

Pengujian Mesin Pencacah Sampah Plastik

Disusun Oleh:

Bambang Sumantri

211020200022

Dosen Pembimbing:

Iswanto, ST.,M.MT.,

BAB 1 PENDAHULUAN

Latar Belakang



Contoh Sampah Botol Bekas



Contoh Hasil Pencacahan



Mesin Pencacah Sampah Plastik

Rumusan Masalah

- Penelitian ini dapat dirumuskan suatu masalah yang relevan adalah bagaimana pengujian ini dilakukan seberapa efisien mesin ini dalam mencacah sampah plastik dan berapa banyak sampah plastik yang dapat dicacah oleh mesin.

Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah mari kita definisikan dalam penelitian ini agar lebih terarah yaitu, antara lain :

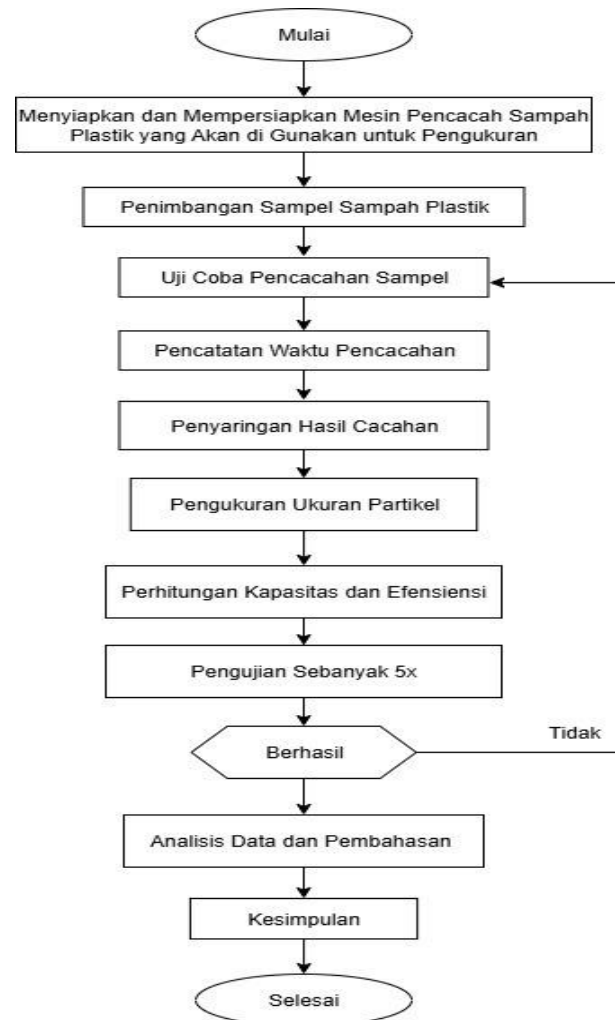
- Bahan-bahan Plastik yang dapat diolah, seperti botol bekas, tutup galon, botol sampo, dan jenis plastik lainnya, biasanya berjenis polyethylene terephthalate (PET) dengan ketebalan ± 2 mm.
- Plastik yang tidak bisa dicacah seperti, styrofoam PS (*polistirena*), kresek PVC (*polivinilclorida*).
- Proses pengujian mesin pencacah sampah plastik dilakukan secara bertahap.

Tujuan

- Tujuan ini dilakukan untuk memastikan mesin ini beroperasi secara efisien dan dapat diandalkan dalam operasi sehari-hari dan memenuhi standart kualitas serta keselamatan yang dibutuhkan untuk pengolahan sampah plastik ramah lingkungan.

BAB II METODOLOGI

Alur Penelitian



Prosedur Pengujian

- Menyiapkan mesin dan memastikan semua komponen berfungsi dengan baik.
- Menimbang sampel plastik sebanyak 24 kg untuk setiap jenis.
- Menyalakan mesin dan memasukkan sampel plastik.
- Mencatat waktu yang dibutuhkan untuk mencacah seluruh sampel.
- Menyaring hasil cacahan untuk menentukan ukuran partikel.
- Mengulangi proses sebanyak lima kali untuk setiap jenis plastik.

Efisiensi Pencacahan

Efisiensi pencacahan dapat dibandingkan dengan cara mesin membandingkan massa bahan yang berhasil dicacah. Efisiensi pencacahan dapat kita hitung dengan cara rumus berikut ini:

Dimana:

- n = Efisiensi mesin (%)
- K_{ap} = Kapasitan aktual (kg/jam)
- K_t = kapasitas teoritis (kg/jam)

Bab III Hasil dan Pembahasan

Pembahasan

- Dari hasil pengujian, rata-rata kapasitas produksi mesin untuk plastik jenis PET adalah 23,46 kg/jam. Ukuran cacahan berkisar antara 5.8 mm hingga 7.2 mm, yang masih dalam batas toleransi standar industri. Efisiensi mesin dihitung berdasarkan kapasitas produksi aktual dibandingkan dengan kapasitas teoritis yang dirancang sebesar 20 kg/jam. Efisiensi rata-rata untuk PET, menunjukkan bahwa mesin bekerja dengan efisiensi yang baik.

-

Pengukuran Ukuran Partikel

- Menurut SNI 7412:2008, kualitas hasil cacahan plastik ditentukan oleh ukuran partikel, homogenitas, dan kebersihan dari kontaminan. Ukuran partikel yang ideal berkisar antara 5-10 mm untuk memudahkan proses daur ulang selanjutnya.

Perhitungan kapasitas dan efisiensi

- Kapasitas produksi mesin pencacah plastik dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk daya motor, desain pisau, dan jenis plastik yang dicacah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa mesin dengan motor 6,5 PK memiliki kapasitas produksi sekitar 20 kg/jam .

BAB IV KESIMPULAN

Kesimpulan

- Hasil cacahan mesin pencacah plastik dengan motor 6,5 PK memenuhi standar kualitas industri, dengan ukuran partikel berkisar antara 5.8 mm hingga 7.2 mm.
- Kapasitas produksi mesin rata-rata adalah 23,46 kg/jam untuk plastik jenis PET.
- Efisiensi mesin berada pada kisaran 93.95% hingga 100.2%, menunjukkan kinerja mesin yang optimal.

TERIMA KASIH