

SKRIPSI

**KAJI EKSPERIMENTAL KINERJA MESIN PENGHANCUR
LIMBAH KACA SISTEM PENCACAH SATU POROS
DAN MATA PISAU PEMOTONG MODEL 4 CB**

Disusun oleh:

PATRICK PAENDONG

NIM: 20 031 042



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

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	1
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Mesin Penghancur Limbah Kaca Hasil Rancang Bangun	5
2.2.1 Komponen Utama Mesin Penghancur Limbah Kaca	6
2.2.2 Cara Kerja Mesin Penghancur Kaca	7
2.3 Syarat-Syarat Melakukan Pengujian	8
2.4 Alat-Alat Pengujian.....	8
2.5 Kaca.....	10
2.5.1 Sifat Kaca.....	10

2.5.2 Bahan Baku Kaca.....	11
2.6 Sistem Transmisi	13
2.6.1 Definisi Transmisi.....	13
2.6.2 Sproket dan Rantai.....	13
2.7 Motor Listrik	14
2.7.1 Jenis-Jenis Motor Listrik	15
2.7.2 Cara Kerja Motor Listrik	15
2.8 Bantalan (<i>Bearing</i>).....	15
2.9 <i>Maintenance</i>	16
2.9.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	16
2.9.2 Jenis-jenis <i>Maintenance</i>	17
BAB III DATA TEKNIS	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Deskripsi Penelitian.....	19
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.4 Metode Pengambilan Data	19
3.5 Biaya Anggaran.....	20
3.6 Gambar Mesin.....	21
3.7 Spesifikasi Mesin Penghancur Limbah Kaca.....	22
3.8 Tahapan Pengujian.....	23
3.9 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.10 Ketentuan-Ketentuan Pengujian Dan Pertimbangan Teknis.....	33
3.11 Parameter Penelitian.....	33
3.12 Diagram Alir Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Prinsip Kerja Mesin Penghancur Kaca.....	36
4.2 Data Pengujian	36
4.2.1 Pengujian Dengan Alat Dial Indikator.....	36
4.2.2 Pengujian Dengan Ketebalan Kaca 2 mm	37
4.2.3 Pengujian Dengan Ketebalan Kaca 3 mm	40
4.2.4 Hasil Pengujian Dengan Ayakan	44
4.3 Data Perhitungan	52
4.3.1 Perhitungan Rantai Dan Sproket.....	52
4.3.2 Perhitungan Menentukan Kapasitas Mesin.....	55

4.3.3 Perhitungan Pembebanan Pada Pisau Pemotong	57
4.4 Metode Perawatan Mesin Penghancur Kaca	58
4.4.1 <i>Preventive Maintenance</i> (Perawatan Pencegahan)	58
4.4.2 <i>Corrective Maintenance</i> (Perawatan Korektif).....	60
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	64



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin penghancur limbah kaca yang sudah dirancang serta telah melalui proses manufaktur sebelumnya dan sudah menjadi produk jadi harus dilakukan pengujian kinerja. Mesin penghancur limbah kaca yang sudah dirancang dan dibuat seringkali masih memiliki kekurangan yang seringkali membuat mesin tidak bertahan dengan waktu yang lama, oleh sebab itu pengujian kinerja sangat diperlukan untuk mengetahui apakah mesin tersebut sudah layak dan sudah bisa bermanfaat atau harus ada modifikasi komponen-komponen mesin serta dapat menetapkan metode perawatan yang tepat pada mesin tersebut.

Alasan pemilihan judul ini adalah karena penulis terfokus dengan melakukan uji kinerja dalam rangka melengkapi hasil rancang bangun sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penulisan Skripsi ini, hanya terfokus pada permasalahan yang dibahas adalah:

- Bagaimana kinerja dari mesin penghancur limbah kaca sistem pencacah satu poros dan mata pisau pemotong model 4 CB?
- Bagaimana menentukan metode perawatan mesin penghancur limbah kaca?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian “Kaji eksperimental kinerja mesin penghancur limbah kaca sistem pencacah satu poros dan mata pisau pemotong model 4 CB” adalah sebagai berikut:

- Melakukan kaji eksperimental untuk mengetahui informasi kinerja mesin seperti ukuran butiran kaca, dan waktu penghancuran kaca.
- Menetapkan metode perawatan mesin.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah:

- Bagi Mahasiswa
 - Dapat mempraktekkan ilmu yang didapat dalam kehidupan sehari-hari.
 - Lebih memahami teknologi dalam bidang manufaktur.
- Bagi Masyarakat Industri
 - Meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja dalam penghancuran limbah kaca.
 - Agar masyarakat dapat memanfaatkan limbah kaca untuk dijual kembali.
- Bagi Lembaga Pendidikan
 - Dapat menyediakan informasi yang lebih akurat untuk penelitian selanjutnya.
 - Dapat memperbanyak pengetahuan dalam bidang manufaktur.

1.5 Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah dengan cara memfokuskan pada:

- Penelitian kaji eksperimental kinerja mesin penghancur limbah kaca sistem pencacah satu poros dan mata pisau pemotong model 4 CB.
- Memakai 12 mata pisau pemotong model 4 CB.
- Memakai limbah kaca 2 mm dan 3 mm.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

- BAB 1 Pendahuluan

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan.

- BAB 2 Tinjauan Pustaka

Berisikan tentang penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya berupa skripsi, tesis, disertasi, atau buku-buku yang diterbitkan dan juga teori-teori pendukung.

- BAB 3 Data Teknis

Berisikan tentang data-data penunjang penelitian.

- BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Berisikan tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan.

- BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dan saran tentang penelitian yang dilakukan.

- DAFTAR PUSTAKA

Berisikan tentang referensi-referensi yang digunakan dalam penelitian ini.

- LAMPIRAN

Berisikan tentang bahan pendukung laporan skripsi berupa keterangan atau informasi-informasi tambahan.

