

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Robot adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dahulu (kecerdasan buatan). Perkembangan teknologi robot berkembang semakin pesat mulai dari sederhana seperti mengeksekusi satu perintah saja sampai yang rumit sehingga dapat melakukan berbagai perintah. Robot telah banyak dibuat untuk membantu manusia melakukan tugas yang berat, berbahaya, pekerjaan yang berulang dan kotor. Salah satu jenis robot yang digunakan untuk membantu manusia adalah robot otomatisasi bergerak di permukaan air.

Robot otomatis di atas permukaan air dapat digunakan untuk menempatkan posisi ledakan pada saat perang di lautan. Robot ini diperlukan agar menimbulkan banyak korban pada pihak musuh ketika melakukan peledakan karena robot ini tidak membutuhkan awak. Robot ini dapat berbelok ketika adanya halangan di depan atau mengenai karang bawah laut untuk mencari arah lain.

Robot otomatis di atas permukaan air dibuat dengan menggunakan mikrokontroler, sensor ultrasonik, dan motor sebagai penggerak. Mikrokontroler merupakan suatu komponen elektronika digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus. Perkembangan teknologi mengakibatkan semakin banyaknya penggunaan mikrokontroler. Salah satu mikrokontroler yang banyak beredar di pasaran adalah mikrokontroler Arduino.

Arduino merupakan *kit* elektronik atau papan rangkaian elektronik *open source* yang mudah digunakan karena menggunakan bahasa pemrograman berbasis C.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Bagaimana membuat sebuah robot otomatis bergerak di atas permukaan air ?

## **1.3 Tujuan Masalah**

Untuk membuat sebuah robot otomatis bergerak di atas permukaan air.

## **1.4 Pembatasan Masalah**

1. Jarak yang dideteksi sensor ultrasonik 1 Meter.
2. Jarak deteksi untuk dalam laut 30 cm ke depan.
3. Jarak yang dapat ditempuh maksimal 50 Meter.
4. Robot tidak bisa kembali ke posisi awal.
5. Dilakukan percobaan pada kolam ruangan tertutup.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Rancangan sistematika makalah ini terdiri atas beberapa bab yang akan dirinci sebagai berikut:

### **Bab I   Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan masalah, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

### **Bab II   Landasan Teori**

Berisi tentang penjelasan umum mengenai alat-alat yang dipakai.

### **Bab III   Perancangan**

Berisi tentang perancangan *software* dan *hardware* dalam pembuatan alat.

**Bab IV Pengamatan Data dan Analisa**

Berisi tentang pengamatan dan analisa pada alat yang telah dibuat.

**Bab V Kesimpulan dan Saran**

Berisi tentang kesimpulan dan saran penulis.