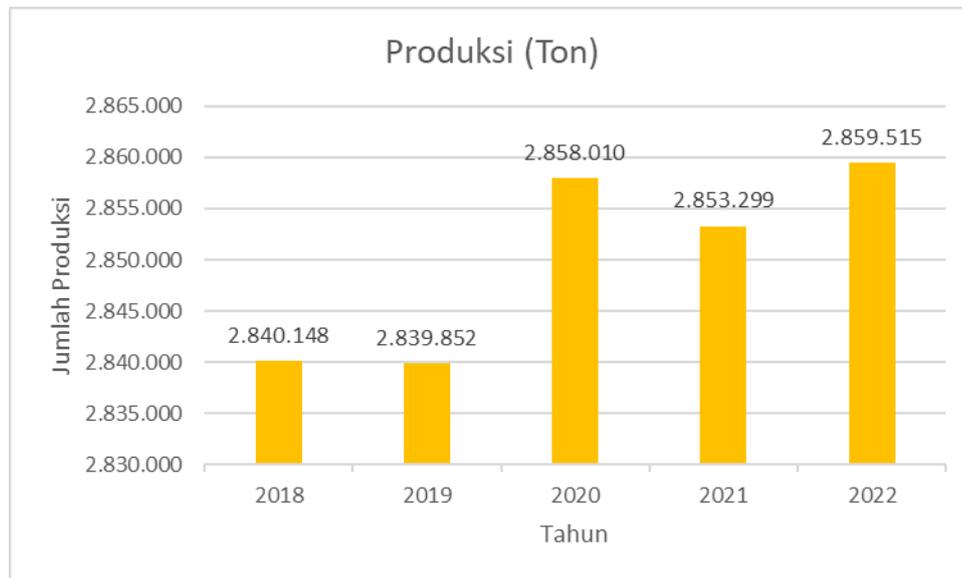


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan rata-rata jumlah produksi tanaman kelapa di Indonesia selama periode tahun 2018-2022 mencapai 2.850.165 Ton. Hal tersebut membuat Indonesia menjadi salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia. (Kementrian Pertanian Republik Indonesia, 2022)



Gambar I.1 Jumlah Produksi Kelapa

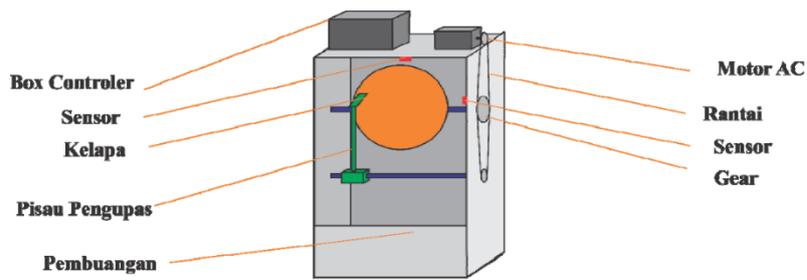
Tanaman kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki banyak kegunaan. Hampir semua bagian dari kelapa dapat digunakan. Mulai dari buah, daun, akar, dan tunas dapat digunakan seluruhnya sehingga sering dijuluki sebagai “The Tree of Life”. Salah satu bagian tanaman kelapa yang paling banyak digunakan yaitu buahnya yang dapat dikonsumsi. Daging buah kelapa dapat dimakan secara langsung atau dapat diolah kembali, salah satu olahan yang banyak digunakan yaitu olahan santan kelapa.

Santan kelapa adalah cairan putih yang diperoleh dari pemerasan daging kelapa parut, baik dengan penambahan air atau tanpa penambahan air dalam jumlah tertentu. Dalam masakan Indonesia terdapat 2 jenis santan yang banyak digunakan untuk memasak yaitu santan kental dan santan encer. Perbedaan antara santan kental dan santan encer yaitu kandungan airnya. Santan kental biasa digunakan pada masakan padang seperti rendang, kue-kue, atau makanan penutup. Sedangkan santan encer biasa digunakan pada sayur sop seperti sayur lodeh dan

soto (Ariningsih et al., 2021). Pada tahun 2017, The World Atlas menyebutkan total produksi kelapa Indonesia adalah 19,4 juta ton. Tak heran jika kelapa menjadi bahan pokok di sebagian besar makanan khas Indonesia. Selain santan, parutan kelapa biasanya ditambahkan pada beberapa jajanan tradisional Indonesia. Kelapa parut memberikan rasa gurih dan tekstur yang unik di setiap gigitannya (Rahman, 2022).

