

**SKRIPSI**

**REDESAIN MESIN PENGURAI SABUT KELAPA  
DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK ELEKTRO  
MOTOR 3 FASA 7,5 HP 380V DI PUSAT UNGGULAN  
TEKNOLOGI (PUT) POLITEKNIK NEGERI  
MANADO**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK MESIN  
PRODUKSI DAN PERAWATAN  
2024**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Redesain .....	4
2.2 Peneliti Terdahulu.....	4
2.3 Pengertian dan Manfaat Sabut Kelapa .....	5
2.3.1 Pemanfaatan Sabut Kelapa .....	6
2.3.2 Macam-macam pemanfaatan sabut kelapa ( <i>cocofiber</i> ) .....	7
2.4 Landasan Teori .....	10
2.5 Konsep Desain.....	12
2.6 Desain yang Ergonomis.....	12

2.6.1. Proses penguraian cepat dan hasilnya bersih.....	12
2.6.2. Mesin yang aman digunakan .....	13
2.6.3. Bisa dioperasikan oleh 1 (satu) orang.....	13
2.7 Mesin Pengurai Sabut Kelapa .....	13
2.8 Prinsip Kerja Mesin Pengurai Sabut Kelapa .....	14
2.9 Bagian-bagian Utama Untuk Mesin Pengurai Sabut Kelapa .....	15
2.9.1 Motor Listrik 3 Fasa ( <i>3 Phase Electro Motor</i> ) .....	15
2.9.2 <i>Pulley</i> .....	15
2.9.3 Sabuk V ( <i>Van Belt</i> ).....	16
2.9.4 Poros dan <i>Bearing</i> .....	17
2.9.5 Mata Pisau Mesin Pengurai Sabut Kelapa.....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan .....	24
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	24
3.3 Alat yang digunakan selama redesain .....	24
3.4 Diagram alir.....	26
3.5 Tahapan perancangan .....	27
3.6 Pembiayaan Penelitian.....	27
3.7 Tahapan Kegiatan .....	28
3.8 Jadwal Pengerjaan .....	29
<b>BAB IV HASIL DESAIN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Desain keseluruhan mesin.....	30
4.2 Desain dudukan elektro motor .....	31
4.3 Desain keseluruhan rangka.....	32
4.4 Desain detail mata pisau.....	33
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Hasil Desain Mesin Pengurai Sabut Kelapa.....	34
5.2 Hasil Perbandingan.....	36
5.3 Hasil perhitungan .....	43
5.2.1 Menghitung Daya .....	43
5.2.2 Menghitung <i>Pulley</i> .....	43
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>44</b>

6.1 Kesimpulan.....	44
6.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelapa merupakan salah satu komoditas agribisnis yang potensial di Indonesia, dan Provinsi Sulawesi Utara merupakan salah satu pemasok terbesar. Pada 2020 Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat sebanyak 242,5 ribu ton kelapa dan luas areal tanaman perkebunan yakni, 260,8 ribu hektare.

Pengolahan sabut kelapa menghasilkan berbagai produk dengan nilai jual tinggi, baik produk jadi maupun setengah jadi. Beberapa di antaranya adalah tali sabut, keset, serat sabut (*cocofibre*), serbuk sabut (*cocopeat*), serbuk sabut padat (*cocopeat brick*), *cocomesh*, *cocopot*, *cocosheet*, papan serat sabut (*coco fiber board*), dan *cocoir*. Saat ini, banyak petani masih menggunakan metode tradisional yang sederhana dalam mengolah sabut kelapa. Akibatnya, hasil olahan sering kali kurang maksimal. Oleh karena itu, diperlukan mesin yang mampu menguraikan sabut kelapa secara efektif serta memisahkan serat dari serbuknya.

Kemajuan teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Teknologi adalah alat atau metode yang dirancang untuk memudahkan pekerjaan manusia dengan tujuan memperbaiki kualitas hidup. Di sektor pertanian, pengembangan teknologi mesin sangat penting untuk membantu petani meningkatkan produksi. Mesin yang tepat dan mudah digunakan di lingkungan petani dapat membantu mengubah sistem pertanian tradisional menjadi pertanian modern. Dengan demikian, baik kuantitas maupun kualitas hasil pertanian dapat meningkat. Syarat utama dari mesin yang digunakan adalah harus sederhana, praktis, efisien, dan mudah dioperasikan oleh petani. Selain itu, harga yang terjangkau juga menjadi faktor penting, sehingga teknologi ini dapat diakses oleh semua kalangan petani. Dengan cara ini, produktivitas pertanian dapat ditingkatkan, yang pada akhirnya akan memberikan dampak positif bagi perekonomian masyarakat. (Daywin dan Hidayat 2008).

Dalam penelitian ini penulis akan meredesain suatu mesin pengurai sabut kelapa maka penulis mengangkat judul “REDESAIN MESIN PENGURAI SABUT

# KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK ELEKTRO MOTOR 3 FASA 7,5 HP 380V DIPUSAT UNGGULAN TEKNOLOGI (PUT) POLITEKNIK NEGERI MANADO”

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mendesain mesin pengurai sabut kelapa sesuai kebutuhan masyarakat ?
2. Bagaimana cara kerja mesin pengurai menggunakan motor listrik dibandingkan menggunakan motor diesel ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendesain mesin pengurai sabut kelapa sesuai kebutuhan yang tepat untuk masyarakat.
2. Untuk mengetahui cara kerja mesin pengurai sabut kelapa menggunakan motor listrik akan sangat efisien dibanding menggunakan motor diesel, karena selain mudah di gunakan juga harganya yang terjangkau.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Mendesain mesin pengurai sabut kelapa ini sesuai kebutuhan masyarakat akan membantu meningkatkan efisiensi kerja dan memudahkan proses penguraian sabut kelapa.
2. Menggunakan motor listrik pada mesin pengurai sabut kelapa lebih efisien karena hemat biaya, lebih mudah dioperasikan, dan ramah lingkungan dibandingkan dengan motor diesel.

## 1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini membahas tentang meredesain serta apa saja yang menjadi komponen mesin pengurai sabut kelapa, juga bagaimana cara menjaga agar kerja mesin lebih maksimal.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proposal sebagai berikut:

### BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, sistematika penulisan.

### BAB II Tinjauan Pustaka

Berisi landasan teori, hasil penelitian relevan, alur pikir.

### BAB III Metodologi Penelitian

Berisi tempat dan waktu penelitian, metode dan jenis penelitian.

### BAB IV Data Perancangan

Berisi gambar bagian-bagian dari mesin sabut kelapa

### BAB V Hasil dan Pembahasan

Berisi hasil dan pembahasan dan implementasi.

### BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran.

