



MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN BERBASIS THINGSPEAK PADA RUMAH JAMUR TIRAM

Julianti Habibuddin¹, Muslimin² dan Muh. Fadil Prasetyo³

¹²³Politeknik ATI Makassar

¹juliantihabibuddin@atim.ac.id, ²muslimin@atim.ac.id, ³fadilprasetyo88@gmail.com

ABSTRAK

Budidaya jamur tiram memerlukan perawatan dan perlakuan khusus sehingga jamur dapat tumbuh seperti lingkungan alaminya. Mengetahui suhu dan kelembapan rumah jamur menjadi hal yang penting untuk proses penyiraman yang merupakan langkah untuk menjaga kelembapan rumah jamur. Pada beberapa industri kecil menengah (IKM) jamur tiram melakukan proses penyiraman rumah jamur secara manual apabila cuaca panas (masih memperkirakan suhu ruangan belum berbasis data). hal tersebut kurang efektif sehingga dibutuhkan penelitian perancangan alat monitoring suhu dan kelembapan berbasis thingspeak. Pada perancangannya digunakan sensor DHT22 yang berfungsi mendeteksi suhu dan kelembapan pada rumah jamur. Mikrokontroler yang digunakan berupa nodeMCU ESP32 yang dapat terhubung dengan platform IoT. Platform Iot yang digunakan untuk memonitoring suhu dan kelembapan rumah jamur adalah ThingSpeak. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh waktu pengamatan 10 menit yaitu pukul 21:15 – 21:25 di peroleh nilai suhu 26,3° - 26,4° C dan kelembapan 95 – 97% sehingga pada waktu tersebut tidak perlu dilakukan penyiraman karena suhu dan kelembapan memenuhi untuk suhu ruang rumah jamur tiram yaitu suhu 22° - 28° C dan kelembapan 70-90%.

