

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sampah merupakan masalah di setiap lingkungan sekitar rumah termasuk juga lingkungan kampus dan menyebabkan banyak penyakit dikarenakan kotoran sisa sisa plastik dan lain lain oleh karena itu dalam pengangkutan harus lah menggunakan sarung tangan, namun dengan cara bersentuhan langsung dengan sampah tidaklah sepenuhnya efektif dikarenakan masih memungkinkan untuk terkena kotoran sampah. Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, menuntut manusia untuk mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang kompleks. Untuk itu diperlukan berbagai macam penyelesaian-penyelesaian yang baru, efektif dan efisien. Robot adalah sebuah alternatif pilihan untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan tersebut. Teknologi berkembang dari aplikasi-aplikasi diindustri dalam struktur lingkungan yang lebih dikondisikan sebagai kawasan pabrik. Sehingga robot lebih banyak didesain dalam bentuk relatif khas sesuai dengan kebutuhan pabrik, seperti manipulator, dan kebanyakan tidak bersifat *mobile*.

Dalam hal penanganan sampah terdapat kekurangan yakni pada proses pengangkutan sampah yang diambil dari tempatnya secara manual kemudian diangkat ke kendaraan sampah yang dimana pekerjaan tersebut dinilai kurang efektif. Berdasarkan uraian diatas, maka akan dirancang sebuah lengan robot yang dapat mengambil dan mengangkat tempat sampah. kendaraan pengangkut sampah dengan menggunakan motor servo sebagai alat pergerakan sendi lengan robot dan menggerakkan penjepit untuk mengangkat tempat sampah. Teknologi robot pemilah ini menggunakan lengan robot yang dapat secara efisien dalam mengangkut kotak sampah ke tempat pembuangan akhir.

Dengan menggunakan sensor warna dan sensor jarak. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan Prototipe Robot Manipulator Sendi Lengan (Joint - Arm) Berbasis Arduino Uno pada robot pengangkut kotak sampah

Pengembangan Prototipe Robot Manipulator Sendi Lengan (Joint -Arm) Berbasis Arduino Uno. berdasarkan latar belakang di atas judul saya dapat ambil adalah **“Rancang bangun robot pengangkut kotak sampah menggunakan sensor Bluetooth HC-11 dan sensor pengikut garis TCR5000 YL-54”**

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat rumusan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. bagaimana merancang lengan robot pada kendaraan pengangkut sampah berbasis arduino?
2. Bagaimana merancang rangkaian kontrol untuk mengendalikan motor penggerak

1.3 Batasan masalah

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka dapat diambil Batasan masalah nya hanya membahas :

1. Lengan robot ini dikontrol menggunakan arduino uno
2. Lengan robot digerakkan oleh motor servo.
3. Objek tempat sampah yang akan diangkat oleh lengan robot adalah tempat yang disesuaikan dengan model penjepit
4. Robot ini menggunakan sensor *bluetooth* dan sensor pengikut garis

1.3 Tujuan

Tujuan dari perakitan robot pengangkut kotak sampah ini adalah:

1. Merancang lengan robot pada kendaraan pengangkut sampah yang dapat mengambil dan mengangkat tempat sampah ke bak sampah.
2. Membuat sistem kendali robot pengangkut sampah dengan *bluetooth* dan sensor pengikut garis menggunakan Aplikasi pemrograman Arduino ide.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari robot pengangkut kota sampah ini adalah:

1. dapat menjadi nilai tambah pada suatu kendaraan pengangkut sampah yang sangat berguna untuk mempercepat penanganan sampah dan mengurangi resiko penyakit yang disebabkan oleh Penanganan sampah secara manual.

2. Untuk mempermudah proses pengangkutan sampah