

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

I.1. Latar Belakang

Ikan sebagai salah satu hasil perikanan merupakan bahan makanan yang tak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Bahan makanan ini merupakan sumber protein yang relatif murah, tetapi beberapa jenis di antaranya mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi untuk diekspor.

Salah satu kelemahan ikan sebagai bahan makanan ialah sifatnya yang mudah busuk setelah ditangkap dan mati. Oleh karena itu, ikan perlu ditangani dengan baik agar tetap dalam kondisi yang layak dikonsumsi oleh konsumen. Tidak kalah pentingnya adalah pemberian pakan pada ikan yang harus tersedia dan mencukupi kebutuhan baik kuantitas maupun kualitasnya. Untuk menjamin ketersediaan pakan ikan yang memadai maka perlu dilakukan usaha produksi pakan ikan buatan, sehingga kontinuitas produksi ikan akan berlangsung dengan lancar dan baik sampai pemanenan untuk selanjutnya disalurkan kepada konsumen.

Pada umumnya, pemberian pakan pada ikan dilakukan secara manual yaitu melibatkan manusia untuk memberi makanan berupa pelet pada jam-jam tertentu setiap harinya. Proses yang dilakukan berulang kali bisa saja menyebabkan *human error* sehingga terjadi ketidak tepatan waktu dalam memberi makan yang dapat mempengaruhi kualitas ikan saat panen. Untuk mengatasi hal seperti itu, diperlukan cara yang praktis untuk memberi pakan ikan tanpa melibatkan manusia yaitu dilakukan secara otomatis.

Dalam Tugas Akhir ini akan dibuat alat yang dapat memberi pakan ikan secara otomatis. Mikrokontroler digunakan sebagai pusat pengontrolan dari proses

ini dan motor stepper sebagai eksekutor akhir. Keypad merupakan alat input yang akan menentukan jadwal untuk pemberian pakannya. Kemudian pengaturan tersebut akan ditampilkan di LCD sebelum proses dimulai.

Kolam ikan dibagi atas 3 kategori, yaitu kolam pemijahan, kolam pendederan dan kolam pembesaran. Ketiga kolam masing-masing mempunyai tempat pakan yang diatur oleh mikrokontroler slave sesuai dengan tingkat kebutuhan pakan.

I.2. Identifikasi Masalah

Diperlukan alat yang dapat memberi pakan ikan secara otomatis.

I.3. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan merealisasikan prototipe sistem otomatisasi pemberian pakan ikan berbasis Mikrokontroler AVR ATmega16.

I.4. Tujuan

Merancang dan merealisasikan prototipe sistem otomatisasi pemberian pakan ikan berbasis Mikrokontroler AVR ATmega16.

I.5. Pembatasan Masalah

- a) Pemberian pakan ikan berdasarkan waktu yang ditentukan.
- b) Kolam dibagi atas 3 kategori yaitu kolam pemijahan, kolam pendederan dan kolam pembesaran.
- c) Besar kolam yang digunakan adalah 4 – 5 m².
- d) Jenis ikan yang diberi pakan adalah ikan Nila.
- e) Kapasitas daya tampung maksimum untuk tempat pakan adalah 450 gram.
- f) Menggunakan Real Time Clock DS1307 untuk menghasilkan waktu

acuan.

- g) Komunikasi antara master dan slave menggunakan standar interface RS485.
- h) Indikator pengisian tempat pakan ikan berupa LED yang menginformasikan bahwa pakan ikan telah kosong.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan laporan ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini dibahas tentang Mikrokontroler ATmega16, keypad 3x4, Infra Red Sensor, Motor Stepper, Real Time Clock, komunikasi RS485, jumlah pemberian pakan untuk ikan Nila.

BAB III Perancangan dan Realisasi

Pada bab ini dibahas tentang perancangan alat dan mengujinya dengan membuat jadwal pemberian pakan ikan menggunakan keypad sebagai input dan LCD sebagai display kemudian perintah dikirim menggunakan komunikasi RS-485 untuk membuka tutup pakan ikan.

BAB IV Data Pengamatan dan Analisa Data

Pada bab ini dibahas hasil dari pembuatan jadwal pemberian pakan masing-masing tiga kali untuk tiga kolam yang ada, komunikasi antar mikrokontroler dan informasi sensor yang menyatakan tempat ikan telah kosong yang kemudian akan menyalakan LED pada master.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan-kesimpulan dan saran-saran.