Kulit ari kelapa merupakan kulit yang menempel pada bagian daging buah kelapa. Bagian tersebut dapat menyebabkan kualitas dari hasil santan kelapa menjadi tidak bagus. Hal tersebut dikarenakan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan bahwa kulit ari kelapa mengandung 36,0934% kandungan lemak. Hal tersebut dapat menyebabkan hasil dari santan menjadi tidak bagus (I. M. Y. Putra & Santoso, 2020). Seiring permintaan konsumen yang menginginkan santan kelapa yang sudah bersih dari kulit arinya membuat pedagang kelapa di beberapa pasar tradisional di Kota Bandung (Pasar Kordon, Pasar Ciwastra, Pasar Ancol) perlu melakukan pembersihan kulit ari kelapa. Namun kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan pisau pengupas sehingga membutuhkan waktu lebih lama. Jika terdapat banyak konsumen yang terlalu lama menunggu kelapanya dikupas, maka akan mengurangi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah terobosan agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Manfaat dalam membuat mesin pengupas kulit ari kelapa ini dapat memberikan gambaran kepada semua orang bahwa mesin tersebut sangat berguna untuk membantu UKM menengah dan kecil dalam usahanya meningkatkan produktivitasnya. Ini dapat bermanfaat sebagai titik awal untuk mengembangkan mesin teknologi yang sesuai untuk era persaingan bebas dengan negara lain. (Sayogo & Suwito, 2013). Seiring berjalannya waktu terdapat beberapa penelitian yang membahas terkait perancangan mesin pengupas kulit ari kelapa antara lain yang dilakukan oleh (Taufik, 2018) berupa *Box Controller* sebagai tempat perangkat keras pengontrol sistem diproduksi. Sensor diletakkan di dekat kelapa yang akan dikupas sehingga dapat menerima informasi yang lebih akurat. Lalu kelapa diletakkan sedemikian rupa sehingga dapat dikupas secara optimal.



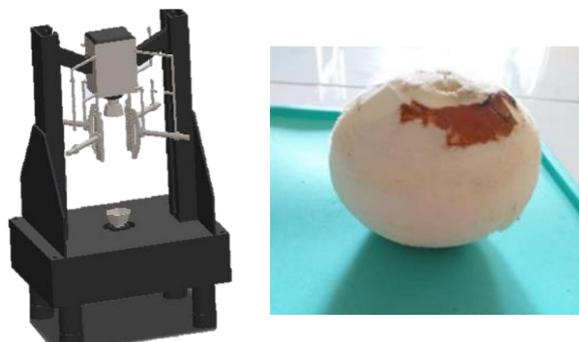
Gambar I.2 Rancangan Desain Mesin

Setelah dilakukan pengujian terlihat bahwa masih terdapat sisa-sisa kulit ari yang tidak terkupas yang disebabkan oleh desain pisau yang kurang fleksibel mengikuti bentuk dan ukuran kelapa yang dikupas sehingga kelapa kurang bersih. Berikut merupakan hasil pengupasan kulit ari kelapa dari mesin tersebut.



Gambar I.3 Hasil Pengupasan Kelapa

Setelah perancangan mesin tersebut berakhir, kemudian dilanjutkan kembali pengembangan mesin pengupas kulit ari kelapa yang dilakukan oleh (Savitri, 2019). Perancangan tersebut terdiri dari empat mata pisau yang berfungsi sebagai pisau sekaligus penjepit kelapa. Namun pisau yang digunakan tidak fleksibel mengikuti bentuk dan ukuran kelapa yang beragam. Berikut merupakan rancangan desain mesin dan hasil pengujian pengupasan kulit ari kelapa.

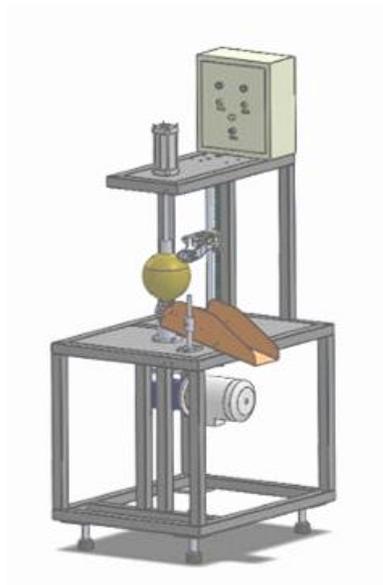


Gambar I.6 Rancangan Desain Mesin dan Hasil Pengupasan Kelapa

Setelah perancangan mesin pengupas kulit ari kelapa yang dilakukan selesai Kemudian muncul pengembangan mesin pengupas kulit ari kelapa yang dilakukan oleh (Pratama, 2021) berdasarkan penelitian mesin milik (Savitri, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil dari menghitung kecepatan potong pengupasan yaitu selama 5 detik. Kemudian membandingkan kecepatan pengupasan dengan hasil perhitungan, didapatkan waktu kecepatan potong dari mesin *prototype* selama 6 detik. Dari perhitungan tersebut terdapat perbedaan yang disebabkan oleh ukuran kelapa yang sesungguhnya tidak berbentuk bola sempurna dan tidak rata pada setiap bagiannya. Namun masih terdapat beberapa perbaikan yang diperlukan kekurangan diantaranya hasil pengupasannya masih kurang bersih dan masih menyisakan sisa kulit ari kelapa. Berikut merupakan rancangan desain mesin pengupas kulit ari kelapa dan hasil pengujian dari mesin tersebut.

