



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Robot menurut kamus bahasa, berasal dari kata *robota* (bahasa polandia) yang artinya pekerja. Sehingga robot dapat didefinisikan sebagai sebuah alat mekanik yang dapat bekerja secara terus menerus untuk membantu pekerjaan manusia, yang dalam menjalankan tugasnya dapat dikontrol langsung oleh manusia ataupun bekerja secara otomatis sesuai program yang telah ditanamkan pada chip kontroler robot.

Dalam dunia industri robot telah banyak digunakan sebagai alternatif dari tenaga kerja manusia. Sedangkan dalam rumah tangga robot jarang sekali digunakan. Hal ini disebabkan oleh biaya robot yang cukup mahal dan sulit untuk mendapatkannya. Sehingga banyak orang yang menyelesaikan pekerjaan rumahnya secara manual seperti menyapu, mengepel, mencuci pakaian dan lain sebagainya.

Dalam jurnal ilmiah Go Infotech yang ditulis oleh Prasetyo Andi Wicaksono dan Wisnu Wedanto yang berjudul “RANCANG BANGUN PROTOTYPE ROBOT VOIDER PENYEDOT DEBU OTOMATIS BERBASIS ARDUINO” meneliti sensor Ultrasonik sebagai anti penghalang (*avoider*) pada robot penyedot debu otomatis. Sehingga robot tersebut berjalan otomatis untuk menyedot debu di lantai. Akan tetapi cara tersebut kurang efektif membersihkan lantai karena hanya memanfaatkan *vacuum cleaner* mesin sebagai pembersihnya.

Kemudian dalam Jurnal Teknologi Elektro yang ditulis oleh Yuliza, S.T, M.T. dan Umi Nur Kholifah yang berjudul “ROBOT PEMBERSIH LANTAI BERBASIS ARDUINO UNO DENGAN SENSOR ULTRASONIK” meneliti sensor Ultrasonik dan motor DC dalam membersihkan lantai ruangan. Akan tetapi robot ini hanya dapat membersihkan lantai dengan cara mengepel saja.

Robot pembersih rumah tangga ini lebih praktis dalam hal penggabungan dua alat pembersih yaitu mesin pel dan *vacuum cleaner*. Selain itu robot ini



menggunakan kendali otomatis berupa *remote control* yang ada pada android sehingga tidak perlu dikendalikan secara manual. Hal ini bertujuan untuk menghemat tenaga manusia agar tidak kelelahan dalam bekerja.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis memilih judul : **“SISTEM KERJA ROBOT PEMBERSIH LANTAI MENGGUNAKAN MOTOR DC DAN SENSOR ULTRASONIK”** sebagai laporan Skripsi.

1.2 Perumusan Masalah

1. Cara kerja motor DC untuk menggerakkan robot pembersih lantai dengan menggunakan logic 1 dan 0.
2. Cara kerja sensor Ultrasonik pada robot pembersih lantai untuk menentukan ada tidaknya halangan di depannya.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini ialah hanya pada keempat motor pergerakan robot.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Membuat robot pembersih lantai.
2. Menganalisa motor DC menggunakan metode persamaan gaya Lorentz.
3. Menganalisis motor DC dengan Sensor Ultrasonik melalui *interface* Mikrokontroler.

1.4.2 Manfaat

1. Menghasilkan sebuah robot pembersih lantai.
2. Dapat menganalisa motor DC dengan Sensor Ultrasonik melalui *interface* Mikrokontroler.



1.5 Metodologi Penelitian

Metodelogi penelitian pada proposal Tugas Akhir ini digunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1.5.1 Mengidentifikasi Masalah

Mengetahui pokok pembahasan dari penelitian ini.

1.5.2 Membangun Kerangka Analisa

Menyusun analisis dari suatu penelitian.

1.5.3 Mengumpulkan Data Primer

Memperoleh data saat pengujian produk TA dan mendapatkan data-data yang lengkap dari hasil penelitian.

1.5.4 Mengolah Data

Mengumpul data, menghitung dengan metode persamaan gaya lorentz dan menganalisa hasil perhitungan untuk keempat motor pergerakan robot.

1.5.5 Membuat Kesimpulan dan Saran

Menyimpulkan suatu hasil penelitian yang di dapat dengan perhitungan dari analisa dan memberikan saran.