

LAPORAN PRATIKUM MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN MENGGUNAKAN NODEMCU ESP8266 DAN SENSOR DHT11

Disusun Guna Memenuhi

Tugas Mata Kuliah : Internet Of Think

Dosen Pengampu : Solichudin M.T



Disusun Oleh :

Muhamad bunan imtias	(2208096088)
Bagus febrianto	(2208096006)
Maulachusnan Nursafaat	(2208096020)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG 2025

I. Pendahuluan

Proyek ini merupakan implementasi sistem monitoring suhu dan kelembapan secara real-time menggunakan mikrokontroler ESP8266, sensor DHT11/DHT22, dan platform cloud ThingSpeak sebagai antarmuka visualisasi data. ESP8266 digunakan untuk membaca data dari sensor DHT11 dan menampilkannya ke layar LCD maupun mengirimkannya ke platform ThingSpeak. Sensor DHT11 dapat mendeteksi suhu dan kelembapan dengan cukup baik, dan datanya bisa diakses secara langsung dan jarak jauh. Layar LCD 16x2 menampilkan informasi suhu dan kelembapan secara real-time, sehingga memudahkan pemantauan secara langsung. Sistem ini juga mampu terhubung dengan WiFi dan mengirim data secara berkala ke internet, memungkinkan kita memantau kondisi lingkungan dari mana saja.

II. Pembahasan

A. Tujuan Percobaan

1. Mahasiswa mampu menggunakan NESP8266
2. Mahasiswa mampu menggunakan DHT11
3. Mahasiswa mampu membuat perogram untuk DHT11 ke ESP8622

B. Buat Channel di ThingSpeak <https://thingspeak.mathworks.com/>

1. Daftar/login ke ThingSpeak
 - Buat channel baru
 - Aktifkan field 1 dan field 2 untuk suhu dan kelembapan
 - Salin Write API Key
2. Instal Library di Arduino IDE
 - Melalui Library Manager:
 - DHT sensor library by Adafruit
 - ThingSpeak library
 - ESP8266 board melalui Board Manager

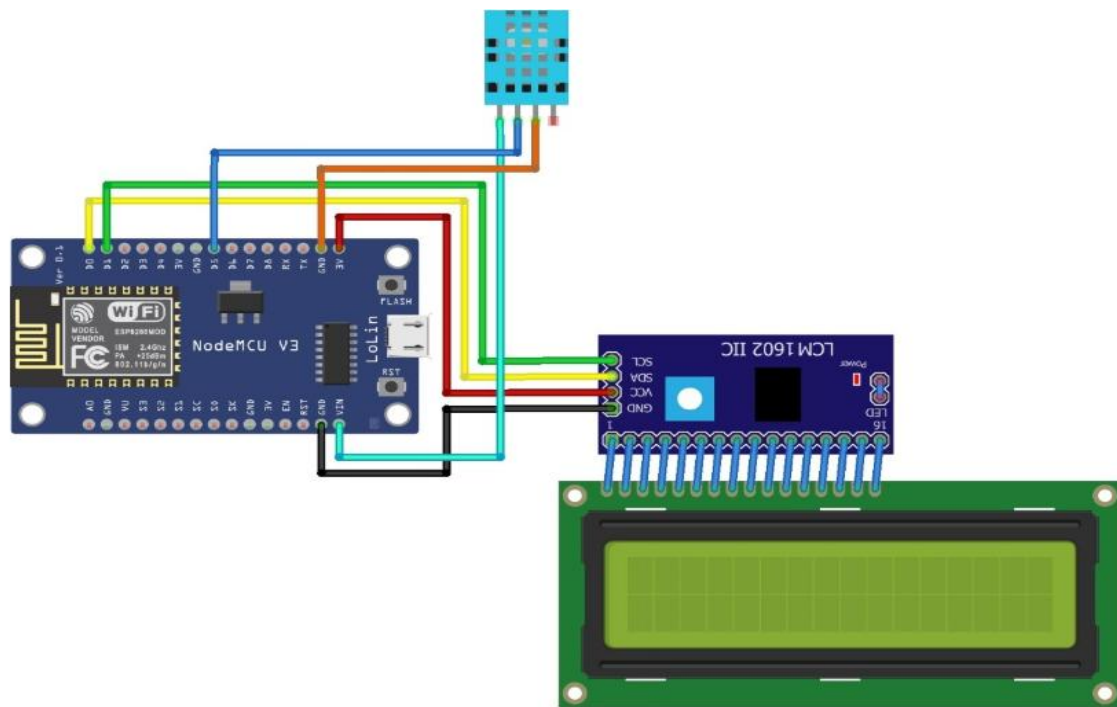
Hardware :

1. Esp8266
2. LCD 16x2 I2C
3. Sensor DHT11

Software dan Tools :

1. Arduino IDE
2. Library:
 - ESP8266WiFi.h
 - DHT.h
 - ThingSpeak.h
3. ThingSpeak (akun dan channel)

3. Desain Circuit



4. Wiring Diagram

Komponen	Pin ESP8266	Keterangan
DHT11	D5 (GPIO14)	Data DHT11
	3V3	VCC DHT11
	GND	GND DHT11
LCD 16x2 (I2C)	D1 (GPIO5)	SCL (Serial Clock)
	D2 (GPIO4)	SDA (Serial Data)
	5V / 3V3	VCC LCD
	GND	GND LCD

