

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usaha budidaya ikan menjadi salah satu upaya penopang perekonomian masyarakat di tengah sulitnya lapangan pekerjaan maupun tuntutan kebutuhan yang meningkat. Selain untuk mendapatkan keuntungan dari penjualan daging ikan juga sebagai sarana hiburan seperti usaha pemancingan yang marak berkembang disaat ini. Untuk meningkatkan hasil budidaya serta mempermudah kegiatan budidaya, maka perlu adanya pengembangan teknologi di dalamnya.

Pakan mempunyai peranan sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangbiakan budidaya ikan. Perkembangan teknologi digital memberikan solusi dalam sebuah sistem otomatis yang lebih baik. Rancang bangun pemberi pakan otomatis berbasis mikrokontroler adalah salah satu sistem elektronik yang dirancang untuk memberikan pakan secara otomatis tanpa harus ke kolam setiap hari guna untuk meringankan pemberian pakan secara manual. Sistem ini menggunakan sistem timer alarm untuk pengendaliannya. Jadi pemilik kolam budidaya ikan hanya mengecek dalam pengisian pakan kedalam tandon pakan yang sudah di sesuaikan dengan umur dan berat ikan.

Perancangan sistem pakan otomatis ini di usahakan menggunakan piranti seminimal mungkin guna dapat diterapkan pada objek yang sesungguhnya. Sistem yang di rakit terdiri atas dua buah motor penggerak, LCD, dan sistem kendali. Sistem pakan otomatis ini menggunakan motor

sebagai penggerak utama pakan, sehingga pakan dapat dikeluarkan dengan kipas yang didesain sesuai alur keluar pakan secara otomatis. Motor ini akan dihubungkan pada *driver* yang dapat di kendalikan oleh mikrokontroler.

Mikrokontroler sebagai otak/pengendali utama yang di padukan dengan RTC diprogram sesuai *alarm* untuk mengendalikan penggerak motor output pakan dan motor penggetar. *Keypad* berfungsi sebagai pengatur waktu dan alarm. *Display LCD* akan menampilkan waktu jam, menit, detik dan waktu alarm. Sistem kendali ini menggunakan mikrokontroller ATMEGA 16 yang masih merupakan keluarga mikrokontroller AVR. Mikrokontroler ini adalah 8-bit CMOS yang memiliki 512 *Byte Flash Rom* yang dapat langsung diprogram dan juga dihapus.

Diharapkan dengan perancangan sistem pengendali otomatis ini mampu membantu dalam pemberian pakan ikan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dipilih judul “Rancang Bangun Pemberi Pakan Ikan Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 16”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dalam perumusan ini akan dinyatakan upaya harapan rancang alat ini yakni:

1. Bagaimana rancang bangun pemberi pakan ikan secara otomatis menggunakan mikrokontroler ATMEGA 16 ?

2. Bagaimana mengimplementasikan rancang bangun pemberian pakan secara otomatis?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari luasnya pembahasan, maka penulis akan memberikan beberapa batasan, yaitu:

1. Perancangan alat ini hanya dapat menggunakan pelet apung dengan berat ikan rata-rata 1 ikan=100 gram.
2. Sistem yang dirancang dapat diimplementasikan secara nyata.
3. Sistem yang dirancang hanya bekerja pada saat listrik stabil.
4. Sistem program yang di buat hanya 1 kali set jam dan 1kali set alarm.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah :

1. Membuat rancang bangun pemberi pakan secara otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA 16 yang dapat diterapkan pada kolam ikan dan aquarium.
2. Mengimplementasikan rancang bangun pemberi pakan ikan secara otomatis untuk budidaya ikan dalam kolam dan aquarium.

E. Manfaat Penelitian

Tujuan pembuatan alat pemberi pakan otomatis berbasis ATMEGA 16:

1. Bagi pembudidaya ikan, tugas ahir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembudidaya ikan dalam meningkatkan hasil budidaya ikan dalam kolam atau aquarium.
2. Mampu membantu dalam pemberian pakan yang biasanya di lakukan secara manual.
3. Mencegah hal-hal yang tidak diinginkan sebagai akibat kelalaian dalam pemberian pakan.

F. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman materi atau pokok bahasan dari karya tulis ini, maka penulis menyajikan sistematika pembahasan karya tulis ini sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan, latar belakang pembuatan rancang bangun pemberi pakan ikan secara otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA 16, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka Berisi teori yang menunjang penyelesaian masalah dalam perancangan rancang bangun pemberi pakan ikan secara otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA 16, yang meliputi mikrokontroler, LCD, serta komponen-komponen pendukung dalam perancangan sistem.

BAB III Metode Penelitian dalam bab ini dijelaskan mengenai perancangan rancang bangun pemberi pakan ikan secara otomatis mikrokontroler ATMEGA 16 mulai komponen yang digunakan serta perancangan program utama.

BAB IV Pembahasan dalam bab ini dijelaskan mengenai antar muka mikrokontroler dengan komponen penunjang, serta pembahasan mengenai program utama dan sub program.

BAB V merupakan penutup dari keseluruhan rangkaian yang meliputi kesimpulan dan saran.