

**UJIAN TENGAH SEMESTER**  
**SIMULASI KIPAS ANGIN OTOMATIS BERBASIS IoT**  
**MENGGUNAKAN AKTUATOR SEBAGAI RELAY**  
***EMBEDDED SYSTEM***



**MUHAMAD RAFLY ADITYA**  
**3332200090**  
**TEL622307 SISTEM EMBEDDED GANJIL**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**  
**2022/2023**

# **BAB I**

## **DESKRIPSI**

### **a. Latar Belakang**

Terlalu panas atau terlalu dingin membuat orang tidak nyaman. Pemerintah juga menghimbau kepada masyarakat umum untuk menghemat listrik. Menghemat listrik sebenarnya cukup sederhana, salah satu cara yaitu menggunakan listrik hanya saat dibutuhkan. Tapi ini adalah detail kecil yang sering diabaikan oleh kebanyakan orang. Misalnya, kita mungkin lupa mematikan kipas angin tanpa mengetahui suhu ruangan.

Mempertimbangkan situasi ini, saya membuat simulasi pengontrol kipas angin. Kipas akan hidup/mati secara otomatis ketika suhu ruangan melebihi suhu yang disetel. Oleh karena itu pada Ujian Tengah Semester ini penulis ingin menggunakan sistem mikrokontroler ESP32 dengan fungsi komponen seperti sensor suhu, relay sebagai aktuator dan LED sebagai indikator relay.

### **b. Cara Kerja**

Tahap pertama ESP akan menyala lalu inisiasi wifi dan sensor DHT, sensor mendeteksi suhu dengan menggunakan sensor suhu dan kelembaban. Tahap kedua output sensor diambil dan dilakukan konversi nilai suhu menjadi angka yang sesuai dalam skala celcius, selanjutnya ESP mengirim hasil baca ke thingspeak. Kecepatan kipas dikendalikan dengan menggunakan aktuator sebagai relay. Dan tahap ketiga dari saat suhu panah lebih dari 30 (bisa disetting) esp akan menyalakan relay (disimulasi indikator LED sebagai relay)

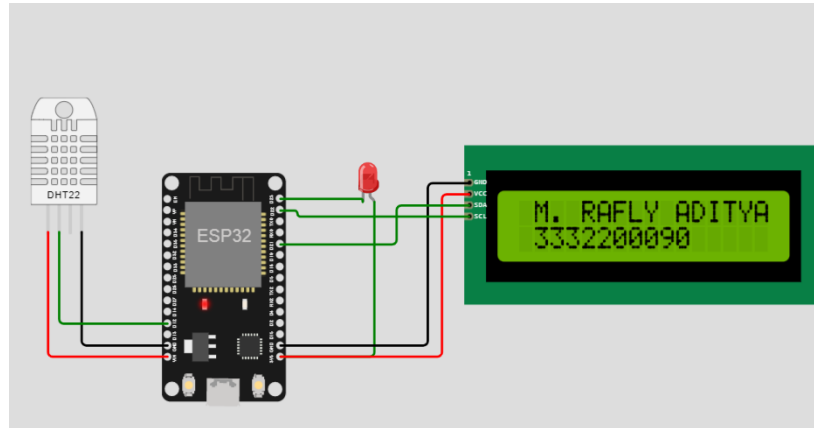
### **c. Prospek Kerja**

Tubuh manusia selalu melepaskan energi, terutama panas tubuh. Ketika panas dihasilkan dari suhu udara, manusia biasanya lebih memilih solusi untuk menggunakan kipas angin dan AC untuk menghilangkan rasa panas. Namun, kipas angin yang biasa digunakan tidak praktis karena harus dinyalakan dan dimatikan secara manual. Maka proyek ini mensimulasikan kipas angin otomatis.

