

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kelapa (*Cocos Nucifera*) merupakan tumbuhan yang pada umumnya dapat ditemukan di daerah yang beriklim tropis. Tumbuhan ini dapat dimanfaatkan hampir semua bagiannya bagi manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan yang serbaguna. Bagian dari tumbuhan ini yang paling sering digunakan adalah buahnya. Buah kelapa memiliki manfaat yang beragam, mulai dari makanan, bahan bakar, kerajinan, hingga obat-obatan. Sabut dari buah kelapa dapat digunakan sebagai bahan bakar, bahan pengisi jok kursi, anyaman tali, keset, serta media tanam pengganti tanah. Tempurung kelapa dapat pula digunakan sebagai bahan bakar, wadah makanan atau minuman, dan juga kerajinan tangan. Bagian dalam dari buah terdiri dari daging dan air kelapa.

Pemanfaatan buah kelapa digunakan sesuai dengan umur buah kelapa tersebut ketika masih belum dipetik. Pada umumnya, buah ini sudah dapat digunakan ketika berumur 1 sampai 2 bulan. Kelapa yang berumur 1 sampai 2 bulan, atau yang dikenal sebagai kelapa muda, biasanya diolah menjadi minuman yang kita kenal dengan nama degan. Sedangkan pada umur kurang lebih 11 bulan dikenal sebagai kelapa tua. Daging dari kelapa tua ini lebih keras dan tebal daripada kelapa muda serta kadar airnya juga berkurang. Daging dari kelapa tua dapat diparut untuk kemudian diambil santannya, dan hasil parutannya dapat digunakan sebagai bahan campuran makanan.

Untuk dapat menikmati buah ini, terlebih dahulu harus membuka lapisan kulit buah yang berserabut. Pada buah yang berumur tua, lapisan batok kelapa akan menjadi lebih keras dan tebal. Dalam pengupasannya dibutuhkan konsentrasi dan fokus yang tinggi supaya tidak terjadi cedera pada bagian tangan, juga memerlukan waktu yang cukup lama saat membukanya. Alat-alat yang digunakan para pekerja untuk melakukan proses pengambilan daging kelapa juga berupa benda tajam yang mungkin akan menjadi bahaya jika konsentrasi pekerja menurun. Untuk itu dibutuhkan sebuah mesin yang dapat membantu mengupas batok kelapa sebagai pengganti tenaga manusia, yang nantinya dapat meningkatkan efisiensi pengupasan batok kelapa, baik dari segi kecepatan, tenaga, produksi hingga keamanan.

Penelitian mengenai perancangan alat bantu pengupas batok kelapa sudah sering dilakukan. Salah satunya oleh Santosa (2018) yang membuat rancangan alat bantu pengupas batok kelapa. Alat ini menggunakan dinamo bertenaga 1 HP dengan kecepatan sebesar 1500 rpm. Juga dilengkapi dengan *reducer* yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan putaran dari dinamo tersebut menjadi 30 putaran per 1 menit. Hal ini ditujukan untuk meningkatkan gaya dari mesin sehingga tenaga yang dihasilkan dari mesin juga menjadi lebih besar. Alat bantu ini juga dilengkapi dengan roda gigi dan pisau. Roda gigi ini berfungsi untuk mendorong batok kelapa ke bagian pisau sehingga proses pengupasan terjadi.

Untuk mengoperasikan mesin ini, buah kelapa harus dipegang oleh kedua tangan agar kelapa dapat dikupas. Proses ini menempatkan operator pada resiko tergores apabila tidak berhati-

hati dalam memegang buah kelapa yang akan dikupas. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan *re-design* alat bantu pengupas batok kelapa tersebut untuk mengurangi resiko cedera yang mungkin akan dialami oleh operator. Dalam proses perancangan ulang ini, peneliti menggunakan metode TRIZ. Metode TRIZ merupakan salah satu metode pemecahan masalah berdasarkan logika dan data, yang mempercepat kemampuan tim dalam memecahkan masalah secara kreatif. Metode ini bertujuan agar hasil rancangan alat dapat disederhanakan dan meningkatkan kinerja dari operator.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana alat pengupas batok kelapa dapat mengurangi resiko cedera pekerja dengan menggunakan metode TRIZ.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah merancang ulang alat pengupas batok kelapa yang memiliki resiko cedera yang lebih kecil dengan menggunakan metode TRIZ.

1.4 Batasan Masalah

Alat bantu yang dirancang dalam penelitian ini hanya terbatas sebagai pengupas batok kelapa saja, dan kelapa yang dipakai adalah buah kelapa yang sudah tua yang berumur kurang lebih 11 bulan.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan skripsi yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman dalam penelitian ini. Sistematika penulisan ini dibagi kedalam 6 bab:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori yang mendukung penelitian, diantaranya teori tentang buah kelapa dan teori tentang *Teorija Rezhenija Izobretatelskih Zadach* (TRIZ) yang merupakan metode yang diterapkan dalam penelitian kali ini..

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah yang dilakukan selama proses penelitian, mulai dari studi literatur, observasi lapangan, hingga analisa dan pengambilan kesimpulan.

Bab IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisi tentang data mengenai proses pengupasan batok kelapa, observasi lapangan, identifikasi parameter TRIZ, matriks kontradiksi TRIZ, dan pengambilan solusi TRIZ.

BAB V : Analisis Data

Bab ini berisi tentang perancangan ulang mesin berdasarkan prinsip TRIZ, perbedaan antar rancangan, serta hasil ujicoba dari alat bantu tersebut.

BAB VI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, serta saran untuk penelitian lebih lanjut.