

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah barang buangan sisa produk yang telah dikonsumsi. Sampah menjadi salah satu masalah utama yang dihadapi oleh manusia di era ini. Banyaknya sampah yang tak terkendali membuat manusia kewalahan untuk mengolahnya. Banyak kotak sampah yang berisi sampah yang ditumpuk dan melebihi dari kotak sampah tersebut. Akibatnya kotak sampah itu pun rusak dan sampah berceceran. Hal ini diakibatkan karena kurangnya fasilitas di areal sekitar sehingga sampah dapat bertumpuk. Bertumpuknya sampah tidak hanya menjadi masalah bagi lingkungan tapi juga menjadi masalah bagi kesehatan manusia.

Robot adalah alat mesin yang dapat diprogram dan dikendalikan secara manual maupun otomatis. Tujuan diciptakannya robot adalah untuk mempermudah, membantu bahkan menggantikan pekerjaan yang dianggap sulit atau melelahkan bagi manusia. Seiring berkembangnya kemajuan teknologi di dunia, banyak jenis robot yang telah dibuat oleh manusia. Beragam robot dengan berbeda fungsi telah diciptakan guna dapat menunjang pekerjaan manusia. Salah satunya adalah *Mobile Robot*. *Mobile Robot* adalah robot yang dapat bergerak dengan leluasa dan mampu melewati medan lingkungan yang akan dilaluinya.

Robot Pengangkut Sampah adalah salah satu jenis dari *Mobile Robot* yang dirancang untuk mengangkut sampah dari tempat sampah secara otomatis. Robot Pengangkut Sampah ini diprogram untuk dapat bergerak mengikuti sebuah garis yang telah diatur didalam sebuah ruangan. Untuk mengikuti garis yang diikutinya, robot ini menggunakan *Infrared Sensor* untuk mendeteksi garis yang terdeteksi. Robot Pengangkut Sampah ini menggunakan *Arm Gripper* sebagai pengangkut sampah yang akan dipindahkan kedalam box yang dibawa robot. Setelah robot mengangkut sampah kedalam box, tentu akan menambah beban yang akan dibawa robot, berdasarkan hipotesa yang telah diduga, bahwa semakin berat beban yang dibawa oleh Robot Pengangkut Sampah ini, maka kinerja dari Motor DC yang sekaligus menjadi Roda pada robot ini juga akan menurun.

Dari uraian diatas, penulis tertarik untuk membangun Robot Pengangkut Sampah dan membahas “**Pengaruh Berat Beban Terhadap Efisiensi Motor Dc Pada Roda Robot Pengangkut Sampah**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, adapun rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana Pengaruh Berat Beban Terhadap Efisiensi Motor DC Pada Roda Robot Pengangkut Sampah?

1.3 Batasan Masalah

Dalam laporan ini, penulis membatasi suatu permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana Pengaruh Berat Beban Terhadap Efisiensi Motor Dc Pada Roda Robot Pengangkut Sampah.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah :

- 1). Mempelajari efisiensi dari motor DC MG995 pada roda robot pengangkut sampah yang di tinjau dari RPM, arus dan daya yang digunakan.
- 2). Merancang robot pengangkut sampah yang berbasis arduino

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian yang akan dilakukan adalah :

- 1). Memahami efisiensi dari motor DC MG995 pada roda robot pengangkut sampah yang di tinjau dari RPM, arus dan daya yang digunakan.
- 2). Mampu merancang robot pengangkut sampah yang berbasis arduino

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

2. Metode Observasi

Mengumpulkan data guna memperkuat data dan informasi serta memberikan gambaran mengenai keterangan yang diberikan secara teoritis serta melengkapi data-data dan keterangan yang didapat dengan buku referensi yang relevan dengan laporan.

3. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing.

4. Metode Diskusi

Melakukan diskusi dan wawancara dengan rekan-rekan mahasiswa lain dan para ahli di bidang telekomunikasi.

5. Metode *Cyber*

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan dan penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang laporan akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan yang digunakan dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari teori perancangan robot pengangkut sampah yang lebih di fokuskan pada bahasan pengaruh berat beban terhadap efisiensi motor DC.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti tujuan perancangan, blok diagram, metode perancangan, desain alat, daftar komponen, skema rangkaian, *flowchart*, dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang data-data hasil pengujian, hasil simulasi program serta analisa mengenai alat ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pengujian dan analisa cara kerja alat tersebut, serta saran yang dapat digunakan untuk menyempurnakan Laporan Akhir ini.