

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat pada akhir-akhir ini, membuat masyarakat dituntut untuk melakukan penemuan inovasi terbaru dalam kehidupan sehari-harinya. Salah satunya adalah pada proses penanaman padi, Seperti diketahui dalam proses penanaman padi terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan agar hasil panen sesuai dengan yang diharapkan. Ada tiga tahap penting yang perlu di perhatikan dalam melakukan kegiatan usaha pengolahan benih padi diantaranya yaitu: tahap penanaman bibit, tahap produksi, dan tahap pascapanen atau pemasaran. Dalam tahap pra-produksi, salah satu faktor yang menentukan kesuksesan dalam usaha bercocok tanam ini adalah ketersediannya bibit padi yang baik. Namun itu tidaklah mudah, salah satu alasannya adalah karena bibit padi selalu mengalami penurunan daya tumbuh (*visibilitas*) seiring dari lama pengolahan dan penyimpanan bibit padi tersebut, Namun hingga saat ini usaha penanganan perbaikan benih padi belum mampu menjamin tersedianya benih yang bermutu secara memadai dan berkesinambungan. Kendala yang ditemui dalam usaha pengolahan benih padi antara lain adalah masalah pengairan atau irigasi dan masalah hama. Apalagi jika penanaman bibit di alam terbuka maka pengairan akan kurang terpantau dan hama semakin banyak.

Dengan adanya beberapa permasalahan di atas, maka penulis membuat prototype penanaman bibit padi pada sebuah sarana berupa sebuah ruangan, sehingga untuk pertumbuhan bibit akan terpantau dan terhindar dari hama tanaman yang mengganggu. Pada prototype sistem monitor penyiraman otomatis pembibitan, penulis akan menggunakan media tanam berupa tanah di dalam kotak yang telah diberi benih padi. Dan untuk mendeteksi kadar kelembaban tanah penulis menggunakan soil moisture sensor yang akan mendeteksi kadar kelembaban tanah, apabila kadar kelembaban berada di titik 0-30 derajat, maka dengan otomatis alat akan menyiram tanaman, dan apabila kelembaban telah berada pada kadar 31-100 derajat, maka alat akan berhenti menyiram,

selain itu juga menggunakan sensor lux meter, sensor yang digunakan untuk mendeteksi intensitas cahaya pada ruangan tersebut, apabila intensitas cahaya mulai tidak ada atau gelap, maka penutup ruangan yang berada di atas atau atap kotak akan menutup secara otomatis, dan akan terbuka saat di luar terang atau terdapat cahaya (E. N. Prasetyo 2015).

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana Purwarupa Sistem *Monitoring* Dan Kontrol Penyiraman Otomatis Pada Pembibitan Padi Berbasis IOT Menggunakan Metode *Rule base system*

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan dari tugas akhir sistem monitor dan kontrol penyiraman otomatis pada pembibitan padi berbasis IoT menggunakan metode *Rule base system* sebagai berikut :

- 1) Menggunakan perangkat mikrokontroler ESP8266
- 2) Sistem ini digunakan hanya untuk pembibitan benih padi mulai dari awal tanam hingga tumbuh sekitar 30-40 hari
- 3) Pada sistem penyiraman otomatis ini hanya menggunakan parameter kelembaban tanah dan cahaya
- 4) Pada sistem ini hanya terdapat sensor cahaya yang akan digunakan untuk mendeteksi kadar cahaya ruangan dan atap akan terbuka secara otomatis apabila cahaya di ruangan kurang.

1.4. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat sebuah protoipe yang diharapkan dapat diimplementasikan oleh semua petani yang ada di Indonesia, dengan adanya alat ini maka dapat diharapkan dapat:

1. Membuat *prototype* IoT untuk pembibitan padi dengan mendeteksi kadar kelembaban tanah dan cahaya untuk mengatur penyiraman otomatis.
2. Membuat media penanaman bibit padi dalam ruangan.

1.5. Manfaat

Manfaat dari tugas akhir sistem monitor dan kontrol pembibitan padi dengan metode *rule based system* adalah :

1. Membantu memonitor proses pembibitan dengan mudah dan cepat
2. Membantu memperbaiki kualitas pembibitan dengan menggunakan bantuan teknologi berupa sensor
3. Mempermudah petani atau pelaku pembibitan dalam mengawasi pembibitan secara dengan otomatisasi.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir purwarupa sistem monitor dan kontrol pembibitan padi dengan metode *rule based system* adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada Bab II Tinjauan Pustaka berisikan penelitian-penelitian terdahulu dan dasar teori yang digunakan dalam pembuatan sistem monitor dan kontrol pembibitan padi dengan metode *rule based system*

BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab III metode penelitian berisikan desain penelitian, metodologi penelitian dan desain sistem yang terdiri dari diagram-diagram perancangan sistem seperti flowchart, DFD, ERD, dan desain perangkat.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Pada Bab IV hasil dan analisa berisikan hasil pembuatan sistem dan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dengan metode *blackbox*

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab V Penutup dimana berisikan saran dan kesimpulan dari apa yang telah berhasil dibangun.