

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kata “robot” berasal dari bahasa Ceko yaitu *robota* yang berarti pekerja. Kata “robot” pertama kali diperkenalkan dalam bahasa Inggris pada tahun 1921 oleh Wright Karel Capek. Robot merupakan alat mekanik yang dikendalikan oleh program komputer atau rangkaian elektronika.

Autonomous robot merupakan robot yang dapat melakukan pekerjaan tertentu secara mandiri tanpa bantuan manusia. Agar robot dapat melakukan hal tersebut, maka robot harus memiliki kemampuan berpikir seperti manusia. *Artificial intelligence* merupakan algoritma pemrograman yang membuat komputer memiliki kemampuan berpikir seperti manusia, sehingga dapat belajar dan mengambil keputusan berdasarkan pengalaman yang dimilikinya.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh *autonomous robot* yaitu *autonomous navigation*. Dengan adanya *autonomous navigation*, maka robot dapat berpindah posisi dari satu titik ke titik lain secara mandiri. *Autonomous navigation* pada suatu lingkungan yang belum diketahui mengharuskan robot untuk menjelajahi dan memetakan lingkungan tersebut serta mencari jalur untuk mencapai titik tertentu.

Berdasarkan hal-hal tersebut, penelitian ini berkaitan dengan *autonomous navigation* pada suatu lingkungan *maze*. Robot yang dibuat pada penelitian ini memiliki kemampuan untuk menjelajahi dan memetakan posisi dinding *maze* untuk mencari jalur terpendek yang dapat ditempuh dari satu titik ke titik lain.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merancang dan membuat robot *maze solving* menggunakan algoritma *flood fill*?

1.3 Tujuan

Merancang dan membuat robot *maze solving* menggunakan algoritma *flood fill*.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Robot bekerja secara otomatis.
2. Sensor yang digunakan yaitu sensor *infrared*.
3. Aktuator yang digunakan yaitu motor *DC*.
4. Algoritma yang digunakan yaitu algoritma *flood fill*.
5. Lingkungan *maze* yang digunakan memiliki ukuran 5x5 sel.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang digunakan pada saat pembuatan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN

Berisi tentang pembahasan secara lengkap mengenai pembuatan tugas akhir ini.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS

Berisi tentang data-data hasil pengujian dan analisis terhadap data-data tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan tugas akhir ini dan saran untuk pengembangan selanjutnya.