Kata kunci: Jamur, Suhu, Kelembapan, DHT22 dan ThingSpeak

1. PENDAHULUAN

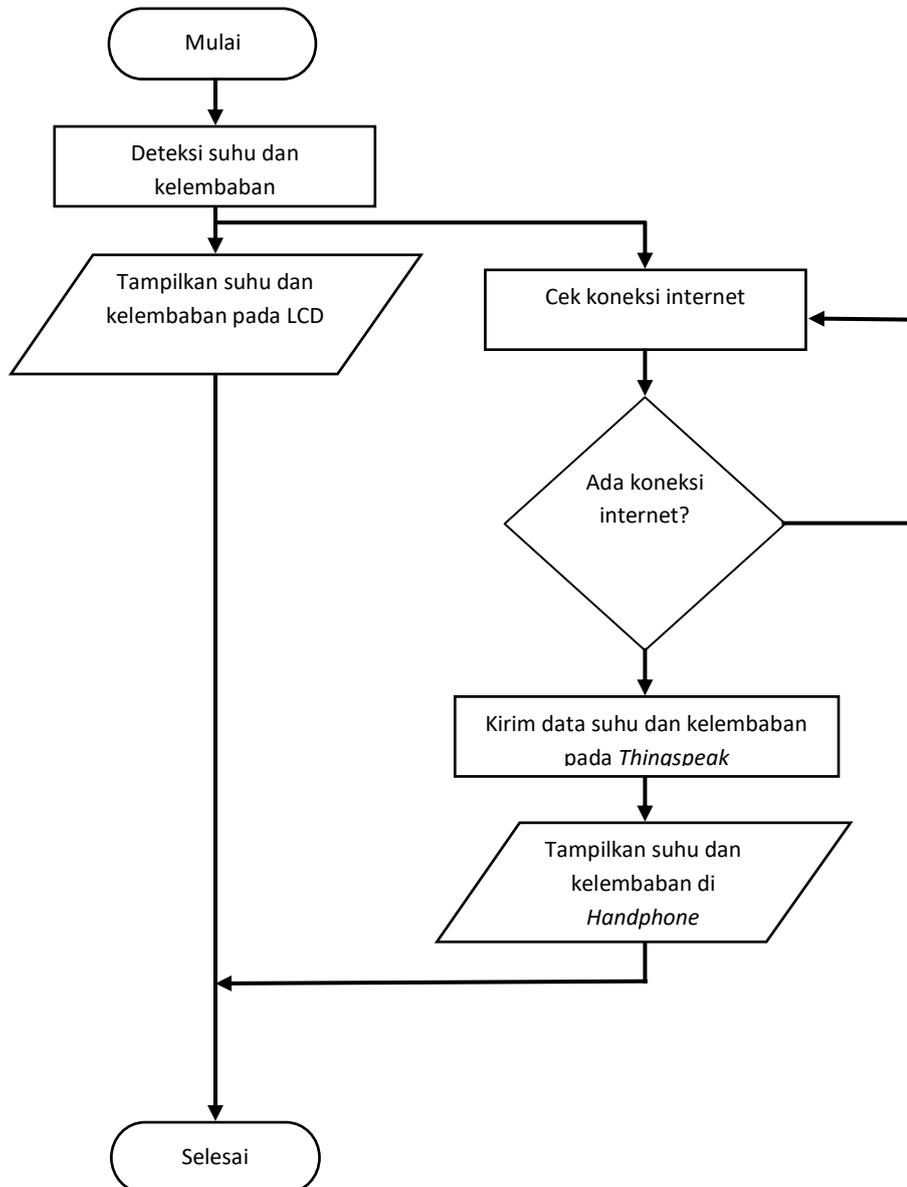
Dalam membudidayakan jamur, perlu dilakukan perawatan dan perlakuan khusus yang membuat jamur dapat tumbuh sesuai dengan lingkungan alaminya. Penyiraman secara teratur untuk menjaga suhu dan kelembapan, cahaya matahari yang sedikit juga perlu yang membuat perkembangannya optimal dan hasil produksi dari jamur juga meningkat. Aspek lingkungan yang perlu diperhatikan dalam budidaya jamur selama masa pemeliharaan. Cahaya harus dijaga supaya suhu dan kelembapan pada ruangan normal dan jamur berkembang dengan baik antara suhu 23° C-28°C dan kelembapan 70 RH - 90 RH (RealityHumidity). Pada suatu pertanian jamur tiram, suhu, kelembapan sangatlah penting bagi pertumbuhan jamur, maka dibutuhkan sensor yang dapat mendeteksi suhu dan kelembapan pada rumah jamur tiram agar pertumbuhan jamur tiram lebih optimal [1]. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh D Rusjayanti tahun 2022 dengan judul alat pengukur suhu dan kelembapan jamur otomatis berbasis Arduino. Pada penelitian tersebut menggunakan sensor DHT11 untuk mendeteksi suhu dan kelembapan pada rumah jamur, selain itu penelitian tersebut menggunakan Arduino uno sebagai mikrokontrollernya [2]. Penelitian tersebut masih butuh pengembangan diantaranya penggunaan sensor yang lebih akurat dan mikrokontroler yang terhubung ke platform IoT. Penelitian yang dilakukan oleh Arief tahun 2014 tentang akurasi pengukuran suhu dan kelembapan antara sensor DHT11 dan DHT22 menghasilkan DHT22 memiliki akurasi yang lebih baik daripada DHT11 [3]. Selain itu penelitian yang dilakukan fitri, dkk tahun 2020 dengan judul Analisis akurasi sistem sensor DHT22 berbasis arduino terhadap thermohyrometer standar menghasilkan akurasi DHT22 baik dan dapat diterima karena sesuai dengan data sheet sensor DHT22 yaitu kelembapan yang terukur memiliki range 2-5% dan kurang lebih 5° C untuk nilai suhu [4]. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dibuatlah penelitian menggunakan sensor DHT22 dan mikrokontroler berupa nodeMCU ESP32 dengan judul monitoring suhu dan kelembapan berbasis thingSpeak pada rumah jamur tiram.



2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini melalui beberapa tahap diantaranya : observasi langsung rumah jamur tiram, studi literature tentang suhu dan kelembapan rumah jamur, serta alat yang digunakan. Perancangan alat dan pengujian alat.

