

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini banyak robot yang akan dikembangkan, mulai dari robot yang dikontrol dengan menggunakan pengendali jarak jauh, sampai robot yang dikontrol secara otomatis. Teknologi robot merupakan alat yang dapat digunakan sebagai alat bantu manusia yang memiliki beberapa kelebihan. Salah satu kelebihan dari robot adalah dapat digunakan pada tempat-tempat yang tidak memungkinkan atau berbahaya bagi manusia. Penggunaan robot sebagai alat bantu kerja alternatif yang aman bagi manusia, dan memiliki efisiensi dan kepresisian yang tinggi dalam aplikasi penanganan material dalam suatu proses di dunia industri.

Secara umum, penggunaan robot disesuaikan dengan fungsi dan kemampuannya. Salah satu jenis robot yang banyak digunakan dibidang industri adalah robot lengan, karena fungsi robot lengan mengadopsi fungsi tangan manusia dalam memindahkan benda kerja dari satu posisi ke posisi yang lain. Kemampuan gerak yang dimiliki robot lengan saat ini masih terbatas bila dibandingkan dengan kemampuan tangan manusia, sehingga banyak percobaan dan penelitian yang dilakukan untuk mengembangkannya.

Robot merupakan gabungan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibuat oleh manusia untuk membantu tugas-tugas manusia. Kecerdasan buatan dalam robotika adalah suatu algoritma (yang dipandang) cerdas yang diprogramkan ke dalam kontroler robot. Salah satu aspek yang tidak akan pernah terpisahkan dalam kehidupan sekarang ini adalah arus globalisasi. Di mana dalam perkembangannya arti globalisasi itu sendiri akan sangat banyak sekali bentuk dan jenisnya, mulai dari segi ekonomi hingga teknologi.

Jika pada zaman dahulu, untuk memindahkan atau mengangkat sebuah barang dari tempat satu ke tempat yang lain dibutuhkan tenaga manusia yang cukup

banyak, maka untuk sekarang ini hal tersebut sepertinya dirasa kurang efisien. Hal ini dilatar belakangi oleh tingkat kualitas produksi, serta efisiensi waktu. Untuk itulah sejalan dengan perkembangan teknologi otomatis yang begitu pesat khususnya dalam dunia industri, maka diciptakan robot – robot otomatis yang dikendalikan oleh teknologi computer.

Dengan program, robot bisa melakukan tugas-tugas seperti yang diinginkan oleh *programmer*. Sehingga program yang terdapat pada robot tersebut menjadi sesuatu yang amat penting. Agar program dapat menjadi ‘otak’ untuk robot maka dibutuhkan sebuah mikrokontroller. Robot amfibi menggunakan Mikrokontroller ATmega 16 inilah yang akan menyimpan setiap instruksi yang diberikan kepada robot melalui program.

Oleh karena itu, penulis membuat robot amfibi, yaitu robot yang dapat memindahkan objek yang terdapat di atas permukaan air ataupun di darat yang aplikasinya dituangkan dalam penulisan ilmiah yang berjudul “**Penerapan Radio Frekuensi Pada Robot Amfibi (*Hardware*)**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana sistem kerja remote control radio frekuensi pada pengendali jarak jauh
2. Bagaimana sistem kerja motor servo dan motor dc pada robot amfibi

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Mengetahui bagaimana cara untuk merancang gerak robot amfibi naik turun dengan menggunakan motor servo dan motor DC standar sebagai pengendali gerak lengan, kanan-kiri dan baling-baling.

## **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh adalah :

1. Bagi Penulis
  - a. Dapat mengetahui cara kerja pada robot amfibi

- b. Mengetahui sistem kerja motor servo dan motor dc pada robot amphihi.

## 2. Pembaca

Dapat membantu para pembaca khususnya dibidang telekomunikasi dalam menambah pemahaman tentang robot Amphibi.

### 1.5 Pembatasan Masalah

Penulis ilmiah ini mempunyai batasan masalah yaitu membahas proses kerja robot amphihi dengan penerapan remote control rf untuk mengendalikan motor servo dan motor dc pada robot amphihi.

### 1.6 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan adalah :

#### 1. Metode Studi Literatur

Merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan Laporan Akhir Penulis.

#### 2. Metode Cyber

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara mencari informasi dan data melalui internet sebagai bahan referensi.

#### 3. Metode Konsultasi

Penulisan melakukan konsultasi langsung dengan pembimbing Laporan Akhir, baik pembimbing pertama maupun pembimbing kedua.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari V (lima) bab, dengan masing-masing bab sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penulisan, perumusan masalah., batasan masalah, metoda penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Pada bab ini memuat teori-teori penunjang yang berhubungan dengan penulis.

**BAB III : RANCANG BANGUN ALAT**

Menjelaskan mengenai tahapan-tahapan perancangan sebuah Penerapan Radio frekuensi pada robot amphihi secara global dan lebih mendetail pada sistem kendalinya.

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Bab ini membahas dan menguji hasil dari perancangan kemudian menjabarkan hasil analisa pada pokok bahasan yang telah diperoleh.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulisan kepada mereka.