelembaban Udara : ");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print(kelembaban_udara, 1);
lcd.print(" %");

delay(5000);
lcd.clear();

//Printing moisturePersentage
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Kelembaban tanah");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print(kelembaban_tanah, 1);
lcd.print(" %");

delay(5000);
lcd.clear();

//Printing ph
lcd.setCursor(00, 00);
lcd.print("PH tanah :");
lcd.setCursor(00, 01);
lcd.print(ph_tanah, 1);
lcd.print(" %");
delay(3000);

// Memberikan status suhu dan kelembaban kepada firebase
WiFiClient client;

```



```

if( !client.connect(host, 80))
{
    Serial.println ("Connetion Failed");
    return;
}

//kirim data ke database
String Link;
String go;
HTTPClient http;
Link = "http://192.168.0.9/iot_website/insert.php?suhu=" + String(suhu)+
"&kelembaban_udara="+String (kelembaban_udara)+"&kelembaban_tanah="+
String (kelembaban_tanah)+"&ph_tanah="+String (ph_tanah);

http.begin(Link);
http.GET();

//baca respon
String respon = http.getString();
Serial.println(respon);
http.end();

delay(4000);
}
void inputMultiplekser(int c){
    if (c==0){
        digitalWrite(s0,LOW);
        digitalWrite(s1,LOW);
        digitalWrite(s2,LOW);
    }
    else if (c==1){

```

```
digitalWrite(s0,HIGH);  
digitalWrite(s1,LOW);  
digitalWrite(s2,LOW);  
}  
delay(3000);  
}
```

Lampiran 3 Data Hasil Pengukuran Per jam

waktu	suhu	kelembaban_udara	kelembaban_tanah	ph_tanah1
8:00:00 AM	28.90	92.00	59.92	4.19
9:00:00 AM	28.40	82.00	53.08	3.69
10:00:00 AM	36.10	71.00	60.02	4.36
11:00:00 AM	35.30	69.00	56.99	3.52
12:00:00 PM	36.10	68.00	56.50	3.52
1:00:00 PM	36.10	65.00	56.89	3.50
2:00:00 PM	35.40	67.00	56.99	3.55
3:00:00 PM	36.10	67.00	58.36	3.69
4:00:00 PM	35.90	67.00	57.77	3.61
5:00:00 PM	37.00	65.00	57.97	3.54

waktu	suhu	kelembaban_udara	kelembaban_tanah	ph_tanah2
8:01:00 AM	28.90	87.00	59.92	4.19
9:00:00 AM	36.10	66.00	57.77	3.50
10:00:00 AM	36.80	64.00	57.48	3.51
11:00:00 AM	37.20	61.00	58.36	3.42
12:00:00 PM	39.70	60.00	57.09	3.41
1:00:00 PM	35.90	66.00	73.31	4.68
2:00:00 PM	35.90	66.00	57.28	3.60
3:00:00 PM	37.00	65.00	58.16	3.60
4:00:00 PM	37.60	62.00	56.40	3.46
5:00:00 PM	39.10	58.00	56.40	3.38