Jamur tiram merupakan jenis jamur kayu yang termasuk kelompok basidiomycota dan kelas homobasidiomycetes. Dinamakan jamur tiram sebab bentuk nya yang menyerupai cangkang tiram (*ostreatus*) sedangkan pertumbuhan tangkai jamur yang menyamping disebut *pleurotus*. Suhu ideal untuk pertumbuhan jamur berkisar 22° - 28° C dan kelembapan 70-90% [5]. Pada perancangan hardware menggunakan sensor DHT22 sebagai input, LCD dan platform ThingSpeak sebagai output, Power Supply sebagai sumber energi, Node MCU ESP32 sebagai mikrokontroler yang digunakan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Flowchart Monitoring suhu dan kelembapan

Alat diaktifkan, sensor DHT22 membaca nilai suhu dan kelembapan pada rumah jamur, nilai ini ditampilkan oleh LCD. Setelah itu melalui nodeMCU ESP32 yang terhubung ke platform ThingSpeak yang menampilkan data suhu dan kelembapan dalam bentuk grafik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tampilan alat dapat dilihat pada gambar 3.1. alat tersebut dipasang disalah satu rumah jamur tiram dikabupaten maros, Sulawesi Selatan. Pengukuran dilakukan dilaboratorium elektronika dan instrumentasi politeknik ati makassar sebelum dipasang dirumah jamur tiram. Hasil pengukuran suhu pada rumah jamur tiram dapat dilihat pada gambar 3.2 dan hasil pengukuran kelembapan dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.1 Tampilan Alat monitoring suhu dan kelembapan



Gambar 3.2 Tampilan grafik suhu



Gambar 3.3 Tampilan grafik kelembapan

Pada Hasil grafik suhu dengan waktu pengamatan 10 menit yaitu pukul 21:15 – 21:25 di peroleh nilai suhu 26,3° - 26,4° C dan kelembapan 95 – 97% sehingga pada waktu tersebut tidak perlu dilakukan penyiraman karena suhu dan kelembapan memenuhi untuk suhu ruang rumah jamur tiram yaitu suhu 22° - 28° C dan kelembapan 70-90%.



4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah monitoring suhu dan kelembapan berbasis thingSpeak menggunakan perangkat hardware berupa sensor DHT22, LCD dan nodeMCU ESP32. Platform IoT yang digunakan berupa platform IoT open source berupa thingSpeak. Hasil pengukuran menghasilkan nilai suhu 26,3° - 26,4° C dan kelembapan 95 – 97% sehingga pada waktu pengamatan tersebut tidak perlu dilakukan penyiraman karena suhu dan kelembapan rumah jamur tiram terpenuhi.

4.2 Saran

Saran untuk pengembangan penelitian berikutnya adalah waktu pengamatan dilakukan satu hari atau lebih untuk mengetahui efektivitas waktu penyiraman rumah jamur, menambahkan pompa pada output system untuk penyiraman (pengabut air) otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahman, Reza Aulia, and Mukhlidi Muskhir. "Monitoring Pengontrolan Suhu dan Kelembaban Rumah Jamur tiram." JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia 2.2 (2021): 266-272.
- [2] Rusjayanti, Diana, and Taufik Hidayat. "Alat Pengukur Suhu Kelembapan Jamur Otomatis Berbasis Arduino Uno." Journal ICTEE 3.1 (2022): 1-9.
- [3] Hendra, A. S. "Perbandingan Akurasi Pengukuran Suhu dan Kelembaban Antara Sensor DHT11 dan DHT22." dalam Jurnal Infotel 6.2 (2014).
- [4] Satya, Trias Prima, et al. "Analisis Akurasi Sistem sensor DHT22 berbasis Arduino terhadap Thermohygrometer Standar." Jurnal Fisika Dan Aplikasinya 16.1 (2020): 40-45.
- [5] Riski, Muhammad, et al. "Alat Penjaga Kestabilan Suhu Pada Tumbuhan Jamur Tiram Putih Menggunakan Arduino UNO R3." Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer 2.1 (2021): 67-79.

