

SKRIPSI

**MODIFIKASI DAN PENGUJIAN MESIN PENGURAI
SABUT KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN
PENGGERAK ELEKTRO MOTOR 3 PHASE 7,5 HP DI
PUSAT UNGGULAN TEKNOLOGI (PUT)
POLITEKNIK NEGERI MANADO**



Disusun:

DEMISI GERGERIUS MASALA

NIM: 20 031 048

POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK MESIN

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK MESIN

PRODUKSI DAN PERAWATAN

2024

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

SKRIPSI..... i

SKRIPSI..... ii

HALAMAN PENGESAHANError! Bookmark not defined.

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....Error! Bookmark not defined.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS..... v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR..... viii

DAFTAR ISI..... x

DAFTAR GAMBAR..... xii

DAFTAR TABEL..... xiv

DAFTAR NOTASI..... xv

DAFTAR LAMPIRAN..... xvi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Perumusan Masalah..... 2

1.3 Tujuan Modifikasi 2

1.4 Manfaat Modifikasi 2

1.5 Batasan Masalah..... 2

1.6 Sistematika Penulisan..... 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sejarah Mendesain Alat Menurut Para Ahli.....	4
2.2 Pemanfaatan serabut kelapa	5
2.3 Mesin pengurai serabut kelapa	7
2.4 Prinsip kerja mesin pengurai sabut kelapa	9
2.5 Proses pemesinan.....	9
BAB III DATA TEKNIS	14
1.3 Lokasi dan Waktu Pengerjaan.....	14
3.2 Tahapan Pembuatan.....	15
3.3 Metode Pembuatan.....	15
3.4 Alat dan Bahan Pembuatan.....	15
3.6 Bagan Diagram Alir	25
BAB IV PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil Modifikasi Mesin Pengurai Sabut Kelapa	26
4.2 Motor listrik.....	31
4.3 Hasil dari modifikasi mesin pengurai sabut kelapa.....	32
4.4 Hasil pengujian dari Mesin Pengurai Sabut Kelapa.....	33
BAB V PENUTUP.....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi terus berkembang dengan cepat seiring dengan kemajuan zaman, yang semakin modern dan menekankan pada penggunaan teknologi yang tepat guna, serbaguna, dan ekonomis. Hal ini terlihat dari munculnya berbagai produk baru di berbagai sektor. Di bidang pertanian, yang merupakan salah satu sektor unggulan dan sumber penghidupan sebagian besar masyarakat Indonesia, sangat penting untuk mengembangkan alat-alat yang dapat meningkatkan hasil produksi, baik sebelum maupun setelah panen. Salah satu tanaman unggulan adalah kelapa. Kelapa menjadi pilihan utama masyarakat untuk dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta kegunaannya yang luas, terutama di industri makanan. Selain itu, bagian sabut kelapa juga memiliki nilai tambah yang besar.

Sabut kelapa, yang seringkali dibuang dan dianggap sebagai sampah oleh sebagian orang, sebenarnya memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Jika dalam bentuk mentah, sabut kelapa mungkin hanya memiliki beberapa kegunaan, tetapi setelah diproses, penggunaannya bisa jauh lebih luas.

Sabut kelapa memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai bahan pembuatan kasur, karpet, jok kendaraan, bantal, dan serat karet. Prospek penggunaannya sangat cerah di masa depan. Namun, industri sering menghadapi kendala dalam menghasilkan produk berkualitas. Ini disebabkan oleh alat manual yang hanya menghasilkan serat kasar, kotor, dan pendek, sehingga produk yang dihasilkan kurang berkualitas. Proses manual juga memakan waktu lama, sehingga tidak efektif dan efisien untuk produksi dalam jumlah besar. Oleh karena itu, pembuatan mesin pengurai sabut kelapa bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi yang lebih efisien dan ekonomis. Mesin ini menggunakan motor listrik dan dapat digunakan secara luas oleh masyarakat.

Mesin ini berbentuk tabung yang berfungsi sebagai tempat penguraian sabut kelapa. Di dalamnya terdapat pisau pengurai yang disusun secara silang, serta dilengkapi dengan pintu untuk memasukkan dan mengeluarkan sabut yang telah

terurai. Dengan adanya mesin ini, serat kelapa yang dihasilkan lebih halus dan berkualitas, sehingga nilai jualnya pun menjadi lebih tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diambil perumusan masalah dalam Skripsi ini yaitu :

- a. Bagaimana cara modifikasi mesin pengurai sabut kelapa dengan menggunakan elektro motor 3 phase 7,5 hp?
- b. Apakah mesin pengurai sabut kelapa tersebut dapat beroperasi dengan baik atau tidak?

1.3 Tujuan Modifikasi

Tujuan dari Modifikasi mesin pengurai sabut kelapa ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui cara modifikasi mesin pengurai sabut kelapa dengan menggunakan elektro motor 3 phase 7,5 hp.
- b. Agar bisa mengetahui mesin pengurai sabut kelapa tersebut dapat beroperasi dengan baik atau tidak.

1.4 Manfaat Modifikasi

Manfaat dari Modifikasi mesin pengurai sabut kelapa ini adalah sebagai berikut :

- a. Membantu pekerjaan dalam hal waktu dan tenaga, karena pekerjaan digantikan oleh mesin yang dirancang.
- b. Memanfaatkan serat sabut kelapa menjadi barang yang berguna dengan menggunakan mesin pengurai sabut kelapa ini.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi materi yang akan dibicarakan pada skripsi ini, maka penulisan perlu membuat batasan dan cakupan masalah yang akan dibahas. Hal ini dibuat supaya isi dan pembahasan dari skripsi ini menjadi lebih dari terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batas masalah dalam penulisan skripsi ini adalah :

- a. Tidak menjelaskan cara penggunaan dan penyetulan alat dan mesin pendukung pengerjaan dalam modifikasi bagian-bagian mesin.
- b. Tidak menjelaskan tentang pemasangan tiap-tiap bagian alat yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan skripsi ini, maka ada beberapa uraian dalam penyusunan antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Dalam bab ini berisikan tentang sejarah mendesain alat menurut para ahli pemanfaatan sabut kelapa, pengertian mesin pengurai sabut kelapa dan prinsip kerja mesin pengurai sabut kelapa.

BAB III DATA TEKNIS

Dalam bab ini merupakan pembahasan lengkap tentang metode pembuatan terdiri dari : tempat dan waktu pembuatan, metode pembuatan, metode pengumpulan data, bahan dan alat pembuatan, tahapan pembuatan, tahapan kegiatan, jadwal pengerjaan, dan diagram alir.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini merupakan pembahasan lengkap tentang hasil dari Modifikasi mesin pengurai sabut kelapa, merek motor yang dipakai, hasil pengujian dari mesin pengurai sabut kelapa dan kondisi mesin.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini merupakan pembahasan lengkap tentang Penutup dan saran.