

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Mesin pembersih karpet sederhana merupakan mesin yang digunakan untuk membantu atau menyelesaikan sebuah pekerjaan didalam industri terutama dibidang jasa khususnya laundry. karena fungsi dari alat ini ialah membersihkan debu dan kotoran yang menempel pada karpet itu sendiri. Diera modern seperti ini alat serupa sudah banyak ditemukan atau dibuat sebelumnya, maka didalam pembuatan alat ini saya berusaha menggunakan alat-alat atau bahan yang sederhana, supaya bisa dibuat atau ditiru oleh orang banyak sehingga potensi barang bekas yg sudah tidak digunakan dapat di daur ulang menjadi barang yang bermanfaat.

Adapun beberapa alasan saya mengapa merancang alat ini adalah mempermudah pekerjaan seseorang agar lebih mudah dan cepat, memanfaatkan barang bekas yang sudah tidak terpakai, menciptakan lapangan pekerjaan dengan industri rumahan pembuatan alat sederhana ini.

Alat yang digunakan masih menggunakan penggerak manual yaitu dengan penggerak tenaga manusia, sehingga kualitas dan kuantitas yang dihasilkan tidak bisa maksimal. Kekurangan dari penggerak manual adalah pengerjaannya lebih lama dan tidak efisien yang bergantung dari ketekunan operator.

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari proses pencucian karpet dengan menggunakan mesin pembersih karpet tersebut maka bentuk mesin harus serba otomatis, maka dari masalah yang di hadapi penulis akan mencoba menganalisa tentang modifikasi pembuatan mesin pengering karpet tersebut yang kelak diharapkan mempermudah pengerjaan dari segi pengoprasian, kualitas dan kuantitasnya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas dapat diperoleh identifikasi beberapa masalah, yaitu:

1. Proses pembersihan karpet tidak dapat diatur skala kebersihannya
2. Sistem pengoperasian masih manual
3. Sumber tenaga penggerak manusia
4. Perancangan sistem pada mesin
5. Perancangan sistem transmisi pada mesin
6. Perancangan casing yang sesuai
7. Perancangan sumber tenaga penggerak mesin
8. Perancangan dimensi mesin yang ideal dan nyaman bagi pengguna
9. Perancangan struktur rangka untuk mesin
10. Perancangan tingkat keamanan mesin bagi pengguna
11. Perancangan gambar kerja mesin secara keseluruhan
12. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat mesin

## **1.3 Batasan Masalah**

Dengan memperhatikan beberapa permasalahan yang dihadapi pada proses perancangan mesin ini, maka laporan ini dibatasi pada perancangan mesin yang efektif dan efisien. Fokus masalah yang dibahas meliputi:

1. Kebutuhan daya mesin,
2. Sistem transmisi
3. Kecepatan putar dalam proses pembersihan karpet.
4. Bahan yang digunakan untuk penelitian pada laporan ini juga menggunakan karpet dan permadani.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah yang ada, maka dalam laporan Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pembersihan pada mesin?
2. Bagaimanakah sistem transmisi yang digunakan pada mesin?
3. Bagaimana menentukan daya motor yang dibutuhkan mesin tersebut?

## 1.5 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah yang dihadapi, maka tujuan dari pembuatan mesin pembersih karpet ini adalah:

1. Mengetahui hasil kecepatan putar untuk membersihkan karpet.
2. Mengetahui metode pembersihan karpet yang tepat.
3. Mengetahui rangkaian transmisi mesin.
4. Mengetahui perhitungan torsi dan daya motor listrik yang diperlukan mesin.

## 1.6 Manfaat

Adapun mafaat yang dapat diperoleh adalah:

- 1) Bagi mahasiswa
  - Sebagai syarat memperoleh gelar sarjana (S1) Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP bandung
  - Sebagai suatu penerapan teori dan praktik kerja yang didapat selama dibangku perkuliahan.
  - Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi bidang teknik mesin.
  - Meningkatkan daya kreatifitas, inovasi, dan keahlian mahasiswa.
  - Sebagai proses pembentukan karakter kerja mahasiswa dalam menghadapi persaingan dunia kerja.
  - Menambah pengetahuan tentang cara merancang dan menciptakan karya teknologi yang bermanfaat.
- 2) Bagi perguruan tinggi
  - Dapat memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru khususnya Jurusan Teknik Mesin USB YPKP kepada institusi pendidikan lain.
  - Sebagai bahan kajian kuliah di Jurusan Teknik Mesin USB YPKP dalam mata kuliah bidang teknik mesin.
- 3) Bagi masyarakat

Diharapkan dengan adanya mesin ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas proses pembersihan karpet terutama pada usaha laundry.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mendapatkan gambaran secara umum tentang pokok pembahasan dalam laporan tugas akhir ini, maka penulis membagi pokok pembahasan tersebut dalam beberapa bab yang secara garis besarnya adalah sebagai berikut:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi studi literatur dan teori pendukung, yang menunjang dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain tentang karpet, mesin pembersih karpet, motor listrik, poros dan sabuk-V.

### **BAB III: METODA PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang beberapa tahapan perancangan mesin pembersih karpet, seperti perhitungan motor listrik, daya, gaya, poros dan sabuk(*v-belt*)

### **BAB IV DATA DAN ANALISIS**

Pada bab ini berisi tentang perhitungan perencanaan mesin pembersih karpet dan analisis dari data yang didapat dari hasil perhitungan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini penulis menarik kesimpulan dari hasil perencanaan yang telah dianalisa beserta dengan saran untuk penelitian berikutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**