

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah tujuan, manfaat, dan batasan masalah penelitian.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kabupaten Sumenep merupakan daerah yang terletak di wilayah Pulau Madura. Kabupaten kecil dengan kekayaan alam melimpah tersebut memiliki beraneka macam sumber daya alam yang bermanfaat dan berkualitas. Salah satu sumber daya alam bermanfaat dan berkualitas ini terletak pada sektor pertanian atau perkebunan. Hasil perkebunan daerah Kabupaten Sumenep yang sangat berpotensi dan dapat membantu perekonomian warga sekitar ialah perkebunan dari Tumbuhan Kelapa. Tumbuhan ini dapat dijadikan sebagai aset untuk mencukupi sektor pangan maupun ekonomi oleh penduduk sekitar. Oleh karena itu, adanya luas lahan kosong disertai sumber mata air yang cukup pada daerah ini dapat membantu proses perkebunan Tumbuhan Kelapa.

Menurut Satriawan et al. (2021), Produksi kelapa tersebar pulau Madura terletak di kabupaten Sumenep hasil dari perkebunan. Tentunya dari Produksi kelapa yang telah dijual akan memiliki keuntungan masyarakat. Selain dari keuntungan yang diperoleh juga terdapat sampah yang ditimbulkan oleh hasil panen atau penjualan hasil tumbuhan Kelapa. Hasil yang ditimbulkan akibat penghasil, pengelolaan, dan penjualan dari Buah Kelapa dapat berupa serabut dan batok kelapa. Kedua jenis barang ini termasuk kedalam sampah yang menyebabkan penempukan di wilayah Sumenep. Adapun sampah yang dimaksud termasuk ke dalam sampah organik yang dapat terurai oleh lingkungan. Dalam penanggulangan sampah yang dilakukan oleh masyarakat sekitar pada umumnya dimanfaatkan sebagai bahan bakar rumah tangga atau alat untuk pembakaran (pengasapan) yang belum memiliki nilai jual.

Menurut Henrietta et. al (2022), Serabut kelapa merupakan sampah yang dihasilkan oleh buah kelapa yang memiliki kandungan air dan dapat menguraikan tanah dengan baik. Dalam konteks tersebut maka hasil sampah yang dihasilkan mempunyai manfaat yang efektif dan akan bernilai jual tinggi apabila diolah

menjadi produk baru. Harga jual *cocopeat* sendiri mencapai angka Rp. 5000 per kilogram, hal ini akan sangat bernilai daripada menjadi sampah yang disia-siakan. Pemanfaatan limbah kelapa sebagai produk baru untuk dijual akan lebih memiliki kualitas yang baik dan mampu membantu perekonomian masyarakat daripada diuraikan sebagai bahan bakar atau pengasapan. Maka hal yang diperlukan dalam pengolahan sampah agar memiliki nilai jual harus melalui beberapa tahap atau proses agar menjadi produk baru. Proses dari pengelolaan limbah sampah ini bisa menggunakan beberapa mesin untuk mencacah atau meleburkan serabut kelapa sehingga menjadi produk baru berupa *cocopeat* dan *cocofiber*.

Salah satu hasil dari limbah kelapa berupa produk *cocopeat* dapat diolah melalui beberapa tahap. Tahap pertama dimulai dengan pengeringan bahan baku atau limbah panen kelapa. Kemudian tahap kedua hasil dari pengeringan tersebut akan dilanjutkan dengan proses pencacahan atau pengelupasan bagian dari *cocopeat* dan *cocofiber* yang mana masih dalam satu bentuk campuran. Setelah itu, tahap ketiga bisa melakukan proses penyaringan atau pengayaan untuk memisahkan bagian *cocopeat* sendiri. Proses atau tahap pengelolaan limbah sampah kelapa diatas dapat dilakukan secara manual maupun dengan alat bantu mesin. Alat atau mesin yang digunakan untuk peleburan ini terdiri dari berbagai macam jenis ataupun desain untuk melakukan proses pecacahanya. Salah satu mesin yang bisa dimanfaatkan untuk memproduksi *cocopeat* oleh masyarakat sekitar ialah menggunakan mesin pencacah hasil rakitan atau desain secara otodidak dengan bentuk sederhana serta memanfaatkan penggerak berupa mesin penggerak truk. Adapun rakitan mesin tersebut dinamakan sebagai mesin pencacah serabut kelapa dengan penggerak truk seperti gambar dibawah ini.



