

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan teknologi pada saat sekarang ini tidak lepas dari keinginan untuk menjadikan setiap aktivitas atau pekerjaan menjadi lebih cepat dan lebih mudah untuk dilakukan. Perkembangan dan kemajuan teknologi ini juga dapat diterapkan pada sebuah perusahaan dengan cara mengubah sistem operasi kerja manual menjadi sistem yang lebih otomatis. Transformasi sistem manual menjadi sistem otomatis akan lebih menguntungkan karena meningkatkan kecepatan, ketepatan dan ketelitian dalam melakukan aktivitas atau pekerjaan, sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang lebih maksimal dan lebih cepat untuk dilakukan.

Transformasi sistem manual menjadi sistem otomatis membutuhkan beberapa elemen pendukung seperti elemen mekanik, elektronik dan komputerisasi. Salah satu cara yang dilakukan untuk mengubah sistem manual menjadi sistem otomatis terutama ditujukan untuk sebuah perusahaan yang ingin menjadikan sistem otomatis sebagai sistem operasi dalam menjalankan aktivitas atau pekerjaan yaitu dengan membuat atau menciptakan sebuah robot yang berfungsi untuk melakukan perintah sesuai keinginan. Penerapan dan penggunaan robot untuk melakukan aktivitas atau pekerjaan pada sebuah perusahaan membutuhkan uji coba dan penelitian terlebih dahulu. Salah satu cara untuk melakukan uji coba dan penelitian dalam membuat sebuah robot yaitu dengan membuat sebuah prototipe *mobile* robot dalam skala laboratorium dan menguji *performance* atau unjuk kerja dari prototipe *mobile* robot tersebut untuk melakukan pekerjaan atau aktivitas seperti memindahkan sebuah barang dari suatu tempat peletakan ke tempat peletakan yang diinginkan.

Pembuatan prototipe *mobile* robot yang berfungsi memindahkan barang telah pernah dilakukan sebelumnya seperti membuat prototipe robot memindahkan barang berdasarkan 3 warna berbeda ^[1] dan prototipe robot *line follower* memindahkan barang ke satu tempat peletakan barang ^[2]. Pembuatan prototipe

robot tersebut terdapat beberapa kekurangan dan kelemahan dari segi fungsi memindahkan barang dan bentuk konstruksi rancang bangun yang kurang menarik. Melihat dari kelemahan dan kekurangan tersebut, maka dibuat sebuah prototipe *mobile* robot pemindah barang dengan fungsi yang lebih lengkap yaitu memindahkan barang ke 4 tempat peletakan barang dan dengan konstruksi rancang bangun yang lebih kokoh dan menarik.

1.2 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu :

- a) Mendapatkan hasil rancang bangun prototipe *mobile* robot
- b) Mengetahui *performance* prototipe *mobile* robot pada saat memindahkan dan meletakkan obyek.

1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dalam pembuatan tugas akhir ini adalah mendapatkan *performance* prototipe *mobile* robot yang dapat dioperasikan untuk memindahkan obyek ke tempat peletakan yang diinginkan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu :

- a. Pengujian dilakukan dengan 4 obyek warna berbeda yaitu merah, hijau, kuning dan biru.
- b. Jalur pergerakan robot mengikuti garis berwarna hitam atau *line follower*.
- c. Posisi peletakan obyek telah ditentukan sesuai dengan jenis warna obyek uji.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab yaitu :

- a. Pada bab I, dijelaskan mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- b. Pada bab II, dijelaskan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan robot.
- c. Pada bab III, dijelaskan mengenai langkah-langkah dalam rancang bangun dan pengujian prototipe *mobile* robot.

- d. Pada bab IV, dijelaskan mengenai hasil dan pembahasan hasil rancang bangun dan pengujian prototipe *mobile robot*.
- e. Pada bab V, dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran.

