

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara merupakan unsur vital bagi kehidupan, karena setiap organisme bernafas memerlukan udara, Debu merupakan partikel padat yang berukuran sangat kecil yang terbawa oleh udara, partikel kecil ini diakibatkan oleh suatu proses pemukulan atau penganuran benda, ukuran debu sangat kecil sehingga mudah sekali menempel pada makanan yang tidak tertutup. Pengetahuan tentang dampak debu sebenarnya sangat diperlukan untuk dapat mengidentifikasi bahan yang dapat mencemari udara. Pada kondisi tertentu kita selalu menjaga kebersihan badan, pakaian, dan tempat tinggal, tak terkecuali lantai rumah kita.

Alat pembersih lantai yang biasa kita gunakan seperti sapu atau kemoceng membuat debu berterbangan yang bisa membuat debu menempel dimakanan. Dalam perkembangan teknologi saat ini khususnya pada bidang robotika dan komunikasi berkembang sangat pesat. Banyak sekali robot dan alat komunikasi yang diciptakan dengan teknologi yang canggih. Pada pembuatan penelitian akan dibuat sebuah robot pembersih sederhana yang sama dengan sistem mobil control pada umumnya dengan menambahkan beberapa fitur tambahan seperti *GP2Y1010AU0F Optical Dust Sensor*, kipas atau fan untuk menghisap debu, dan sebuah mikrokontroler berbasis arduino, modul Bluetooth serta smartphone untuk mengendalikan robot yang terhubung melalui bluetooth

Pembuatan robot pembersih ini terinspirasi dari penelitian Prasetyo Andi Wicaksono dan Wisnu Wendanto dengan judul “Rancang Bangun Prototype Robot Voider Penyedot Debu Otomatis Berbasis Arduino” serta penelitian Setya Ardhi dengan judul “Pembuatan Alat Pembersih Lantai Yang Dikendalikan Dari Bluetooth Software Android” maka penulis mempunyai ide untuk menggabungkan kedua alat tersebut dengan menciptakan **“Rancang Bangun Prototype Robot Penghisap Debu Menggunakan GP2Y1010AU0F *Optical Dust Sensor*”**. Robot ini beroperasi dengan menggunakan bluetooth yang terhubung langsung dengan android. Alat ini ditujukan untuk mengimplementasikan dalam penerapan kebersihan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu. Bagaimana cara membuat Rancang Bangun Prototype Robot Penghisap Debu Menggunakan GP2Y1010AU0F *Optical Dust Sensor*. Serta komponen-komponen apa saja yang digunakan pada pembuatan Prototype Robot tersebut

1.3 Batasan Masalah

Penulis akan memberikan beberapa batasan masalah dalam pembahasan ini, yaitu:

1. Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO, sebagai kalibrasi GP2Y1010AU0F *Optical Dust Sensor* dalam pembacaan debu di lantai.
2. Pendeteksi debu menggunakan GP2Y1010AU0F *Optical Dust Sensor*, sensor ini dapat membaca kepekatan debu dengan output data analog.

3. Debu yang digunakan untuk uji coba adalah abu rokok, potongan kertas, potongan tissu.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a) Merealisasikan Prototype Robot Penghisap Debu menggunakan GP2Y1010AU0F *Optical Dust Sensor*.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

- a) Membuat Prototype Robot Penghisap Debu menggunakan GP2Y1010AU0F *Optical Dust Sensor* untuk mempermudah membersihkan rumah kita.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis melakukan pengumpulan data dan menganalisis permasalahan dengan beberapa metode, yaitu :

1.5.1 Metode Literatur

Metode mengumpulkan dan menyimpulkan buku-buku referensi maupun browsing di internet mengenai robot penghisap debu.

1.5.2 Metode Observasi

Penulis melakukan pengujian dan pengamatan alat serta melakukan pengukuran alat.

1.5.3 Metode Konsultasi

Melakukan konsultasi dan diskusi langsung kepada dosen-dosen lain dan khususnya dosen pembimbing.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang pemilihan judul, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta metode penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang melandasi tentang pelaksanaan dan pembuatan Prototype Robot Penghisap Debu Menggunakan GP2Y1010AU0F *Optical Dust Sensor*.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini berisi teori pendukung tentang perancangan, langkah-langkah, pembuatan hardware dan software, dan cara kerja alat tersebut.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari pengukuran alat serta analisa dari pengukuran tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai masukan agar pembuatan alat tersebut dapat dikembangkan lebih baik.

Daftar Pustaka

Lampiran