

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGARUH EFISIENSI SISTEM TRANSMISI  
TERHADAP  
PERFORMA MESIN *OIL EXPELLER* 200A  
DI PT. PUTRA KARANGETANG**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
PROGRAM STUDI D-IV PRODUKSI DAN PERAWATAN  
2024**

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL SKRIPSI.....	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI .....	ii
PENGESAHAN SIAP SEMINAR SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Analisis .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Sistem Transmisi Gear.....	4
2.1.1 Jenis-jenis <i>Gear</i> .....	4
2.2 Sistem Transmisi Sabuk V ( <i>V belt</i> ).....	10
2.2.1 Jenis Sabuk V ( <i>V belt</i> ).....	11
2.3 Konturksi <i>Big Gearbox</i> pada mesin <i>Oil Expeller</i> .....	12
2.4 Dasar Teori Perhitungan .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Tempat dan Waktu.....	18
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	19

A. Metode Observasi.....	19
B. Metode Penelitian Eksperimental.....	19
C. Metode Pustaka .....	19
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.4 Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	21
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA DATA.....</b>	<b>22</b>
4.1 Data Analisis .....	22
4.2 Analisis Besaran Sistem.....	23
4.3 Pembahasan.....	31
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>34</b>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. PUTRA KARANGETANG, perusahaan memproduksi tepung kelapa (Desiccated Coconut) yang diekspor ke berbagai negara, dan minyak nabati dari kelapa menggunakan mesin *oil expeller*. Didirikan pada 1997 oleh keluarga Liempapas di Popontolen, Minahasa Selatan. Awalnya memproduksi pala, namun beralih ke kelapa karena kelimpahan bahan baku di Sulawesi Utara. Nama perusahaan diambil dari "Putra Karangetang," simbol pemikiran cerdas. Didirikan dengan dukungan perbankan, perusahaan ini bertujuan mensejahterakan masyarakat dan menciptakan lapangan kerja, dengan slogan "Gunung Karangetang".

Mesin *oil expeller* adalah alat yang digunakan untuk mengekstrak minyak dari bahan nabati. Cara kerjanya dengan memeras bahan mentah dengan sekrup berputar di dalam ruang sempit. Saat bahan ditekan, minyak keluar melalui celah kecil, sementara sisa bahan baku (ampas/bungkil) dikeluarkan dari ujung mesin. Mesin ini sering digunakan untuk mengolah biji-bijian seperti kedelai, bunga matahari, dan kelapa, untuk menghasilkan minyak dengan cara yang efisien. Prinsip kerja dari mesin *oil expeller* adalah, dengan mengandalkan putaran motor, untuk mentransmisikan kecepatan awal dari motor menggunakan *pulley* dan *v-belt* untuk masuk ke *gearbox* dengan kecepatan awal yang di tentukan, lalu di transmisikan lagi menggunakan *gearbox* untuk menghasilkan kecepatan putaran akhir dan torsi yang efisien untuk pengolahan ekstrasi minyak yang sesuai. Penelitian ini menunjukkan bagaimana efisiensi mesin *oil expeller* dipengaruhi salah satunya adalah sistem transmisi.

Sistem transmisi pada mesin *oil expeller* 200A di PT. PUTRA KARANGETANG ini, terjadi kelebihan kecepatan yaitu, 47,6 RPM, Yang mengakibatkan proses ekstrasi minyak tidak maksimal karna melebihi standar, sedangkan kecepatan standar berkisar 35-45 RPM. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis pengaruh sistem transmisi terhadap performa mesin *oil expeller*.

Namun, masih sedikit informasi tentang bagaimana mengoptimalkan berbagai parameter teknis untuk meningkatkan efisiensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi sistem transmisi di mesin *oil expeller* dan memberikan saran untuk memperbaiki kinerja mesin. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam industri minyak kelapa di Indonesia, serta memperkuat daya saing produk minyak kelapa di pasar global.

Dengan latar belakang diatas, penulis berfokus pada topik Skripsi *ANALISIS PENGARUH EFISIENSI SISTEM TRANSMISI TERHADAP PERFORMA MESIN OIL EXPELLER 200A* DI PT. PUTRA KARANGETANG.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat dibahas dalam Skripsi ini, yaitu :

1. Bagaimana pengaruh efisiensi *sistem transmisi* terhadap performa mesin *oil expeller* ?
2. Faktor-faktor utama apa saja yang dapat mempengaruhi efisiensi *sistem transmisi* pada mesin *oil expeller* ?

## 1.3 Tujuan Analisis

Tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh sistem transmisi terhadap performa mesin *oil expeller* .
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi sistem transmisi pada mesin *oil expeller* .

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan Produktivitas Pengolahan Minyak.
2. Optimalkan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi pada sistem transmisi.

## 1.5 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang ada pada mesin *oil expeller*, agar permasalahan ini tidak menyimpang, skripsi ini membahas tentang:

1. ANALISIS PENGARUH EFISIENSI SISTEM TRANSMISI TERHADAP PERFORMA MESIN *OIL EXPELLER* 200A di PT. Putra Karangatang.
2. Pengaruh efisiensi sistem transmisi terhadap kinerja mesin *oil expeller* .

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Skripsi sebagai berikut:

### BAB I Pendahuluan

Tentang latar belakang, tujuan Analisis, manfaat Penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### BAB II Tinjauan Pustaka

Tentang landasan teori, dan dasar teori perhitungan.

### BAB III Metodologi Penelitian

Berisi tempat dan waktu, metode penelitian, alat dan bahan penelitian, rencana waktu penelitian, dan diagram alir (*Flowchart*).

### BAB IV Hasil dan analisa data

Penggumpulan data, rumus-rumus yang digunakan, dan pembahasan.

### BAB V Penutup

Kesimpulan dan saran.

