BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi dalam bidang pengendali menyebabkan banyak orang berlomba untuk menciptakan suatu alat pengendali yang memiliki kemampuan yang lebih baik dari yang pernah ada. Dan sebuah sistem pengendali tersebut salah satunya adalah logika *fuzzy*. Sistem ini melakukan pendekatan dengan penalaran akal sehat dalam penggunaannya. Logika *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lofti A. Zadeh, 1965.

Pemanfaatan logika *fuzzy* yang bersifat orientasi dari pemikiran manusia lebih fleksibel digunakan sebagai sistem kontrol robot. Untuk membuktikan fleksibilitas logika *fuzzy* pada sistem kontrol robot maka disini akan dilakukan menerapkan algoritma logika fuzzy pada robot mobile untuk bisa menghadapi rintangan.

Robot dapat melewati rintangan maka memerlukan sistem navigasi yang handal. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat pengendali yang handal pula. Dan salah satu sistem tersebut adalah sistem logika *fuzzy*. Penggunaan sistem ini dapat menghasilkan kontrol gerak yang halus karena sistem ini menggunakan logika, dimana logika adalah suatu metode dan prinsip penalaran dalam segala bentuk yang mungkin terjadi. dengan menggunakan sensor *ultrasonic* sebagai pendeteksi adanya halangan yang kemudian diolah oleh sistem *fuzzy* untuk menghasilkan keluaran kontrol kecepatan motor yang baik sesuai dengan aturan dasar (*rule base*) logika *fuzzy*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis memilih untuk menerapkan logika *fuzzy* sebagai pengendali dengan judul “ **Penerapan Algoritma Logika Fuzzy Sebagai Kontrol Gerak Pada Mobile Robot Untuk Menghindari Rintangan**”.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam penulisan proposal Laporan Akhir ini permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana membuat dan menerapkan metode logika *fuzzy* pada *mobile robot* untuk menghindari rintangan.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan dengan memfokuskan pembahasan pada penerapan sistem pintar logika *fuzzy* pada *mobile robot* untuk dapat menghindari rintangan dengan kendali logika *fuzzy* metode Sugeno .

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari penulisan proposal laporan akhir ini bertujuan untuk membuat dan menerapkan kecerdasan buatan logika *fuzzy* pada *mobile robot* untuk dapat menghindari rintangan.

1.4.2. Manfaat

Manfaat dari Metode Logika Fuzzy ini dapat dimanfaatkan untuk mengambil keputusan apakah gerak robot berjalan lurus, belok ke kanan atau ke kiri untuk menghindari rintangan yang ada.

1.5. Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data mengenai prinsip kerja komponen, algoritma logika *fuzzy* dan program pendukung dalam penerapan algoritma logika *fuzzy* pada *mobile robot*, baik dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap Perancangan robot yang akan diterapkan algoritma logika *fuzzy*, terdiri dari perancangan *design* robot, perakitan beberapa komponen dan penerapan logika *fuzzy* pada robot.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian di laboratorium mengenai penerapan algoritma logika *fuzzy* sebagai kontrol gerak pada *mobile robot* untuk menghindari rintangan agar mendapatkan hasil yang akurat.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan proposal laporan akhir ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada proposal laporan akhir ini, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan dalam proposal laporan akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN

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