

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Berbagai jenis teknologi telah banyak diciptakan oleh masyarakat untuk dapat mempermudah aktivitas sehari-hari dalam melakukan pekerjaannya. Sebagai salah satu teknologi yang berkembang ialah teknologi di bidang pengukuran suhu dan kelembaban. Alat pengukur suhu dan kelembaban sangat banyak diperlukan dalam hal-hal tertentu. Contohnya, pada suatu gudang penyimpanan sangat penting diperhatikan suhu dan kelembaban dari ruangan gudang tersebut untuk menyimpan barang dengan baik, pada ruang server komputer juga dibutuhkan suhu tertentu agar server tetap dapat bekerja dengan baik, begitupun disuatu rumah, agar penghuni didalam rumah dapat memantau dan mengontrol suhu didalamnya.

Berangkat dari hal tersebut peneliti ingin membuat aplikasi DHT11 sebagai sensor suhu dan kelembaban berbasis ATmega328, sensor DHT11 sebagai sensor suhu dan kelembaban, LCD sebagai penampilnya, Pompa air sebagai alat penyiraman dan sistem minimum mikrokontroller ATmega328 sebagai pusatnya. Hasil menunjukkan Mikrokontroler ATmega328 mempunyai input berbentuk sensor suhu, sensor ini akan mendeteksi suhu dan kelembaban yang berada dalam ruang kumbung dan menampilkannya pada LCD

Banyak petani jamur tiram atau pembudidaya jamur tiram mengalami kesusahan dalam mengatasi kestabilan suhu kelembaban pada ruangan atau

tempat budi daya jamur tiram. Biasanya para petani jamur kususnya jamur tiram. untuk mengatasi biar suhu kelembaban tetap stabil disaat cuaca esktrim yaitu panas yang berlebihan. Mereka melakukan pengontrolan setiap hari bahkan bisa setiap beberapa jam untuk mengetahui suhu kelembaban pada ruangan atau tempat budi daya jamur tiram dengan memberikan thermometer biasa.

Setelah para petani jamur ini tau kalau suhu kelembaban melewati yang telah di inginkan atau suhu yang sesuai pada budi daya jamur tiram maka, petani melakukan penyemprotan ruangan jamur tiram atau tempat budi daya jamur tiram agar suhu kelembaban bisa stabil sesuai suhu yang telah di butuhkan dalam pembudi dayaan jamur tiram. Melakukan rutinitas seperti pengontrolan setiap hari bahkan setiap beberapa jam banyak petani jamur tiram atau pembudidaya jamur tiram mengeluhkan adanya rutinitas tersebut, karena tidak efisien waktu dan tidak akurat dalam menyetabilkan suhu kelembaban pada tempat budi daya jamur tiram yaitu yang biasa di sebut kumbung.

Atas latar belakang masalah tersebut, penulis berinisiatif membuat suatu alat yang tidak hanya berfungsi untuk mendeteksi suhu kelembaban saja. Berkenaan dengan hal tersebut, maka disusunlah penelitian yang berjudul :

“ PERANCANGAN ALAT PENGATUR SUHU DAN KELEMBABAN PADA PEMBUDIDAYAAN JAMUR TIRAM BERBASIS MIKROKONTROLER ”

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang yang telah dituliskan, maka permasalahan yang timbul adalah :

1. Bagaimana merancang alat pengatur suhu dan kelembaban pada pembudidayaan jamur tiram berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana mengontrol suhu dan kelembaban dalam ruang kumbung, agar stabil?
3. Bagaimana membuat *system control* menggunakan mikrokontroler ATmega 328 pada DHT11 dapat bekerja dengan baik?

1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat pembatasan masalah dengan maksud untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang diinginkan. Pembatasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Alat ini dirancang mampu mengontrol suhu dan kelembaban pada ruang kumbung jamur tiram.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Atmega 328.
3. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban adalah DHT11.
4. Bahasa pemrograman menggunakan bahasa C.
5. Bahasa pemrograman aplikasi menggunakan Arduino Uno.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Adapun Tujuan dan manfaat pembuatan alat ini adalah :

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Merancang Alat pengatur suhu dan kelembaban pada pembudidayaan jamur tiram yang dikontrol mikrokontroler yang dapat melakukan penyiraman otomatis.
2. Menganalisa sistem kerja dari sensor suhu dan kelembaban DHT11.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Membantu pembudidayaan jamur tiram agar tidak perlu melakukan penyiraman setiap hari bahkan setiap beberapa jam disaat cuaca esktrim, yaitu panas yang berlebihan.
2. Sebagai sumbangsih terhadap alat pengontrolan kelembaban dengan sistem kontrol.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi atas enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti yang disebut dibawah ini:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian DHT 11, mikrokontroler ATmega 328, pompa air.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang kerangka kerja penelitian serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisi tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisikan tentang analisa dan pengujian alat yang telah selesai dirancang.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang diambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.