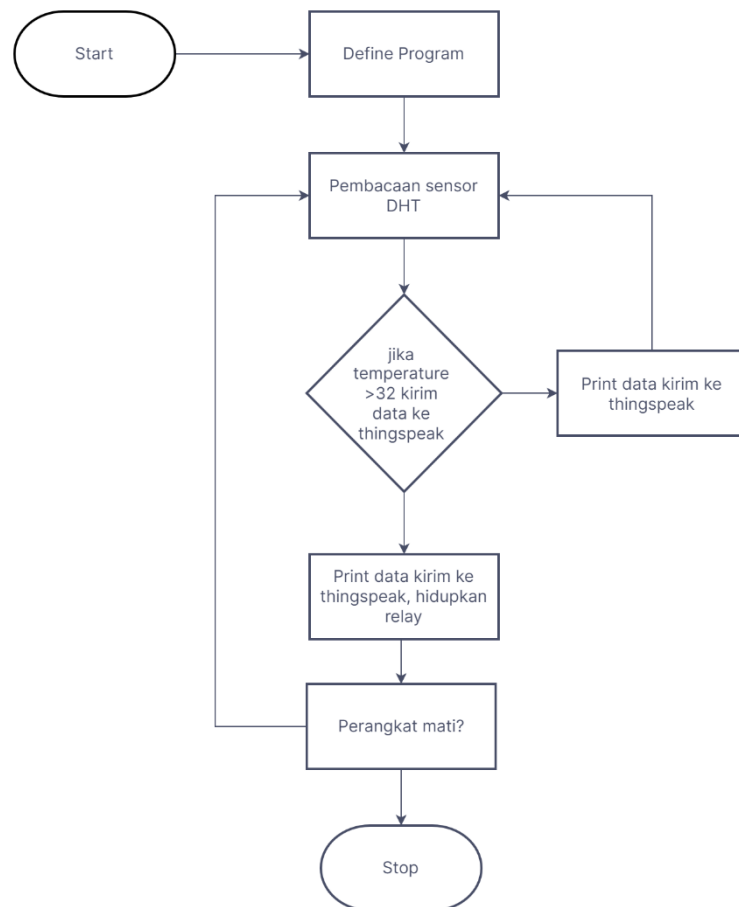
## BAB II

### METODE

#### a. Skematik Hardware



#### b. Flowchart Software



## BAB III

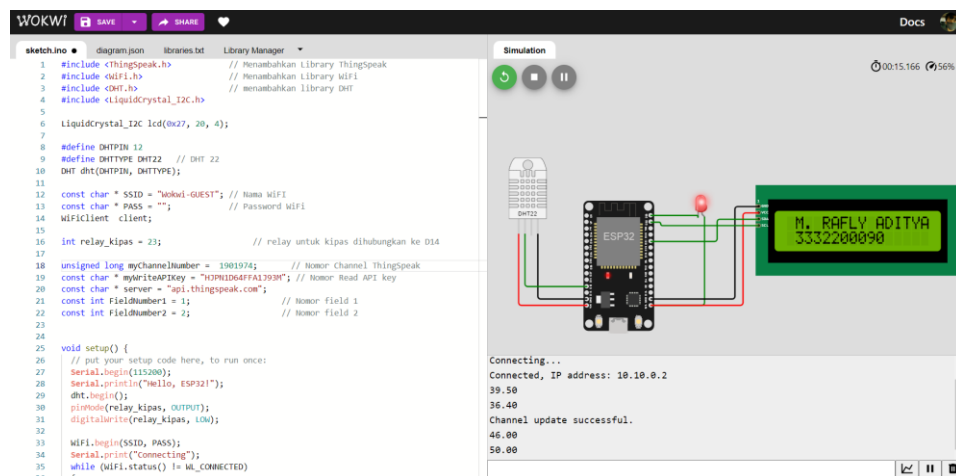
### SIMULASI

#### a. Wokwi

Berikut adalah link akses Wokwi simulasi kipas angin otomatis:

<https://wokwi.com/projects/346047707168637523>

Berikut tampilan pada Wokwi

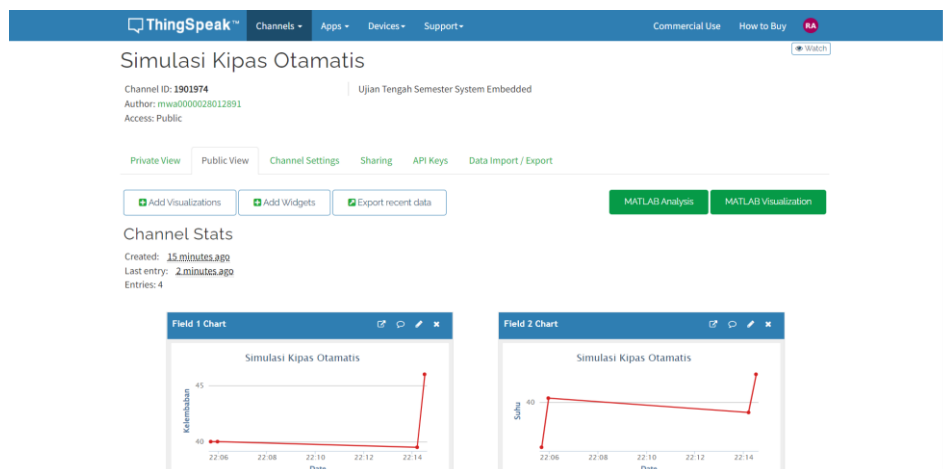


#### b. ThingSpeak

Berikut adalah link akses ThingSpeak simulasi kipas angin otomatis:

<https://thingspeak.com/channels/1901974>

Berikut tampilan pada ThingSpeak



## **BAB IV**

### **REFERENSI**

- [1] S. I. Langi, J. Wuwung and A. Lumenta, "Kipas Angin Otomatis Dengan Menggunakan Sensor Suhu," *E-Jouenal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 3(5), pp. 41-48, 2014.
- [2] Y. and B. Daifullah, Rancang Bangun Sistem Kipas Angin Otomatis Menggunakan Sensor Suhu dan Pir Berbasis IOT Esp32, Jember: Politeknik Negeri Jember, 2021.
- [3] N. A. Leo and W. Sugianto, "Nardo, Aljo Leo, and Weri Sugianto. "Simulation of automatic fan with LM35 temperature sensor using ATMEGA8535 microcontroller in Proteus application," *Journal of Engineering and Applied Technology*, vol. 1(1), 2020.