

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di zaman modern ini, maka manusia berusaha untuk menciptakan atau membuat suatu peralatan yang lebih efisien dan praktis yang dapat membantu mempermudah pekerjaan manusia dengan menciptakan alat kerja berupa mesin. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia, kelapa tersebut dapat diolah menjadi berbagai macam produk. Dari proses pengolahan buah kelapa akan menghasilkan limbah berupa serat kelapa yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri. Proses pengolahan dari kelapa utuh hingga menghasilkan serat kelapa yaitu dengan pengupasan sabut, penguraian dan pengayakan (Haans et al., 2019)

Pengupasan sabut dapat dilakukan secara tradisional dan menggunakan peralatan semi mekanik. Pengupasan kelapa dengan alat tradisional mempunyai beberapa kekurangan yaitu kapasitas kerja yang kecil dimana untuk mengupas satu buah kelapa memakan waktu $\pm 1-5$ menit. Upah untuk pengupasan sebuah kelapa berkisar Rp. 300, sampai Rp. 400. Bila produksi kelapa cukup tinggi maka biaya, waktu dan tenaga untuk pengupasannya juga besar. Pengupasan sabut juga dilakukan dengan menggunakan alat yang terbuat dari besi berbentuk linggis setinggi kira-kira 80 cm dengan bagian yang tajam menghadap keatas. Dibagian bawah alat ini diberi tempat kedudukan agar besi tidak masuk kedalam tanah. Tenaga kerja yang telah terlatih mampu mengupas kelapa rata-rata 500-1000 buah setiap hari (Perdana Putera, 2019)

Alat pengupas kelapa secara semi mekanis merupakan pengembangan dari alat tradisional. Walaupun alat ini sudah termasuk yang semi mekanis tapi pengoperasionalannya sebagian besar masih menggunakan tenaga manusia. Dengan demikian alat ini masih belum bisa dikatakan efektif karena tenaga manusia ada batasannya dan tidak bisa digunakan untuk pekerjaan yang terus menerus. Mesin pengupas sabut kelapa dapat membantu pekerjaan pengupasan sabut menjadi lebih

cepat dengan kapasitas kerja yang besar jika dibandingkan dengan pengupasan sabut kelapa secara tradisional dan semi mekanik (Faisal Mustaqim, 2019)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Rizki N., 2020) tentang mesin pengupas sabut kelapa menggunakan motor listrik 1 HP. Hasil penelitian alat tersebut membutuhkan waktu 8 menit untuk pengupasan 1 buah kelapa tua. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Haans et al., 2019) tentang rancang bangun mesin pengupas sabut kelapa yang dirancang dengan menggunakan motor penggerak 6,5 HP dengan maksimal 3800 RPM, elemen transmisi yang digunakan yaitu puli sabuk dari motor penggerak ke *gearbox*, rantai sproket dari *gearbox* ke *roller* pengupas dan *reducer* 1:30 untuk mengurangi kecepatan putaran menjadi 55 RPM dengan 2 pisau yang dilekatkan pada kedua poros yang berputar berlawanan arah. Hasil penelitian tersebut membutuhkan waktu rata-rata 14,67 detik mengupas 4 kelapa dalam 1 menit.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan sebuah penelitian dan pengembangan dengan topik **‘Analisa Variasi Putaran (685 Rpm, 785 Rpm, Dan 885 Rpm) Pada Mesin Pengupas Kelapa Model Adaptif Terhadap Daya Dan Gaya Sentrifugal’**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh variasi putaran pada mesin pengupas kelapa model adaptif terhadap daya dan gaya?
2. Bagaimana pengaruh variasi putaran pada mesin pengupas kelapa model adaptif terhadap hasil pengupasan sabut kelapa tua?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini akan menuntun penulis skripsi dengan perencanaan yang matang, jelas, terarah, baik serta focus dalam permasalahan utama. Adapun batasan masalah-masalah diatas :

1. Penelitian ini menggunakan mesin pengupas kelapa dengan variasi putaran 685, 785, 885 rpm.

2. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Konversi Energy ITN Malang
3. Tidak menambahkan faktor keamanan pada alat pengupas sabut kelapa tetapi menjelaskan prosedur penggunaan agar menciptakan keamanan.
4. Tidak menambahkan simulasi dengan *software*.
5. Tidak menghitung kekuatan pada baut karena hanya digunakan sebagai penyambung batang transmisi gaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji penulis pada skripsi ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh putaran terhadap daya dan gaya yang dihasilkan.
2. Mengetahui pengaruh putaran yang ideal pada hasil pengupasan sabut kelapa

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini, adalah :

1. Bagi penulis akan mendapatkan manfaat berupa ilmu pengetahuan dan wawasan baru tentang kinerja mesin pengupas kelapa dengan variasi putaran yang berbeda.
2. Bagi dunia akademik dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya mengenai mesin pengupas kelapa model adaptif di sebabkan sedikitnya referensi.
3. Agar mampu lebih mengoptimalkan waktu saat pengupasan sabut kelapa.
4. Mengurangi beban pada tubuh terhadap gaya yang harus dikeluarkan untuk mengupas sabut kelapa.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dan sistematika sebagai berikut:

1. BAB I : Pendahuluan
Menerangkan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.
2. BAB II : Tinjauan Pustaka

Membahas tentang teori dasar secara umum tentang kelapa dan mesin pengupas kelapa.

3. BAB III : Metodologi Penelitian

Membahas diagram alir dari penelitian dan metode yang di gunakan.

4. BAB IV : Perhitungan dan Pembahasan

Menganalisa variasi kemiringan sudut-sudut yang paling bisa bekerja secara optimal.

5. BAB V : Kesimpulan dan Penutup

Memberikan kesimpulan dan saran-saran pada penulisan skripsi ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

7. LAMPIRAN