

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi elektronika semakin berkembang pesat, khususnya teknologi yang berhubungan dengan pengontrol otomatis, sehingga manusia selalu mencari proses otomatisasi yang pengoperasiannya dapat digunakan dengan mudah. Salah satu teknologi elektronika otomatisasi yang berkembang saat ini adalah bidang robotika. Robotika bukanlah sesuatu yang baru saat ini, sehingga pengembangan dari robot ini sudah banyak dilakukan dalam segala hal pengaplikasiannya. Dimana hampir disemua kalangan meminati dan juga menggunakannya.

Robot merupakan teknologi yang terus akan berkembang dan merupakan teknologi masa depan. Robot juga dapat digunakan sebagai media penyortir benda. Penyortir benda jika dilakukan dan dibuat manusia memiliki kelemahan karena keterbatasan fisik yang menyebabkan *human error*.

Untuk itu diperlukan sebuah rancangan robot yang mampu menyortir benda secara otomatis. Oleh karena itu tugas akhir ini merancang sebuah robot yang dapat digunakan untuk menyortir benda padat berdasarkan warna, yang dapat memudahkan manusia untuk memisahkan suatu benda padat tanpa harus memisahkan benda tersebut secara manual, menggunakan sensor warna sehingga benda tersebut diletakkan berdasarkan warna.

Adapun cara kerja robot penyortir benda berdasarkan warna yaitu menggunakan sensor warna, dan benda yang akan di sortir dijalankan menggunakan konveyor, lalu setelah warna benda tersebut terdeteksi maka benda tersebut akan diarahkan ke wadah sesuai dengan warnanya masing masing.

Berdasarkan permasalahan diatas, judul untuk laporan ini adalah **“RANCANG BANGUN ROBOT PENYORTIRAN BENDA BERDASARKAN WARNA MENGGUNAKAN ROBOT LEGO MINDSTORM 51515”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang diambil yaitu Bagaimana merakit robot penyortiran benda berdasarkan warna menggunakan robot lego mindstorms 51515.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini lebih terarah dan tidak terlalu meluas, masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Perakitan robot menggunakan Lego Mindstorms 51515
2. Program yang dibuat menggunakan Aplikasi Pemrograman *LEGO MINDSTORMS Robot Inventor*.
3. Komponen yang digunakan adalah motor dc dan sensor warna.
4. Benda yang disortir panjang dan tingginya lebih dari 2,5 cm.
5. Warna benda yang bisa disortir yaitu biru, kuning, hijau, dan merah.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Merakit robot agar dapat melakukan penyortiran benda berdasarkan warna
2. Dapat memprogram robot penyortiran benda berdasarkan warna pada aplikasi pemrograman *LEGO MINDSTORMS Robot Inventor*.
3. Mengetahui cara kerja robot penyortir benda menggunakan Lego Mindstorms 51515

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan robot ini adalah untuk:

1. Untuk mempermudah dalam proses penyortiran benda yang berwarna
2. Meminimalisir waktu dan tenaga yang diperlukan untuk melakukan penyortiran benda

3. Mengetahui rancang bangun robot penyortir benda berdasarkan warna menggunakan Lego Mindstorms 51515