

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Robot adalah alat berupa orang-orangan dan sebagainya yang dapat bergerak (berbuat seperti manusia) yang dikendalikan oleh mesin, sehingga membutuhkan tanggapan, aksi dan kecerdasan tersendiri yang diprogram di dalamnya untuk menyamai kelakuan makhluk hidup. Tanggapan didapatkan melalui sensor, aksi dikerjakan dengan motor, dan *knowledge* diprogram dalam unit *mikrokontroler* yang menghubungkan sensor dan motor. Robot yang canggih bahkan memiliki sistem kontrol (*mikrokontroler* yang di program) yang tidak hanya menghasilkan aksi berdasarkan pengetahuan yang tersimpan di 'otak'-nya, melainkan juga belajar memperoleh pengetahuan baru secara otomatis dari pengalamannya sendiri. Sudah banyak robot yang sering dibuat menggunakan mikrokontroler, contohnya robot pemadam api, robot pemindah barang dan robot yang mencari jalan keluar pada labirin.

Maze atau labirin sendiri merupakan suatu permainan mencari jalan keluar dari suatu daerah yang memiliki jalan berliku-liku dan membutuhkan algoritma untuk dapat menyelesaikannya. Labirin dibangun dengan konstruksi memiliki dinding dan ruangan, dibangun diatas sebidang tanah dengan menggunakan bahan tanaman pagar, gambut, tanaman jagung, rumput kering atau jerami, buku-buku, papan kayu, dan dinding batu.

Saat ini sudah dikembangkan berbagai jenis robot cerdas yang mudah untuk dipelajari oleh semua kalangan mulai dari anak-anak, remaja, hingga dewasa. Salah satunya adalah Robot Lego Mindstorms EV3. Robot Lego Mindstorms EV3 adalah teknologi robot yang terkenal saat ini. Robot Lego Mindstorms merupakan jenis robot yang terdiri dari banyak bagian-bagian kecil beserta sensor dan kabelnya yang dapat di program.

Masalah labirin bukanlah hal asing lagi dalam keseharian, labirin yang secara tidak sengaja terbentuk banyak kita jumpai. Misalnya, gang – gang atau

jalan kecil dipemukiman yang padat, dimana sering ditemukan adanya jalan buntu. Sering kali labirin ini menyulitkan bagi orang yang baru disuatu daerah sehingga membuat bingung orang yang melewatinya. Sehubungan dengan kondisi tersebut, maka dibutuhkan sebuah alat yang dapat membantu untuk mencari jalan keluar. Selain menggunakan mikrokontroler robot ini dapat pula di buat dengan menggunakan robot Lego Mindstorms EV3.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud membuat alat yang dapat membantu untuk mencari jalan keluar pada jalan kecil. Maka judul yang akan dipaparkan adalah **“Robot Pencari Jalan Keluar Pada Labirin Dengan Menggunakan Lego Mindstorms EV3”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan yang diambil adalah : *“Bagaimana cara merakit robot pencari jalan keluar pada labirin dengan menggunakan Lego Mindstorms EV3 “*

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas pada laporan akhir ini antara lain:

1. Mobile robot yang digunakan hanya menggunakan Lego Mindstorms EV3.
2. Program yang digunakan menggunakan Aplikasi Pemrograman Lego Mindstorms EV3 *Home Edition*.
3. Sensor yang digunakan menggunakan sensor *infrared*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari pembuatan robot pencari jalan keluar ini adalah mengetahui bagaimana cara merakit robot *wall follower* pencari jalan keluar dengan menggunakan Lego Mindstorms EV3

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat dihasilkan oleh pembuatan alat ini adalah :

1. Dapat membantu dalam mencari jalan keluar pada jalan –jalan kecil.
2. Membantu mencari jalan keluar dalam permainan labirin.
3. Menjadi navigasi untuk menunjukkan arah.