

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kertas merupakan alat dokumentasi, administrasi, dan transaksi yang sampai saat ini menjadi pilihan pertama. Pengguna kertas hampir setiap kota di Indonesia, yang memiliki kegiatan administrasi, kegiatan belajar mengajar, dan kegiatan perekonomian tinggi. Di daerah manapun termasuk kota maupun desa, salah satunya terdapat di perkantoran, sekolah, maupun universitas. Meningkatnya jumlah pemakaian kertas, tentunya meningkat pula jumlah sampah kertas yang dihasilkan setiap harinya (Radityaningrum, 2017).

Sampah kertas menyumbang 14% dari jumlah sampah yang ada di Indonesia. Perguruan tinggi salah satu tempat penyumbang sampah kertas. (Fadhilah dkk, 2011). Meningkatnya jumlah sampah kertas tersebut, maka mengakibatkan orang-orang yang menghancurkan sampah kertas dengan cara yang tidak bijak seperti dibakar. Hal ini akan mengakibatkan polusi udara dan membawa dampak buruk bagi bumi kita.

Berdasarkan kondisi masalah di atas menimbulkan ide dan gagasan untuk membantu memecahkan masalah, yakni bagaimana agar proses penghancuran kertas menjadi lebih bijak dan memiliki manfaat bagi lingkungan. Ide dan gagasan yang dapat dilakukan yaitu menciptakan mesin penghancur kertas (*paper shredder machine*). Mesin penghancur kertas ini dimana dalam prosesnya diharapkan dapat menghancurkan sampah kertas yang sudah tidak terpakai menjadi bentuk-bentuk kecil, selain itu diharapkan mampu menghancurkan sampah yang jenisnya sama dengan kertas. Mesin tersebut dapat menjadikan hasil proses penghancuran kertas menjadi bubur kertas dan dapat didaur ulang.

Melihat masalah yang dijelaskan dalam latar belakang diatas maka kajian tentang mesin penghancur kertas untuk dikaji dalam tugas akhir ini. Sehingga penulis bermaksud mengangkat topik “Rancang Bangun Komponen Transmisi Roda Gigi dan Sabuk- V Pada Mesin Penghancur Kertas Kapasitas 50kg/Jam”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dalam penulisan Tugas Akhir ini dapat ditarik beberapa rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Sampah menjadi masalah serius di kota dan desa di Indonesia.
2. Cara mengurangi penumpukan sampah kertas dengan cara yang bijak.

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan tugas akhir dalam Rancang Bangun Komponen Transmisi Roda Gigi dan Sabuk- V Mesin Penghancur Kertas Kapasitas 50kg/Jam ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat detail *drawing* komponen roda gigi dan puli pada mesin penghancur kertas.
2. Menghitung bagian bagian Elemen Mesin pada komponen transmisi :
  - a) Ukuran puli
  - b) Perencanaan transmisi sabuk-V
  - c) Perencanaan transmisi roda gigi
3. Menghitung estimasi waktu dan biaya produksi pada komponen transmisi roda gigi.
4. Menentukan *Bill Of Material*.

## 1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka manfaat tugas akhir dari Rancang Bangun Mesin Penghancur Kertas tersebut, antara lain sebagai berikut :

1. Mempermudah masyarakat dalam proses daur ulang kertas.
2. Mempermudah pada saat proses produksi mesin penghancur kertas.
3. Mesin penghancur kertas selain untuk penghancuran sampah kertas dapat digunakan untuk menghancurkan, sampah plastik, dan sampah kardus.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan dalam tugas akhir ini, maka penulis melakukan pembatasan masalah. Beberapa batasan masalah yang diambil pada Mesin Penghancur Kertas Kapasitas 50 kg/Jam ini adalah :

1. Jenis motor yang digunakan pada Mesin Penghancur Kertas Kapasitas 50 kg/Jam adalah motor AC
2. Tidak menghitung perhitungan daya motor listrik yang di butuhkan.
3. Mesin Penghancur Kertas Kapasitas 50 kg/Jam ini hanya difokuskan pada merancang roda gigi dan puli pada mesin penghancur kertas.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Berisi tentang dasar teori yang berkaitan dengan topik Tugas Akhir yang dikerjakan serta perhitungan elemen mesin pada sistem transmisi roda gigi dan sabuk-V.

## **BAB III METODE PENYELESAIAN**

Berisi tentang beberapa pendekatan metode yang digunakan dalam suatu perancangan pada mesin penghancur kertas.

Bab ini berisi tentang gambaran mesin penghancur kertas yang akan dibuat.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil perancangan dan hasil uji fungsi mesin penghancur kertas.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran untuk pembaca yang ingin memperdalam pengetahuannya tentang mesin penghancur kertas.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**