

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Budidaya udang adalah kegiatan atau usaha memelihara udang di tambak selama periode tertentu, serta memanennya dengan tujuan memperoleh keuntungan. Dengan batasan tersebut, maka keberhasilan kegiatan budidaya udang di tambak sangat dipengaruhi oleh ketepatan teknologi budidaya yang digunakan serta kelayakan lingkungan dimana tambak itu berada.

Pada umumnya proses pemberian pakan pada kolam atau tambak masih terbilang sangat sederhana atau masih dilakukan sendiri oleh manusia. Setiap hari petugas pemberi pakan harus berkeliling kolam atau tambak dengan berjalan kaki dengan menebarkan pakan di sepanjang kolam atau tambak. Cara seperti ini dilakukan empat kali sehari pada jam-jam tertentu dengan jumlah pakan yang lumayan banyak. Pemberian pakan sangat berpengaruh untuk pertumbuhan bibit udang yang masih dalam usia muda pasca tebar benih atau benur. Untuk itu petugas pemberi pakan harus selalu tepat waktu dalam pemberian pakan dan takaran pakan disesuaikan dengan umur udang tersebut, supaya kegagalan panen karena jumlah populasi ukuran udang yang cukup banyak dapat diminimalisir.

Seiring dengan kemajuan zaman khususnya di bidang elektronika yang saat ini semakin canggih, maka pembuatan alat pada tugas akhir ini yang dilandasi oleh pemberian pakan secara manual dapat dilakukan atau dikerjakan secara otomatis yang nantinya akan dikendalikan oleh peralatan elektronika yang dapat bekerja secara terprogram sesuai dengan kebutuhan. Sebuah contoh alat pengendali atau mikrokontroler dari keluarga AVR yakni ATmega32 yang sudah banyak dijumpai pada dunia elektronika atau pemrograman mikrokontroler karena pemrograman dan pengoperasian dari ATmega sendiri dapat dikerjakan dengan mudah.

Untuk mempermudah proses pemberian pakan pada kolam atau tambak maka penulis akan mencoba membuat suatu alat yang bekerja secara otomatis tanpa ada petugas yang biasanya berkeliling kolam atau tambak untuk berjalan kaki yang secara bersamaan menebarkan pakan di sepanjang kolam atau tambak. Dengan demikian maka pekerjaan petugas yang biasanya berkeliling memberi pakan tidak perlu lagi berjalan kaki berkeliling kolam atau tambak, petugas hanya perlu mengontrol pakan pada tangki penampungan pakan. Pekerjaan menjadi lebih cepat, tidak perlu khawatir akan keterlambatan pakan karena semua sudah serba otomatis dengan dikendalikan oleh sebuah chip.

## **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah pekerjaan dalam pemberian pakan pada pemilik kolam atau tambak.

2. Merancang dan membuat alat pemberian pakan yang bekerja secara otomatis dengan dikontrol oleh mikrokontroler ATmega32.
3. Mengatur jumlah berat pakan yang disesuaikan dengan umur dari udang tersebut.
4. Meminimalisir waktu pekerjaan.

### **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat tercapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pekerjaan memberi pakan yang biasanya dilakukan oleh petugas kini dapat dilakukan dengan bantuan peralatan yang dikontrol dengan mikrokontroler ATmega32.
2. Petugas yang biasa\_nya memberi pakan tidak perlu lagi keliling menyebarkan pakan baik pada saat kondisi cuaca panas ataupun hujan.
3. Dapat menghindari resiko kecelakaan kerja.
4. Ketepatan waktu pada saat pemberian pakan.

### **D. Perumusan masalah**

Permasalahan yang sering terjadi adalah keterlambatan pada pemberian pakan yang tidak tepat waktu. Dikarenakan letak dan kondisi kolam atau tambak pada saat malam hari dan musim penghujan pekerjaan memberi pakan terkendala

dengan medan atau areal yang licin, oleh sebab itu pertumbuhan udang atau yang biasa disebut dengan benur tidak dapat berkembang biak dengan baik.

#### **E. Batasan masalah**

Beberapa hal yang membatasi masalah dalam pembahasan tugas akhir ini adalah :

1. Tidak menganalisis perkembangan udang.
2. Menggunakan motor listrik *AC* satu fasa dan motor *DC*.
3. Menggunakan *ATMega32* sebagai pengendali utama.
4. Tidak membahas proteksi motor penebar pakan dan motor kincir.
5. Tidak membahas mekanik dari peralatan.

#### **F. Hipotesis awal**

Pekerjaan menebar pakan secara manual, membutuhkan waktu yang relatif lama. Selain itu berat takaran pakan sulit dikontrol, dan menyebabkan terjadinya pemborosan pada pakan. Perlu dirancang suatu sistem pemberian pakan secara otomatis agar pemberian pakan dapat lebih efisien dan terkendali.

## **G. Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari beberapa bab, yaitu:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang studi literature tentang motor induksi tiga fasa dan satu fasa, sensor berat, sistem mikrokontroller, dan beberapa penjelasan tentang komponen elektronika.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Memuat langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian, diantaranya waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, komponen dan perangkat penelitian, prosedur kerja, perancangan, dan pengujian sistem.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi mengenai hasil pengujian dan membahas terhadap data-data hasil pengujian yang diperoleh.

### **BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan menyimpulkan semua kegiatan dan hasil-hasil yang diperoleh selama proses pembuatan dan pengujian sistem serta saran-saran yang sekiranya diperlukan untuk menyempurnakan penelitian berikutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**