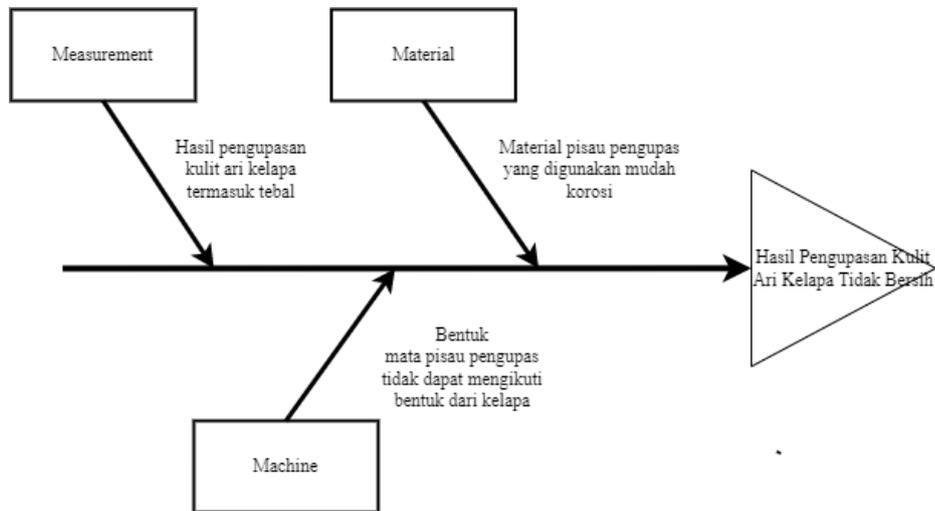


Gambar I.9 Hasil Pengupasan Kelapa



Gambar I.12 Rancangan Desain Mesin

Untuk mempermudah dalam menggambarkan akar permasalahan, maka digunakan *fishbone diagram* seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar I.15 *Fishbone Diagram*

I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan akar permasalahan yang telah disebutkan pada latar belakang maka didapatkan alternatif solusi pada tabel di bawah ini:

Tabel I. 1 Alternatif Solusi

| No | Akar Masalah | Alternatif Solusi |
|----|---|---|
| 1. | Bentuk mata pisau pengupas tidak dapat mengikuti bentuk dari kelapa | Merancang ulang bentuk mata pisau pengupas agar dapat menyesuaikan bentuk kelapa yang beragam |
| 2. | Material pisau yang digunakan mudah terkena korosi | Perubahan pada material pisau pengupas usulan yang akan digunakan |
| 3. | Hasil pengupasan kulit ari kelapa termasuk tebal | Mengecilkan ukuran antar celah pada mata pisau |

Berdasarkan identifikasi akar permasalahan dan alternatif solusi yang diberikan, maka alternatif solusi yang dipilih yaitu perancangan ulang pada bagian pisau pengupas karena merupakan faktor penting dalam keberhasilan suatu mesin pengupas, terutama mesin pengupas kulit ari kelapa. Dengan melakukan perancangan ulang pada bagian pisau pengupas diharapkan dapat menyelesaikan akar permasalahan yang ada.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan terdapat beberapa rumusan masalah terkait dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana rancangan pisau pengupas yang tepat untuk digunakan?
2. Bagaimana teknik pengupasan kelapa yang tepat untuk digunakan?

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan pisau pengupas yang tepat digunakan.
2. Mendapatkan teknik pengupasan kelapa yang tepat untuk digunakan.

I.5 Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini diharapkan ada manfaat yang dapat diperoleh yaitu:

1. Merancang pisau pengupas pada mesin pengupas kulit ari kelapa yang dapat memenuhi kebutuhan pasar.
2. Memudahkan operator dalam melakukan proses pengupasan kelapa.

I.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian yaitu:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang terkait pengembangan pisau pengupas kelapa. Selain itu juga terdapat pembahasan rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi penjelasan secara rinci mengenai teori-teori dasar dalam bidang keilmuan yang berhubungan dengan masalah yang sesuai dengan konteks penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan yaitu merumuskan masalah, melakukan hipotesis, mengembangkan model, melakukan uji coba, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil data.

Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Pada bab ini berisi langkah-langkah untuk mengumpulkan data primer dan data sekunder. Kemudian mengolah data yang telah didapatkan menggunakan metode terpilih.

Bab V Validasi dan Evaluasi Hasil Rancangan

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai analisis data yang telah diolah dan memperkuat analisis permasalahan yang dilakukan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari seluruh penelitian yang telah dilakukan, kemudian saran yang bermanfaat serta memungkinkan untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut.