

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada zaman serba modern ini perkembangan teknologi jelas sekali terlihat, dimana setiap alat yang dibuat dapat bermanfaat bagi penggunanya. Alat-alat yang dibuatpun beraneka ragam, ada yang dibuat untuk membantu aktivitas manusia maupun untuk melakukan proses produksi. Semua alat itu dibuat maupun dirancang demi kebutuhan manusia.

Berdasarkan hal diatas manusia berusaha untuk menciptakan peralatan maupun mesin baru dan memodifikasi peralatan maupun mesin yang sudah ada agar dapat berdaya guna serta berharga ekonomis. Tujuan yang ingin dicapai dari hal tersebut antara lain untuk mengefisienkan waktu serta sebagai model pembelajaran bagi mahasiswa.

Selain itu perkembangan mesin dan peralatan yang membantu para pekerja dalam membersihkan lingkungan perkantoran, kampus, maupun rumah tinggal tak akan sempurna apabila tanpa berlandaskan pengetahuan teknik, sehingga penulis tertantang untuk dapat memodifikasi peralatan atau mesin yang dapat meringankan sekaligus membantu kegiatan manusia. Untuk itulah dalam laporan akhir ini penulis membuat **“Mobil pembersih dengan kapasitas 530 ml berbasis mikrokontroler”** yang diharapkan dapat mencapai tujuan yang ingin kami capai selain itu alat yang kami buat ini terinspirasi dari mobil penyedot debu yang berada pada salah satu perusahaan tempat kami kerja peraktek kemarin dan juga mobil yang kami buat ini fungsi utamanya untuk membersihkan kotoran pada lantai. Mobil yang akan kami buat ini digerakan menggunakan mikrokontroler dimana sistem tersebut disambungkan dengan *joy stick* sehingga pengguna dapat leluasa menggunakannya. Mobil ini mampu bergerak sesuai dengan kehendak dari operator (pengendali) dan apabila ruangan yang dibersihkan dirasa telah bersih maka operator tersebut dapat membuang kotoran yang telah dikumpulkan oleh mesin tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan pembuatan mobil pembersih dengan kapasitas 530 ml berbasis mikrokontroler ini antara lain :

- a. Mengefisiensikan waktu.
- b. Sebagai model pembelajaran.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam penulisan laporan akhir ini yaitu:

- a. Dapat merencanakan dan merancang suatu alat penghisap debu
- b. Mahasiswa dapat mengembangkan serta mengaplikasikan alat tersebut sebagai media pembelajaran.

1.3 Rumusan masalah

Adapun permasalahan yang timbul pada rancang bangun **Mobil pembersih dengan kapasitas 530 ml berbasis mikrokontroler** adalah :

1. Bagaimana cara serta tahapan pembuatan alat penghisap debu berbasis mikrokontroler sehingga dapat membantu pekerjaan manusia.
2. Sejauh apakah kerja dari alat tersebut, sehingga diperlukan pengujian kinerja alat agar mendekati ekspektasi penulis.
3. Bagaimana cara kerja alat yang telah diuji tersebut agar dapat di peresentasikan ke mahasiswa maupun publik.
4. Bagaimanakah perawatan alat tersebut agar mudah dilakukan oleh orang awam.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada penulisan laporan ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

a. *Metode literature*

Yaitu studi atau mencari informasi atau mengambil materi dari buku literature yang berhubungan dengan perencanaan alat baik dari perpustakaan, internet, maupun buku.

b. *Observasi*

Yaitu mengumpulkan data mengenai material, bentuk, ukuran benda yang akan digunakan sebagai media *observasi*.

c. *Metode Referensi*

Yaitu mencari berbagai informasi tentang data yang dibutuhkan melalui literatur-literatur yang ada hubungan dalam masalah yang akan dibahas dalam laporan ini.

d. *Metode Konsultasi*

Yaitu penulis mendapat bimbingan dari pembimbing berdasarkan penerapan teori yang diperoleh di perkuliahan, juga masukan dari teman-teman sehingga penulis akan lebih sempurna dan terarah untuk menyelesaikan laporan ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proposal laporan akhir ini, penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab dimana masing masing bab tersebut terdapat uraian-uraian yang mencakup tentang laporan ini. Maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini meliputi bagian pendahuluan di uraikan beberapa masalah yang berhubungan dengan proses penyusunan laporan akhir yang terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang *Vacuum Cleaner* dan bagian utama elektronika yang merupakan komponen penting dalam pembuatan alat ini serta teori dasar perhitungan.

BAB III : RANCANG BANGUN

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan pembuatan kerangka, alat-alat yang digunakan, langkah kerja pembuatan kerangka, perhitungan paku keling dan gaya yang terjadi pada paku keling, perhitungan torsi kerangka, perhitungan proses permesinan.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini kami membahas tentang pengujian alat, biaya produksi serta proses perawatan dan perbaikan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini hanya membahas kesimpulan dan saran.