

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin cepat pada saat ini selalu berusaha untuk memudahkan kebutuhan manusia, salah satunya adalah perkembangan dalam bidang pengendalian. Banyak sistem yang telah diciptakan oleh para ahli yang bertujuan untuk menciptakan suatu alat pengendali yang handal. Dan salah satu sistem tersebut adalah sistem logika fuzzy. Dimana ciri dari sistem ini adalah melakukan pendekatan dengan penalaran akal sehat dalam penggunaannya.

Fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh *Prof. Lotfi Zadeh, 1995*. Penggunaan teknologi logika fuzzy telah cukup meluas pada berbagai aplikasi mulai dari kendali proses industri, peralatan elektronika, rumah tangga, elektronik medika dan lain-lain. Demikian juga penerapan logika fuzzy pada kendali robot.

Robot biasanya digunakan untuk membantu dan mempermudah pekerjaan manusia. Salah satu aspek yang sangat menarik dan penting dalam bidang robotika adalah teknologi pengikut dinding yaitu robot wall follower. Robot wall follower adalah suatu algoritma untuk menyediakan orientasi navigasi kepada robot dengan menyusuri dinding. Salah satu keuntungannya adalah tidak perlu adanya garis penuntun ataupun suatu tanda khusus sebagai arahan bagi robot.

Agar robot dapat mencapai target (sasaran) yang diinginkan maka memerlukan sistem navigasi yang handal. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat pengendali yang handal pula. Aplikasi logika fuzzy digunakan untuk mengambil suatu keputusan pada navigasi robot. Apakah gerak mobil tersebut berjalan lurus atau belok ke kanan atau ke kiri untuk mencapai target yang diinginkan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis memilih membuat alat yang menerapkan logika fuzzy sebagai pengendali dengan judul “***Penerapan Logika Fuzzy pada Robot Wall Follower dengan Kemampuan Mencapai Target***“. Berdasarkan judul tersebut penulis berharap dapat memudahkan penyampaian informasi dan hiburan dengan efisien.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Dalam penulisan Laporan Akhir ini permasalahan yang akan dibahas yaitu

1. Bagaimana menerapkan metode logika fuzzy pada Robot Wall Follower?
2. Bagaimana robot wall follwer dapat mencapai target ?

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan dengan memfokuskan pembahasan pada penerapan logika fuzzy yang digunakan pada robot dan cara robot mencapai target.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat**

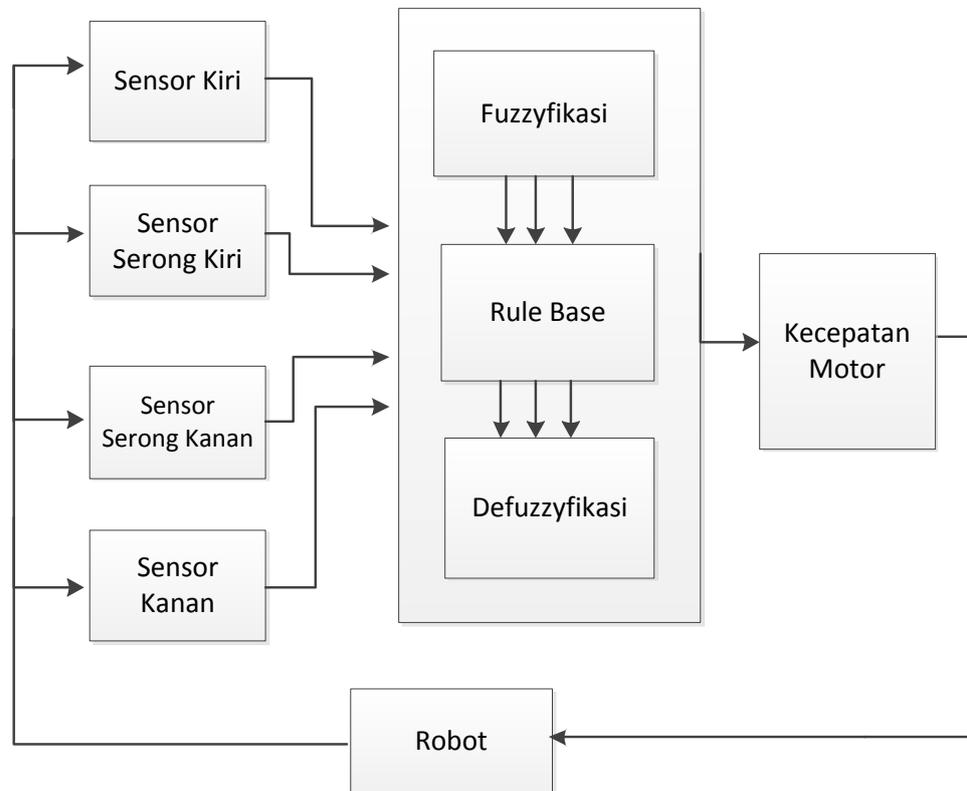
### **1. Tujuan**

Tujuan dari penulisan laporan akhir ini bertujuan untuk membuat dan menerapkan metode logika fuzzy dengan kecerdasan buatan untuk mencapai target dalam sebuah arena di mana robot berada.

### **2. Manfaat**

Manfaat dari Metode Logika Fuzzy ini dapat dimanfaatkan untuk mengambil keputusan pada navigasi robot, apakah gerak robot berjalan lurus atau belok ke kanan atau ke kiri untuk mencapai target yang diinginkan.

## 1.5. Metodeologi Perancangan Sistem



Gambar 1.1 Blok Diagram Sistem Fuzzy

## 1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan proposal laporan akhir ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada proposal laporan akhir ini.

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan dalam laporan akhir ini yang berjudul *Penerapan Logika Fuzzy pada Robot Wall Follower dengan Kemampuan Mencapai Target*.

**BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar tentang kecerdasan buatan, logika fuzzy, robot wall follower dan komponen yang berhubungan dan mendukung pembuatan pada *Penerapan Logika Fuzzy pada Robot Wall Follower dengan Kemampuan Mencapai Target.*

**BAB III           RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini akan digambarkan flowchart dan diagram blok rangkaian secara lengkap dan langkah - langkah perancangan secara elektronik.

**BAB IV           PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang laporan hasil pengukuran dan perhitungan data pada *Penerapan Logika Fuzzy pada Robot Wall Follower dengan Kemampuan Mencapai Target.*

**BAB V            PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan pembuatan *Penerapan Logika Fuzzy pada Robot Wall Follower dengan Kemampuan Mencapai Target.*