

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan hasil buminya yang berpotensi dari segi daratannya atau lautnya. Salah satu dengan pengolahan serat alam nya dengan mesin pencacah bertenaga listrik. Dengan seiring perkembangan zaman di dalam dunia industri yang terus berkembang dari berbagai bidang, hal ini membuat mempermudah dalam kegiatan manusia. Untuk menunjang produksi yang lebih efisien teknologi sangatlah penting pada perkembangan zaman saat ini, dengan adanya inovasi dapat menjadi solusi untuk membuat produk lebih baik. Hal ini biasanya tercipta adanya tuntutan yang harus dipenuhi dalam suatu produksi. Dengan munculnya permasalahan tuntutan dalam produksi melatar belakangi suatu solusi produksi yang lebih efisien dan kemudian tuntutan tersebut dapat terpenuhi.

Maka dari itu diperlukan terobosan dengan salah satunya menciptakan mesin pencacah dengan tenaga listrik. Untuk menunjang dalam produksi teknologi sangatlah penting pada perkembangan zaman saat ini, hal ini dikarenakan hampir dalam aspek kehidupan erat kaitanya dengan penggunaan teknologi. Mesin pencacah sendiri merupakan alat yang digunakan untuk menghancurkan atau memecah material besar menjadi material yang lebih kecil atau butiran dengan menggunakan pisau pemotong yang dipasang pada sebuah poros yang dihubungkan melalui pulley dan sabuk pada sebuah motor.

Mesin pencacah adalah alat yang digunakan untuk menghancurkan sebuah bahan menjadi ukuran yang lebih kecil. Mesin ini bekerja dengan menggunakan pisau yang diputar oleh mesin dengan bantuan pulley. Rasio pulley merupakan perbandingan antara pulley input (pulley yang diberi tenaga oleh mesin) dan diameter pulley output (pulley yang menggerakkan pisau). Alasan menggunakan pulley dan v-belt bisa lebih mudah dan efisien dalam proses pengerjaanya. Untuk skema pulley dan v-belt adalah sejajar dengan porosnya dan dapat digunakan untuk memindahkan daya motor dengan putaran tetap atau berubah-ubah. Ketika mesin motor dihidupkan maka pulley akan pulley akan berputar dan tersambung v-belt untuk menggerakkan poros dan pisau pisau pencacah, Pada mesin pencacah serat

daun kelapa, kecepatan putaran pisau sangat mempengaruhi kinerja mesin dan kualitas hasil cacahan serat daun kelapa. Faktor yang perlu diperhatikan daya mesin yang sesuai dengan kebutuhan dan penggunaan teknologi yang lebih canggih seperti sensor yang dapat memantau kinerja mesin secara real-time dan mengoptimalkan operasinya. Oleh karena itu perlu dilakukannya analisa pengaruh variasi putaran mesin dengan perbandingan pulley 4:8 dengan menggunakan mesin listrik bertenaga 3000w perlu dilakukan untuk mengetahui kinerja mesin dan kualitas hasil cacahan serat batang pohon yang dijadikan ecobrik dengan uji impact.

Dalam konteks industri meningkatkan produktivitas dalam pengolan serat tebu, serat kelapa, serat singkong menggunakan perbandingan pulley 4:8 memiliki peran penting sehingga perlu untuk melakukan analisis dan evaluasi kinerja mesin untuk mengoptimalkan penggunaannya, dari uraian diatas maka dikembangkan mesin pencacah serat daun kelapa menggunakan mesin berkekuatan 1200w dengan putaran mesin 700 rpm untuk pencacahannya guna meningkatkan produktivitas pengolahan serat daun kelapa dalam jumlah yang lebih besar. Maka dari itu penulis mengambil judul **“Analisa Pengaruh Jenis Serat Pohon dan Waktu Menggunakan Mesin Pencacah Terhadap Uji Impak Dengan Metode Taguchi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan, pokok permasalahan yang harus dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil cacahan terkuat dengan variasi serat batang pohon terhadap uji impak ?
2. Bagaimana hasil cacahan dengan variasi waktu pada saat proses pencacahan terhadap uji impak ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Manufaktur dan Material Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Menggunakan variasi serat pohon daun kelapa, pohon tebu, pohon singkong.

3. Penelitian ini menggunakan rasio pulley 4:8.
4. Untuk proses pencacahan menggunakan perbandingan waktu 60 detik, 80 detik dan 100 detik.
5. Penelitian ini menggunakan uji impak charpy ASTM D256 dan metode taguchi.
6. Hasil cacahan dibuat menjadi spesimen ecobrick dengan plastik PET.
7. Tekanan hidrolis menggunakan 215 psi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil cacahan terkuat dengan variasi serat batang pohon yang berbeda-beda terhadap uji impak.
2. Mengetahui hasil cacahan dengan variasi waktu saat pencacahan terhadap uji impak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi yang berguna bagi industri pengolahan bahan organik khususnya serat batang pohon dalam hal penggunaan mesin pencacah yang efektif.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh jumlah mata pisau pada kualitas cacahan serat batang pohon, sehingga dapat membantu industri untuk mengoptimalkan penggunaan mesin pencacah.
3. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengolahan bahan organik terutama serat batang pohon, sehingga dapat mendorong peningkatan pemanfaatan bahan organik.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini, maka telas disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang diagram alir penelitian, tempat dan waktu penelitian, peralatan dan bahan uji, variabel penelitian, prosedur pengujian.

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil pengujian, pengolahan data, analisa dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian secara sistematis yang berkaitan dengan upaya menjawab tujuan penelitian. Dan saran disampaikan berkaitan dengan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan.