

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Aquaponic* adalah sistem pertanian *modern* yang menggabungkan *system* pertanian dan perikanan yang akan saling bersimbiosis mutualisme. Pada *aquaponic* tanaman atau sayuran yang cocok untuk hidroponik adalah salah satunya bayam, karena bayam dapat tumbuh dengan baik jika ditanam menggunakan air. Maka tanaman ini sangat cocok jika ditanam menggunakan *system* hidroponik. Bayam tidak membutuhkan begitu cahaya atau suhu yang panas, bayam bisa secara rutin panen dalam jangka waktu 12 minggu. Sedangkan ikan yang cocok untuk *aquaponic* ada beberapa jenis yaitu contohnya ikan lele, karena ikan lele juga salah satu ikan yang paling sering diterapkan pada *aquaponic*. Selain kuat ikan lele juga dapat menghasilkan kotoran dan sisa-sisa makanan yang jumlahnya lebih banyak dibandingkan jenis ikan lainnya. Selain itu sisa makan dan kotoran tersebut dapat diubah menjadi nutrisi bagi tanaman atau sayuran.

Metode budidaya ikan lele merupakan salah satu budidaya di bidang perikanan yang relative mudah di kuasai masyarakat. Ikan lele juga dapat beradaptasi dengan mudah diberbagai jenis air, termasuk air yang tercemar, dan ikan lele memiliki daya tahan yang baik terhadap penyakit dan hama, ikan lele juga mudah didapatkan bibit yang berkualitas dan terjangkau serta ikan lele memiliki permintaan pasar yang tinggi baik dalam negeri maupun luar negeri dan juga memiliki harga jual yang tinggi dan stabil. Sistem tersebut belum bisa dikatakan efektif dikarenakan tidak selalu dapat melakukan hal tersebut. Untuk itu diperbutuhkan cara atau sistem baru yaitu pemberi pakan ikan secara otomatis dikarenakan jika memberi pakan ikan secara manual atau ditabur ke kolam *aquaponic* cara tersebut tidak praktis. Dari permasalahan tersebut dibuat sebuah sistem otomatis dalam pemantauan pakan ikan dan juga monitoring penutrisian pada sistem *aquaponic*. Berdasarkan pemaparan diatas untuk memenuhi

persyaratan kelulusan di Politeknik Negeri Sriwijaya pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Elektronika dengan judul “**RANCANG BANGUN APLIKASI SENSOR TDS UNTUK PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS AQUAPONIC**” .

## **1.2 Rumusan Masalah**

Ikan lele harus diberi pakan secara teratur, maka diperlukan alat pakan ikan otomatis pada *Aquaponic*, sensor TDS untuk mendeteksi *part per-million* (ppm) pada nutrisi air *Aquaponic* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan budidaya ikan lele, pemberian pakan ikan dilakukan 2 kali perhari pada jam 8 pagi dan 4 sore dengan berat pakan 30gr yang akan bertambah 10gr perminggu selama 2 bulan sampai panen

## **1.3 Batasan Masalah**

Masalah yang dibatasi pada laporan ini mengenai sensor TDS sebagai alat ukur *part per-million* (ppm) nutrisi air pada kolam ikan *Aquaponic* dan alat pemberi pakan ikan otomatis secara teratur.

## **1.4 Tujuan**

Mempelajari prinsip kerja dari sensor TDS sebagai pendeteksi ppm air pada *Aquaponic*.

## **1.5 Manfaat**

Mengetahui prinsip kerja dari sensor TDS sebagai pendeteksi ppm air pada *Aquaponic*.

## **1.6 Metode Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam laporan akhir ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut;

### **1.6.1 Metode Literatur**

Metode ini adalah mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber, terutama mengambil data dari buku-buku

referensi atau jurnal referensi dan situs-situs internet tentang apa saja yang menunjang dalam analisa ini guna untuk pembuatan laporan akhir.

### **1.6.2 Metode Wawancara**

Metode wawancara yaitu dengan melakukan tukar pikiran tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing, partner, dan teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Progam Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.6.3 Metode Observasi**

Metode observasi dilakukan dengan mengamati berbagai peralatan, cara kerja, serta proses kerja yang dilakukan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar penulisan laporan akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab diantaranya sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini berisi permasalahan yang menjadi latar belakang penulisan laporan akhir ini, tujuan penelitian, manfaat penelitian, perumusan maslah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi dasar ilmu yang mendukung pembahasan dari isi penelitian laporan akhir ini.

### **BAB III Rancang Bangun**

Pada bab ini berisi langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan sistem dan penjelasan mengenai langkah-langkah tersebut.

#### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini berisi hasil data perhitungan dan analisa pembahasan pada alat yang akan dibuat.

#### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa sistem berdasarkan data yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.