PERENCANAAN MESIN PENCACAH SAMPAH KERTAS KAPASITAS 70 KG/JAM

SKRIPSI

Diajukan kepada

Falkutas Teknik Universitas Nusantara

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Penyelesaian

Program Sarjana Teknik Mesin

Oleh :

SUTRISNO

10.1.03.01.0054

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNUVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

Oleh :

SUTRISNO

NIM : 10.1.03.01.0054

Dengan Judul :

PERENCANAAN MESIN PENCACAH SAMPAH KERTAS

KAPASITAS 70 KG/JAM

Telah Diperiksa dan Disetujui :

Kediri,.....

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Suryo Widodo, M.Pd	**Bastomi, ST**

ii

Skripsi oleh :

SUTRISNO

NPM : 10.1.03.01.0054

Judul :

PERENCANAAN MESIN PENCACAH SAMPAH KERTAS

KAPASITAS 70 KG/JAM

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin FT UNP Kediri

Pada Tanggal : 20 Mei 2015

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rini Indriati, S. Kom., M.Kom. (.....)
2. Sekretaris : Moch. Helmi Jauhari, S.T. (.....)
3. Penguji I : Moh. Sigit Nuryakin, S.T, M.T. (.....)
4. Penguji II : Drs. Suryo Widodo, M. Pd. (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Rini Indriati, S. Kom., M.Kom.

NIY. 1081001070

iii

PERENCANAAN MESIN PENCACAH SAMPAH KERTAS KAPASITAS 70 KG/JAM

SUTRISNO
10.1.03.01.0054
Fakultas Teknik Prodi Teknik Mesin
Email : mohammadsutrisno@gmail.com
Dosen Pembibing 1 : Drs. Suryo Widodo, M.Pd
Dosen Pembimbing 2 : Bastomi, ST.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Peningkatan penduduk yang semakin lama semakin meningkat dan menimbulkan masalah baru, yaitu sampah. Sampai saat ini sampah masih menjadi masalah yang belum bisa diatasi secara tuntas, terutama sampah kertas. Oleh karena itu perlu penangana yang maksimal, salah satunya pemanfaatan atau pengolahan sampah kertas itu sendiri.

Saat ini banyak industri menengah keatas yang mulai mengolah sampah dari bahan kertas untuk dijadikan produk-produk yang mempunyai nilai jual ekonomis. Kebanyakan pengolahan sampah kertas hanya dilakukan oleh industri menengah keatas, sementara industri kecil hanya menyiapkan sampah kertasnya saja. Padahal dari pengolahan sampah kertas itu mempunyai nilai keuntungan lumayan besar, dan penyuplai sampah kertas mempunyai nilai keuntungan yang kecil.

Kata kunci : Pencacah, Sampah Kertas

I. Latar Belakang

Sampah adalah salah satu masalah yang memerlukan penanganan secara serius dan berkelanjutan, terutama sampah dari bahan kertas yang seharusnya dapat dimanfaatkan. Penumpukan sampah kertas ini diakibatkan beberapa faktor antara lain: meningkatnya penggunaan peralatan yang terbuat dari bahan kertas seperti koran, kardus, bukus makanan, mainan anak-anak dan lain sebagainya, sehingga menyebabkan pencemaran lingkunan. Salah satu cara untuk menanggulangi masalah tersebut dengan cara didaur ulang.

Sudah banyak sampah kertas ini dimanfaatkan oleh industri maupun perorangan. Pengolahan sampah kertas saat ini hanya bisa dilakukan oleh industri menengah ke atas, sementara industri kecil maupun perorangan hanya terbatas pada penyediaan sampah kertasnya saja. Sehingga limbah sampah kertas yang sudah terkumpul di pengepul akan dijual ke industri pengolahan menengah keatas.

Mesin yang sudah ada terlalu besar dengan kapasitas 250 sampai 300 kilogram/jam, dan sangat mahal harganya sekitar 35 juta sampai 45 juta. Jadi pengusaha menengah kebawah atau perorangan pasti tidak sanggup untuk membeli mesin pencacah sampah kertas tersubut.

Dengan ini dirancang mesin pencacah sampah tersebut dengan kapasitas 70 kilogram/jam dengan harga 16 juta, yang dapat dijangkau industri rumahan.

Perbandingan sampah kertas belum dicacah dan setelah dicacah:

a. Sampah kertas biasa

Dimensi (ukuran)

Sampah kertas di pengepul perhari 100 kg, kalau perbulan 29 hari x 100 kg sehingga dapat menghasilkan 2900 kilogram/ bulan dan membutuhkan tempat yang luas 6 m^2 , dengan ketinggian 3m

Harga:

- Harga perkilogram mencapai Rp 600
- Jadi harga perhari adalah Rp600 x 100 kiligram = Rp60.000
- Harga perbulan dapat mencapai Rp 600 x 2900 kilogram = Rp 1740.000

Perbandingan

Perkilogram = Rp 600

Perhari = 60.000

Perbulan = Rp 1.740.000

b. Sampah kertas setelah dicacah

Dimensi (ukuran)

