

---

**BAB I****PENDAHULUAN****1.1 Latar belakang**

Dengan perkembangan teknologi jaman sekarang sudah banyak pekerjaan manual digantikan oleh alat otomatis. Kincir air untuk tambak Udang memiliki fungsi yang sangat penting bagi proses budidaya Udang. Dengan adanya kincir air proses budidaya udang sangat berpengaruh untuk proses Pembesaran dalam hasil panen yang maksimal, karena Kincir air dapat mensuplai oksigen, membantu dalam proses pencampuran karakteristik antar perairan tambak dengan lapisan atas dan bawah, membantu proses Pemupukan air, dan membantu dalam Mengarahkan kotoran pada dasar tambak udang ke arah sentral pembuangan. Dan diharapkan pengoperasian kincir air tambak udang dapat membantu petani dalam kegiatan budidaya, karena sering terjadinya kematian pada udang karena adanya penyakit dan tingkat stres pada Udang. Hal tersebut yang membantu petani tambak untuk proses budidaya udang tetapi petambak mengoperasikan kincir masih dengan cara manual dengan tenaga manusia untuk mengoperasikan kincir air tambak.

Dari cara manual yang biasa dilakukan. Ada cara otomatis yang dapat dilakukan dengan cara otomatis yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan kincir air otomatis dengan mikrokontroler ATMEGA8535, dan motor DC sebagai penggerak dari kincir air tersebut. Cara otomatis tersebut mempunyai beberapa kelebihan yaitu dapat melakukan pengoperasian kincir air secara cepat dan juga dapat menghemat tenaga petambak udang untuk mengoperasikan kincir air dan mampu dikendalikan secara jarak jauh dengan *remote control* sebagai kendali.

Cara kerja alat ini yaitu dengan meletakkan kincir air tambak udang otomatis di atas permukaan air tambak udang. Untuk menghidupkan atau memberikan perintah kincir air dapat dilakukan dengan cara member perintah dari *remote control* dan dengan menghidupkan alat dengan memanfaatkan *real time clock* (RTC).

Di dalam sistem kincir air tambak ini memiliki komponen utama di antara adalah motor DC sebagai komponen utama untuk menggerakkan kincir air dan pergerakannya dengan searah jarum jam.

Berdasarkan hal tersebut. Pada tugas akhir ini penulis mengambil judul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KINCIR AIR TAMBAK UDANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA8535 DENGAN MENGGUNAKAN REMOTE SEBAGAI KENDALI”**

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas terdapat beberapa permasalahan yang dapat di kaji lebih lanjut yaitu bagai manameran cang dan membuat kincir air tambak udang otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA8535 dengan menggunakan remote sebagai kendali.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dari penulisan tugas akhir adalah untuk bagaimana merancang dan membuat kincir air tambak udang otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA8535 dengan menggunakan remote sebagai kendali.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Hanya menggunakan *Real Time Clock* (RTC) sebagai pengaturan waktu dalam penentuan putaran kincir air.
- b. Pengendalian menggunakan mikrokontroler ATMEGA8535 sebagai pengendali.
- c. *Remote* digunakan sebagai media dalam member perintah dalam menghidupkan dan mematikan putaran kincir air
- d. Tidak membahas tentang kenaikan kadar oksigen dalam air pada saat alat difungsikan.

## 1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat pengerjaan proyek Tugas akhir ini adalah :

- a. Sebagai alat yang dapat memudahkan Petani tambak udang dalam pengoperasian kincir air
- b. Menerapkan ilmu pengetahuan baik pada mikrokontroler maupun pada program bahasa C

## 1.6 Kaitan Judul Dengan Teknik Telekomunikasi

Berdasarkan definisi telekomunikasi menurut Undang-Undang nomor 32 tahun 1999, yaitu setiap pemancar, pengiriman dan atau penerimaan dari setiap

informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara, dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya, maka kaitan judul“ merancang dan membuat kincir air tambak udang otomatis berbasis mikrokontroler ATmega8535 dengan menggunakan *remote control* sebagai kendali” dengan bidang telekomunikasi yaitu merupakan bentuk pengendalian suatu kincir air tambak udang dengan memanfaatkan sensor *infrared* untuk media transmisinya serta memanfaatkan *real time clock* (RTC) untuk referensi pewaktuan pada kendali kincir air tambak udang.

Pada perangkat ini terdapat bagian pengirim/*transmitter* (Tx) dengan menggunakan media *infrared* pada *remote control* dan untuk bagian penerima/*receiver* (Rx) dimana menggunakan modul *infrared receiver* (IR) yang ada pada alat.

### 1.7 Desain Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Studi literatur

Pada proses penyelesaian tugas akhir ini, penulis melakukan pengumpulan referensi pendukung beberapa buku pustaka, jurnal ilmiah, laporan Tugas Akhir, *datasheet*, dokumen dari internet yang digunakan sebagai dasar untuk menyusun Tugas akhir ini.

b. Eksperimental

Metode ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan alat yang akan dibuat dengan cara mencari, memodifikasi dan menguji rangkaian-rangkaian elektronika disertai dengan pembuatan program untuk Tugas Akhir ini. Pengerjaan alat dan instalasi program dinyatakan berhasil apabila tidak terdapat kesalahan lagi terhadap pengujian. Namun apabila terjadi kesalahan maka dilakukan perbaikan alat dan pengujian kembali sampai didapatkan hasil yang diinginkan.

c. Metode Analisa

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah deskriptif yaitu memaparkan mengenai pengukuran dan pengujian dari keseluruhan sistem pada Tugas Akhir yang telah dibuat. Dengan demikian akan dapat diketahui apakah alat dapat bekerja sesuai dengan rencana awal serta mengetahui kekurangan dan

kelebihan dan kekurangannya sehingga dapat dilakukan evaluasi dari keseluruhan sistem peralatan yang telah dibuat.

## 1.8 Sistematika Penelitian

Keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini akan dibagi menjadi empat pokok bahasan yang tersusun dalam bentuk bab dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Untuk bab pertama merupakan pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan. Untuk bab kedua merupakan dasar teori yang berisi teori dasar tentang sistem mikropengendali ATmega8535, *Sony Infrared Remote Control*, motor DC, *transistor* sebagai penguat, infra merah dan bahasa C untuk bahasa pemrograman yang digunakan dalam perancangan alat pengendali tersebut sebagai penunjang, yang akan digunakan dalam pembahasan masalah. Untuk bab tiga adalah perancangan dan pembuatan alat yang akan membahas perancangan perangkat keras dan perancangan program secara keseluruhan dari aplikasi mikropengendali ATmega8535 sehingga sistem dapat berjalan sesuai dengan rencana. Pada bab empat merupakan pokok bahasan utama yaitu analisa dan pengujian. Bab ini berisi tentang hasil analisa dan pengamatan dari hasil pengujian alat sehingga dapat diketahui fungsi dan bagaimana mengendalikan penghapus papantulis dengan menggunakan *remote control*. Bab kelima merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari tugas akhir yang dibuat.