Gambar 1.1 Mesin Pencacah Serabut Kelapa

Mesin pencacah serabut kelapa tersebut masih menggunakan desain yang bisa dikatakan cukup sederhana. Dengan cara memasukan limbah serabut kelapa ke dalam lobang atas mesin kemudian akan diproses pencacahan menggunakan pisau yang berada didalam bagian Tengah dengan dibantu mesin truk yang telah dirancang sebagai penggerak dari mesin pencacah tersebut. Kemudian hasil dari pencacahan tersebut akan dapat diambil dibagian bawah mesin yang keluar dari dalam mesin cacah yang masih tercampur dalam dua bagian berupa *cocopeat* dan *cocofiber*. Hasil *output* yang dihasilkan oleh mesin diatas masih memiliki kekurangan. Produk *cocopeat* yang dihasilkan masih tercampur dengan bagian serabut atau masih dalam bentuk campuran dengan produk lain yakni *cocofiber*. Dengan hal ini tentunya operator harus melakukan gerakan membungkuk berulang kali dalam proses pemisahan *cocopeat* pada alat berikutnya untuk proses penyaringan hasil *cocopeat* dengan waktu rentan yang lama yang bisa menimbulkan efek samping berupa cedera punggung pada operator tersebut. Proses pemisahan *cocopeat* yang dikelola oleh masyarakat Pamekasan tersebut menggunakan alat sederhana dengan penyaringan secara manual sehingga memerlukan proses yang cukup lama. Selain itu, dengan penggerak yang memanfaatkan mesin truk juga terlalu mengeluarkan suara yang bising karena kekerasannya. Hal ini juga menjadi dampak tersendiri bagi operator ketika menjalankan mesinnya secara terus menerus.

Menurut Fegiardi et. al (2023), Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait analisis postur kerja operator dengan metode Rula. Penelitian tersebut menjelaskan tentang resiko cedera yang terjadi akibat operator melakukan kegiatan membungkuk atau jongkok terlalu lama. Hal ini juga terjadi telah terjadi pada proses pengambilan *output* harus dilakukan secara membungkuk pada mesin diatas. Dampak yang dialami oleh operator terhadap mesin diatas ialah cedera punggung. Dampak resiko tersebut terjadi akibat aktivitas membungkuk secara terus-menerus. Aktivitas membungkuk dengan waktu rentan lama disebabkan oleh pemilihan atau penyaringan hasil *cocopeat* yang diproduksi. Oleh karena itu perlu adanya modifikasi atau perbaikan pada bagian *output* yang dikeluarkan pada mesin cacah dengan melakukan penambahan saringan beserta gear sebagai penggerak agar dapat mengurangi resiko cedera membungkuk dengan waktu yang lama.

Berdasarkan uraian permasalahan yang terjadi diatas diperlukan adanya perbaikan pada model bagian *output* mesin pencacah *cocopeat*. Perbaikan yang dilakukan pada mesin ini dengan merancang ulang desain *mesin* pencacah dengan penambahan alat penyaring. Perancangan ulang desain mesin tersebut dapat menghasilkan produksi *cocopeat* semakin meningkat, efektif, efisien dan tentunya juga lebih ergonomis untuk mengurangi resiko cedera. Pendekatan untuk perancangan mesin cacah *cocopeat* dapat menggunakan *kansei engineering*. Metode *Kansei Engineering* merupakan salah satu metode untuk meredesain ulang dengan mengembangkan produk berdasarkan respons emosional preferensi serta kebutuhan dari operator yang akan menggunakan mesin tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka mendapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang bangun desain mesin pencacah *cocopeat* menggunakan metode *Kansei Engineering*?
2. Bagaimana perbandingan antara kinerja mesin pencacah *cocopeat* Pamekasan dengan rancang bangun mesin pencacah *cocopeat* baru?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian tersebut ialah sebagai berikut.

1. Melakukan rancang bangun mesin pencacah *cocopeat* menggunakan metode *Kansei Engineering*.
2. Mengetahui perbedaan kualitas dari kemurnian hasil cacahan *cocopeat* setelah dilakukan proses penacahan menggunakan mesin baru.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari hasil penelitian rancang bangun mesin pencacah *cocopeat* ialah sebagai berikut.

1. Dapat membuat mesin dengan bentuk yang mudah untuk digunakan dan dikelola.

2. Membuat mesin menjadi lebih ergonomis untuk mengurangi risiko cedera
3. Menambahkan hasil produktivitas *cocopeat* lebih meningkat serta kualitas yang lebih baik
4. Dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian masalah yang perlu diketahui pada uraian diatas ialah sebagai berikut.

1. Penelitian tidak membahas terkait bahan baku *cocopeat* yang akan dicacah.
2. Penelitian tidak akan membahas terkait biaya operasi yang harus dikeluarkan pada saat proses perancangan.
3. Penelitian hanya difokuskan pada pengguna yang telah menjadi operator mesin pencacah *cocopeat* dan pengelola serabut kelapa.
4. Penelitian tidak akan membahas unsur yang terkandung pada *cocopeat* yang dihasilkan.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika kepenulisan yang digunakan di dalam penelitian rancang bangun produk mesin pencacah *cocopeat* ialah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang terhadap permasalahan penelitian, merumuskan masalah hasil penelitian, menetapkan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan pada penelitian yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II Tinjauan Pustaka akan membahas mengenai teori-teori dan sumber pustaka untuk mendukung pelaksanaan penelitian. Teori atau sumber yang dicamtukan dapat berupa dari sumber buku maupun sumber jurnal.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III Metode Penelitian akan membahas mengenai metode atau langkah-langkah yang dilakukan pada proses penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV Hasil dan Pembahasan membahas mengenai isian pengumpulan data maupun pengolahan data yang dilakukan pada penelitian. Pengerjaanya harus disesuaikan berdasarkan metode penelitian pada BAB III yang telah ditulis

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V Kesimpulan dan Saran berisi tentang hasil yang diperoleh terhadap Penelitian dan Pengolahan pada BAB IV. Serta memberikan anjuran sebagai saran terhadap kelanjutan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**