

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik merupakan salah satu Perguruan Tinggi yang menghasilkan lulusan yang siap kerja, terampil, kreatif, dan jujur. Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya dilatih untuk menerapkan teori dari kegiatan di bangku kuliah. Berkenaan dengan hal ini, jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang berorientasi pada ilmu pengetahuan dan teknologi memberi kesempatan baik kepada mahasiswa untuk mengembangkan diri agar mampu menyesuaikan dengan permasalahan yang ada di dunia industri.

Akuaponik merupakan sebuah sistem pertanian modern yang menggabungkan budidaya ikan dengan tanaman dalam satu sistem tertutup. Dalam sistem akuaponik, air yang mengandung kotoran ikan akan digunakan sebagai nutrisi bagi tanaman. Dengan begitu, sistem akuaponik menjadi sebuah alternatif pertanian modern yang ramah lingkungan dan dapat menghasilkan produk yang lebih segar dan berkualitas.

Namun, untuk menjaga kualitas air dan pertumbuhan tanaman yang optimal, ketersediaan air yang bersih dan seimbang sangat penting. Oleh karena itu, pengurusan air pada kolam akuaponik perlu dilakukan secara rutin dan teratur. Namun, pengurusan air secara manual membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar.

Untuk mempermudah pengurusan kolam akuaponik, perlu dibangun sebuah sistem pengurusan otomatis yang dapat mengontrol pengurusan air secara otomatis. Selain itu, penggunaan sumber energi alternatif seperti *solar cell* sebagai sumber daya listrik sistem pengurusan otomatis dapat menjadi solusi untuk mengurangi biaya operasional dan energi yang dibutuhkan.

Dalam tugas akhir ini, saya akan merancang dan membangun sebuah sistem pengurusan otomatis untuk kolam akuaponik berbasis ESP 32 dengan menggunakan *solar cell* sebagai sumber daya listrik di Gelebak Dalam.

Oleh karena itu, penulis tertarik merancang alat pengurusan air kolam akuaponik secara otomatis untuk memudahkan penduduk dalam melakukan proses budidaya. Sehingga dari uraian diatas ini maka dari itu penulis mengambil judul Laporan Akhir yaitu **“RANCANG BANGUN PENGURASAN KOLAM AKUAPONIK SECARA OTOMATIS BERBASIS ESP 32 MENGGUNAKAN SOLAR CELL SEBAGAI SUMBER TEGANGAN DI DESA GELEBAK DALAM”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang dikemukakan diatas, untuk memudahkan proses budidaya diperlukan suatu alat otomatis yang membantu dalam melaksanakan proses tersebut, maka rumusan masalah adalah bagaimana rancang bangun dan penerapan teknologi pengurusan air kolam akuaponik secara otomatis berbasis ESP 32 menggunakan *solar cell* sebagai sumber tegangan di Desa Gelebak Dalam.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka penulis hanya membahas rancang bangun pengurusan kolam ikan akuaponik secara otomatis dengan ukuran tinggi kolam 100cm dan diameter kolam 200cm berbasis ESP 32, sensor Kekeruhan Dan Kekentalan, *solenoid valve*, menggunakan *solar cell* sebagai sumber tegangan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah mempelajari dan merancang suatu sistem pengurusan air kolam ikan akuaponik secara otomatis dan mempermudah sistem untuk bekerja lebih efisien dan cepat.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memudahkan pekerjaan dan berlangsungnya proses budidaya dan peternakan ikan pada Desa Gelebak Dalam agar memudahkan penduduk Desa Gelebak Dalam dalam menjalankan aktifitas.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan informasi pada penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode literatur / Pustaka

Yaitu pengambilan data data dengan membaca berbagai buku referensi, catatan, jurnal dan laporan mengenai bahasan yang terkait dengan masalah laporan akhir ini.

2. Metode observasi

Pengambilan data secara langsung dengan melakukan pengamatan terhadap objek dan tempat yang berseangkutan.

3. Metode interview / wawancara

Wawancara dan diskusi langsung dengan penduduk Desa Gelebak Dalam.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah sistem penulisan dan memahami isi laporan kerja akhir secara keseluruhan, maka penulis membagi ke dalam beberapa bab dengan uraian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan ini.

BAB III : PERANCANGAN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang metode perancangan dan Teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dibuat.

BAB IV : HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini berisi tentang rincian anggaran biaya yang akan dikeluarkan dalam pembuatan proyek akhir ini.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang jadwal pelaksanaan dari pembuatan proyek akhir ini.