

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sampah plastik di Jakarta jumlahnya semakin lama semakin bertambah, dari 825 ton tahun 2006 meningkat 1038,5 ton pada tahun 2008. Jumlah tersebut akan meningkat di tahun-tahun mendatang. Walaupun plastik sebagai limbah yang menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, namun plastik dapat didaur ulang (Recycle) sehingga dimungkinkan penggunaannya menjadi produk lain. Secara umum agar suatu limbah plastik dapat diproses oleh suatu industri, antara lain limbah harus dalam bentuk tertentu seperti butiran, biji/pellet, serbuk, pecahan. Untuk itu diperlukan beberapa mesin yang saling berhubungan, seperti mesin pencacah, mesin pembuat pellet dan mesin injection moulding, namun ketiga mesin tersebut hanya mampu dimiliki oleh industri menengah dan besar. Untuk industri kecil umumnya mereka menggunakan mesin pencacah untuk mendapatkan plastik dalam bentuk serpihan/butiran, dan kemudian serpihan ini yang dijual ke industri menengah dan besar. Disisi lain dari survey lapangan, lebih $\pm 80\%$ industri pengolahan limbah plastik adalah industri kecil.

Adapun beberapa dampak sampah plastik terhadap lingkungan antara lain

:

1. Kantong plastik dapat mengganggu jalur air yang meresap ke dalam tanah.
2. Kantong plastik dapat mengganggu kesuburan tanah karena dapat menghalangi sirkulasi udara di dalam tanah.
3. PCB (Polychlorinated Biphenyl) tidak dapat terurai meskipun termakan oleh binatang dan akan menjadi pembunuh berantai sesuai urutan rantai makanan.
4. Hewan-hewan laut seperti lumba-lumba, penyu laut & anjing laut menganggap plastik tersebut makanan dan akhirnya mati karena tidak dapat mencernanya.
5. Racun dari partikel plastik ketika masuk ke dalam tanah akan membunuh hewan-hewan pengurai seperti cacing.
6. Ketika hewan mati, kantong plastik yang berada di dalam tubuhnya tidak dapat hancur dan akan meracuni hewan lain.
7. Pembuangan sampah plastik sembarangan di sungai akan mengakibatkan pendangkalan sungai dan penyumbatan aliran sungai yang menyebabkan banjir.

I.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat diketahui permasalahan yang terjadi dalam merancang mesin pencacah sampah tersebut sebagai berikut :

1. Merancang mesin pencacah plastik dengan berkapasitas 70 kg/jam.
2. Menghitung daya potong pisau.
3. Menghitung poros untuk mendapat kapasitas yg diinginkan.
4. Menentukan material yang dibutuhkan.
5. Menghitung daya dan putaran untuk mencacah sampah.

I.3 Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan masalah dibutuhkan batasan masalah dalam perancangan mesin pencacah plastik ini adalah sebagai berikut :

1. Sampah plastik
2. Kemasan makanan seperti mie instan , susu, kresek, dan botol air mineral.
3. Menggunakan motor listrik 1 hp sebagai penggerak utanya.
4. Menggunakan puli untuk mendapatkan daya rencana putaran yang diinginkan.
5. Perhitungan kapasitas perjam mencapai 70 kg/jam.

I.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan mesin pencacah sampah ini adalah Mendapatkan desain mesin pencacah plastik berkapasitas 70 kg/jam, menentukan komponen yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan mendapatkan daya serta kapasitas yg diinginkan.

I.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini di bagi beberapa pokok pembahasan, yang mana setiap pokok bahasan tersebut dijabarkan dalam bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pendahuluam memuat materi tentang latar belakang penelitian, mengulas atau menjelaskan dengan singkat penelitian dilakukan, tujuan, perumusan masalah, ruang lingkup yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan. Menjelaskan alasan yang kuat tentang pemilihan pembahasan dan manfaat dari luaran penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka adalah rujukan teori dari bidang ilmu tertentu yang digunakan sebagai dasar untuk memperkuat gagasan penelitian, dan menjadi rujukan dalam mengeksplorasi metode penelitian atau rangkaian proses penelitian agar dapat menghasilkan tujuan penelitian sebagai kesimpulan yang diharapkan. Tinjauan pustaka sebaiknya menggunakan buku – buku terbitan terbaru maupun dari hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang ilmu yang akan diteliti sehingga memudahkan untuk menyusun kerangka dan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah kerangka pendekatan teori (studi) dari kegiatan penelitian. Metode penelitian menjelaskan tahapan perhitungan dari proses penyelesaian penelitian, dan sebaiknya dilengkapi dengan *flow chart* untuk memperjelas proses penyelesaian penelitian. Metode penelitian menjelaskan secara rinci model rancangan yang digunakan untuk memperoleh hasil penelitian, serta menjelaskan cara pengumpulan data penelitian.

BAB IV : PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Pembahasan penelitian adalah proses penyelesaian penelitian yang urutan prosesnya sama dengan diagram alir dari metode penelitian. Pembahasan penelitian dapat dicontohkan beberapa cara antara lain; melakukan validasi data yang didapat dari data survey lapangan, selanjutnya dilakukan proses perhitungan. Sehingga hasil perhitungan adalah output yang dapat digunakan sebagai acuan rekomendasi.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang menjelaskan ringkasan hasil penelitian yang tertuang dengan kalimat yang sederhana, mudah di mengerti, serta tidak menimbulkan multi tafsir. Tidak hanya kesimpulan, namun saran juga menjadi bagian isi dari bab ini, yang merupakan himbauan sesuatu yang baik yang semestinya dapat dilakkan berkaitan dengan hasil penelitian.

Maka penulis melakukan perancangan mesin pencacah plastik dengan kapasitas 70 kg/jam untuk mengatasi masalah-masalah yang terlampir diatas