Sampah kertas yang dihasilkan perbulan membutuhkan tempat seluas 4 m^2 dengan ketinggian 3 m

Harga

- Harga perkilogram mencapai Rp.700
- Harga perhari adalah Rp700 x 100 kilogram = Rp 70.000
- Harga perbulan mencapai Rp 700 x 2900 kilogram = Rp2.030.000

Perbandingan

Perkilogram = Rp 700
Perhari = 70.000
Perbulan = Rp 2.030.000

II. METODE

A. Pendekatan

Dalam pengertian umum perencanaan dapat diartikan sebagai suatu pemikiran dan usaha untuk memanfaatkan sumber-sumber yang ada dengan mencermati dan melihat segala keterbatasan yang ada guna mencapai suatu tujuan secara efektif dan efesien. Di dalam perencanaan terkandung pengertian tujuan yang akan dirumuskan keinginan dan sasaran akan mencapai sesuai dengan kebutuhan.

Dalam perencanaan mesin pencacah limbah sampah yang lebih efektif dan efisien sangat dibutuhkan hasil maksimal dengan kapasitas 70 kilogram perjam, dalam pendekatan perencanaan ini diutamakan kebutuhan hasil cacahan limbah kertas, alat pencacah yang sudah ada terlalu besar kapasitasnya sekitar 250 sampai 300 kilogram dan harganya tidak terjakau oleh pengusaha kecil, maka saya mempunyai inisiatif merencanakan kontruksi mesin pencacah limbah kestar 70 kilo gram dengan harga 10 juta sampai 16 juta.

Mengingat dari latar belakang bahwa peningkatan hasil cacahan dari perencanaan ini dan tidak terlepas akan keadaan secara nyata. Mesin pencacah ini sangat dibutuhkan untuk meningatkan kualitas dari hasil produksi.

Dari pendekatan perencanaan ini dapat diketahui bahwa target oriented planning diperlukan dalam metode perencanaan, dengan penggunaan metode ini diharapkan perencanaan yang dilakukan dapat bermanfaat dalam industri menengah ke bawah dan pembaca.

B. Keadaan Masa Kini (Masa Sekarang)

Dengan segala keinginan perencanaan ini merumuskan sasaran yang akan dicapai sesuai kebutuhan dan keadaan masa kini yang menjadi pijakan untuk proyeksi peningkatan sasaran, yang diketahui dari alat sebelumnya dengan alat seadanya.

Perencanaan pencacah kertas ini memiliki prinsip kerja yaitu: pada saat mesin di hidupkan, maka motor akan berputar dan memutar pulley penggerak

yang terpasang pasa poros motor. Setelah itu putaran dari pulley penggerak diteruskan ke pulley yang digerakkan melalui perantara sabuk, maka pisau akan berputar dan antara pulley dengan pisau di hubungkan menggunakan sebuah poros. Akibat putaran dari pisau tersebut akan terjadi gerakan pencacahan terhadap kertas.

Dari keadaan tersebut dapat dilihat dan diketahui peningkatan dalam taraf kualitas dari perencanaan konstruksi mesin pencacah kertas ini dapat mempercepat proses produksi dan meninggkatkan kualitas hasil produksi itu sendiri.

Memang perkembangan akan kemajuan teknologi, dimana hal ini diwujudkan dalam perencanaan mesin pencacah kertas yang benar – benar sesuai dan diinginkan untuk meningkatkan kualitas hasil dari perencanaan mesin ini. Sehingga perencanaan mesin ini dapat kualitas pengembangan dan perekonomian industri menengah kebawah.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil perancangan Mesin Pencacah Kertas adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan mesin pencacah sampah kertas yang berkapasitas 70 kilogram/jam.
2. Memperkecil kapasitas mesin yang sudah ada menjadi berkapasitas 70kilogram.
3. Mendapatkan perhitungan elemen mesin utama pencacah kertas.
4. Metode mesin pencacah ini adalah menggunakan perajangan dengan 8 buah pisau yang memotong kertas secara berkesinambungan.
5. Desain mesin perajang sampah kertas ini membutuhkan daya dari motor listrik sebesar 0,18 HP, 220V – 240V.
6. Memberikan kemudahan pengrajin pada saat pengoperasian mesin pencacah kertas ini.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Achmad, Z. 1999. *Elemen Mesin 1. Bandung:* Refika Aditama.

Ambiyar. 2008. *Teknik Pembentukan Pelat. Jakarta:* Depdiknas.

Ansel C. Ugural. 2003. *Mechanical Design: An Integrated Approach. New York*: McGraw-Hill Inc.

Harahap, G. 2000. *Perencanaan Teknik Mesin Edisi Keempat Jilid 1 (Shigley, J.E., dan Mitchell, L.D. Terjemahan)* Jakarta: Erlangga.

Sularso dan Suga, Kiyokatsu, (2004). *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen*
Mesin. Jakarta : Pradnya Paramita.

Khurmi, R. S., Gupta, J. K. 1982. *Machine Design*. New Dehli: Eurasia Publising House.