

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perancangan sebuah kapal, sistem penggerak merupakan hal yang terpenting dalam perancangan sebuah kapal, dimana penggerak kapal berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk memberikan aksi pada kapal berupa tenaga mekanik untuk menjalankan kapal baik berupa gerakan maju mundur kapal maupun *maneuvering* yang lain dari kapal tersebut. Pada umumnya kapal menggunakan motor atau diesel sebagai mesin penggerak dari kapal.

Sebuah sistem kontrol kecepatan kapal memerlukan beberapa unit yang mendukung kapal untuk mampu bergerak secara mandiri dengan dikendalikan oleh sebuah sistem. Sistem yang didukung oleh beberapa modul kontrol yaitu kontrol terhadap arah, terhadap kecepatan, maupun kontrol terhadap yang lainnya. Dalam penelitian terdahulu telah dirancang sistem kontrol pada kapal remote control serta dirancang untuk bisa dikendalikan secara jarak jauh dengan media *wireless*. Dengan adanya indikator tersebut diharapkan dapat memudahkan seseorang dalam proses pengontrolan arah gerak kapal. Dalam laporan akhir ini akan dilakukan perancangan sistem kontrol kecepatan pada Kapal *Remote Control*.

Pada kapal rc ini diperlukan sebuah aktuator untuk menghasilkan daya sehingga dapat menghasilkan gerakan. Aktuator dapat melakukan pergerakan setelah mendapat perintah dari kontroller yaitu remote control. Salah satu contoh aktuator dari kapal ini adalah Motor DC. Pengaturan kecepatan motor diatur dimana dilengkapi 2 Motor DC ini yang dikendalikan oleh mikrokontroler sebagai otak pada sistem ini. Mikrokontroler digunakan untuk mengontrol kecepatan motor listrik pada saat keadaan kanan lurus dan pada saat ke kanan maupun ke kiri, karena kecepatan kapal saat melaju lurus berbeda dengan saat yang berbelok. Sistem kendali PWM (*Pulse With Module*) untuk kecepatan putaran motor diwujudkan dengan menggabungkan beberapa sistem yaitu rangkaian catu daya. Kapal remote control tersebut juga dilengkapi sensor jarak yang dapat mendeteksi

adanya objek berkisar antara 30cm-50cm, jarak yang di deteksi sensor menjadi acuan bagi kapal untuk menentukan arah belokan, dan menghindari halangan yang berada disekitarnya. Maka dari itu penulis membuat judul Laporan Akhir ini **“Sistem Kontrol Kecepatan Motor DC pada Kapal Remote Control Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535”**

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

- Mempelajari prinsip kerja *Driver Motor L298* sebagai pengendali gerak Kapal *Remote Control*.

### **1.2.2 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

- Mengetahui prinsip kerja *Driver Motor* sebagai pengendali gerak Kapal *Remote Control*.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan alasan yang ada maka penulis memilih judul di atas dengan merumuskan masalahnya yaitu prinsip kerja Motor DC sebagai pengontrol kecepatan berbasis Mikrokontroler ATmega 8535.

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk membatasi meluasnya pembahasan, maka laporan akhir ini dibatasi pada prinsip kerja *Motor DC* pada Kapal *Remote Control* Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1.5.1 Metode Studi Pustaka**

Metode studi pustaka yaitu dengan mencari referensi yang menjadi bahan untuk pembuatan kapal remote control ini.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Metode observasi yaitu dengan melakukan penelitian terhadap perancangan dan pembuatan kapal remote control ini.

### **1.5.3 Metode Wawancara**

Metode wawancara yaitu melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen pembimbing serta instruktur-instruktur yang menguasai bidang ilmu yang berhubungan dengan penyelesaian laporan akhir kapal remote control.

### **1.5.4 Metode Diskusi**

Diskusi dilakukan langsung dengan dosen pembimbing maupun bersama teman-teman.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan pembuatan alat ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN UMUM**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat. Materi-materi pokok yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembahasan masalah antara lain Mikrokontroler ATMEGA 8535, sensor ultrasonik SRF-04, *Bluetooth* HC 05, Motor DC, dan *driver* L298.

**BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat maupun jadwal dan lama pembuatan pada alat ini.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini akan menjelaskan analisa hasil pengukuran dan pembahasan secara keseluruhan tentang alat yang dibuat.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dituliskan kesimpulan mengenai alat yang dibuat serta saran-saran sebagai bahan pengembangan Kapal *Remote Control* pada tahap berikutnya.