

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persoalan mengenai sampah selalu menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi di Indonesia. Banyaknya sampah yang timbul dari beberapa macam aktivitas yang dilakukan manusia ini akan semakin bertambah volumenya karena meningkatnya populasi penduduk di Indonesia. Maka dari itu harus dilakukannya pengelolaan sampah agar dapat mengurangi volume sampah yang bertambah setiap tahun.

Pengolahan sampah adalah kegiatan menyeluruh, sistematis, dan berkesinambungan yang berfungsi sebagai pengurangan dan penanganan sampah (UU No.18 Tahun 2008). Pengolahan sampah sebaiknya bisa menerapkan beberapa proses seperti, *reduce* (mengurangi), *reuse* (menggunakan kembali) dan *recycle* (mendaur ulang). Beragam metode yang dapat digunakan untuk pengolahan sampah seperti *open dumping* dan *landfill*, pemilahan, pembuatan kompos dan daur ulang. Pengolahan sampah ini bertujuan agar mengubah sampah menjadi bahan yang tidak membahayakan dan memiliki nilai ekonomis. (Rusdiyana., 2023).

Mesin *hammer mill* bekerja dengan prinsip penghancuran berbasis tumbukan oleh palu yang berputar pada rotor dengan kecepatan tinggi. Bahan dihancurkan hingga mencapai ukuran yang diinginkan kemudian keluar melalui saringan, sementara bahan yang masih besar akan dihancurkan lebih lanjut pada ruang pencacahan. Proses ini membuat mesin *hammer mill* efektif untuk mengurangi ukuran berbagai jenis material dengan cepat dan efisien.

Cara kerja mesin *hammer mill* untuk pengolahan sampah yaitu sampah yang masuk akan dikelola di dalam tabung pemisah antar sampah organik dan sampah plastik. Di bagian samping mesin, mengeluarkan semacam bubur hasil dari sampah organik, dan di bagian belakang mesin akan keluar sampah plastik yang telah terpisah dengan sampah organik sebelumnya.

Getaran merupakan salah satu faktor yang cukup penting dalam mekanisme kerja mesin *hammer mill* dikarenakan adanya gaya gesek yang terjadi antara mata pisau dengan sampah sehingga gaya dikonversi menjadi getaran. Getaran pada mesin *hammer mill* dapat mempengaruhi lingkungan kerja disekitarnya.

Pada dasarnya getaran pada mesin adalah hal yang tidak dapat dihilangkan sama sekali akibat gerakan mekanisme yang terjadi pada mesin tersebut namun permasalahan akan timbul bila getaran yang dihasilkan melebihi batas aman yang dapat menyebabkan kerusakan pada komponen mesin tersebut sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada komponen permesinan. (Siagian, 2022).

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beban terhadap getaran (*acceleration* dan *displacement*) yang berguna untuk meningkatkan efisiensi dari mesin pengolahan sampah. Penulis akan melakukan penelitian pengolahan sampah dengan judul “ANALISA PENGARUH BEBAN SAMPAH TERHADAP TINGKAT GETARAN PADA MESIN *HAMMER MILL* PENGOLAHAN SAMPAH “

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh beban terhadap tingkat *acceleration* dan *displacement* pada mesin *hammer mill*?
2. Bagaimana faktor-faktor yang mempengaruhi nilai *acceleration* dan *displacement*?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini akan fokus pada mesin *hammer mill* untuk penggilingan sampah botol plastik.
2. Penelitian ini berfokus pada nilai *acceleration* dan *displacement*.
3. Waktu penelitian ditentukan selama 60 detik.
4. Analisis pada efisiensi peredaman tingkat getaran.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh beban terhadap tingkat *acceleration* dan *displacement* pada mesin *hammer mill*.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *acceleration* dan *displacement*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang *acceleration* dan *displacement* pada mesin *hammer mill*, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan teknologi yang lebih efisien di masa depan.
2. Meningkatkan efisiensi bagi industri penggilingan melalui pengoptimalan getaran pada mesin.
3. Mendorong inovasi dalam desain dan penggunaan mesin penggilingan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.6 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta metode penelitian yang akan digunakan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan terkait peneliti terdahulu yang berkesinambungan serta dasar teori terkait getaran yang berisi diagram alir penelitian yang akan digunakan sebagai acuan dari pelaksanaan penelitian.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang kerangka pemikiran sumber data, diagram alir penelitian tempat dan waktu penelitian, bahan uji dan variabel penelitian

4. BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Berisikan pembahasan, olah data, dan hasil pengujian yang dibahas berdasarkan fakta yang didapatkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas kesimpulan, rangkaian pembahasan dari penelitian dan saran – saran serta keterbatasan dari penelitian.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisikan keterangan dari sumber rujukan yang digunakan mulai dari penulis, judul, tanggal terbit, nama penerbit, dan kota terbit

7. LAMPIRAN

Berisikan dokumen tambahan yang dilampirkan di dalam penulisan skripsi.