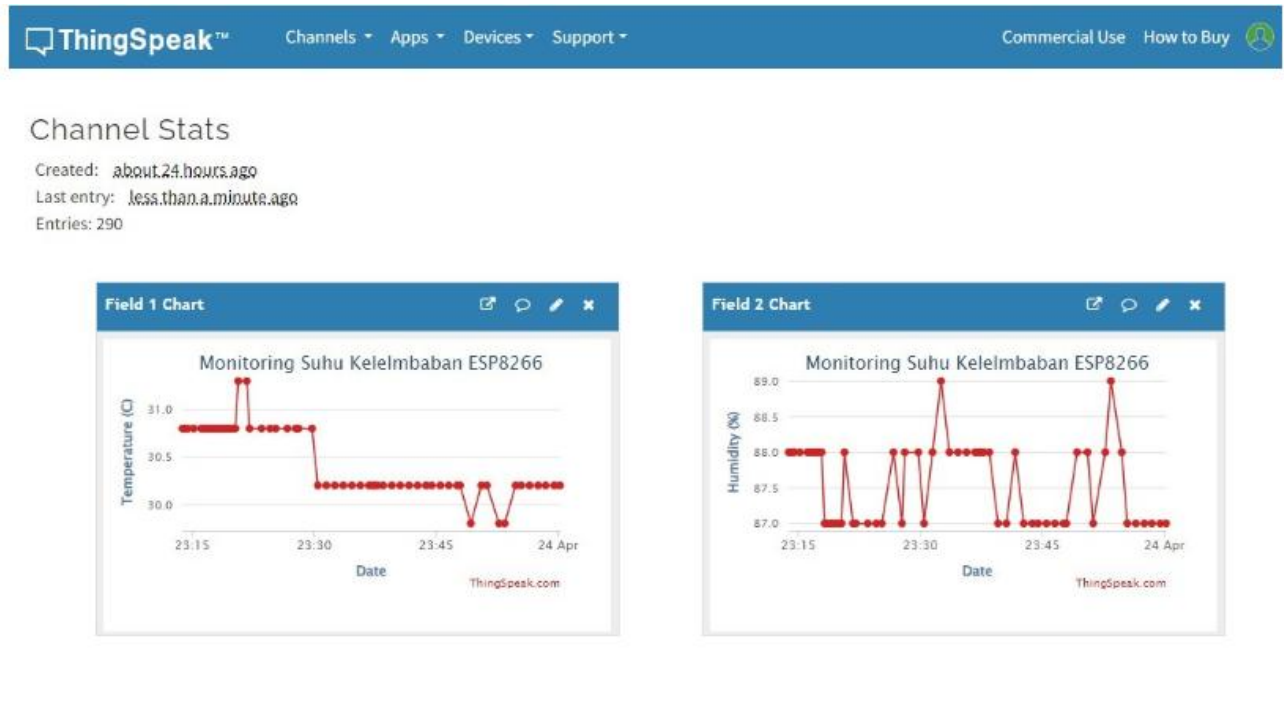
5. Code

Upload Kode ke ESP8266

```
/*
/*
/////
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI WALISONGO
Anggota Kelompok:
MUHAMAD
BUNAN IMTIAS 2208096088
///
///
///
//*/
BAGUS FEBRIANTO 2208096006
MAULA CHUSNAN NURSAFAAT 2208096020
*/
// Mengimpor library DHT untuk membaca sensor DHT11 #include "DHT.h"
// Mendefinisikan pin data sensor DHT11 terhubung ke pin GPIO 21 #define
DHTPIN 21
// Menentukan tipe sensor yang digunakan (DHT11)
#define DHTTYPE DHT11
// Membuat objek dht dari class DHT dengan pin dan tipe sensor DHT dht
(DHTPIN, DHTTYPE);
void setup() {
}
// Memulai komunikasi serial dengan kecepatan 115200 bps
Serial.begin(115200);
// Menampilkan pesan awal di Serial Monitor Serial.println("DHT11 Sensor
Monitoring");
// Menginisialisasi sensor DHT11
dht.begin();
void loop() {
// Membaca kelembapan dari sensor
float h = dht.readHumidity();
// Membaca suhu dalam derajat Celsius dari sensor float t =
dht.readTemperature();
// Mengecek apakah pembacaan gagal (hasilnya NaN / Not a Number) if (isnan(h)
|| isnan(t)) {
}
Serial.println("Gagal membaca dari sensor DHT11!");
return; // Keluar dari loop saat ini dan ulangi lagi nanti
// Menampilkan kelembapan dan suhu ke Serial Monitor
Serial.print("Humidity: ");
Serial.print(h);
Serial.print("% Temperature: ");
Serial.print(t);
Serial.println("°C");
// Menunggu 2 detik sebelum melakukan pembacaan ulang delay(2000);
}
```

6. Hasil Uji Coba

Setelah program dijalankan, Serial Monitor menampilkan data suhu dan kelembapan seperti berikut



7. Kesimpulan

Mahasiswa mampu melakukan praktikum Sensor DHT11 berhasil membaca data suhu dan kelembapan secara real-time dengan bantuan mikrokontroler ESP8266. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan dapat digunakan untuk proyek monitoring lingkungan berbasis IoT