

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN MESIN PENCETAK BRIKET
ARANG BERBAHAN DASAR BATOK KELAPA**

Disusun :

JOSHUA GABRIELE TULENAN

NIM. 20 031 062



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK MESIN

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK MESIN

PRODUKSI DAN PERAWATAN

2024

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Pengenalan arang.....	5
2.3 Pengertian Briket.....	5
2.4 Langkah Kerja.....	5
3.5 Metode perancangan.....	6

2. 5 Komponen Mesin yang Digunakan Dalam Mesin Pencetak Briket Arang Kelapa.....	8
2. 5. 1 Motor AC Single Phase	8
2. 5. 2 Konveyor Screw	9
2. 5. 3 <i>Pillow Block</i>	9
2. 5. 4 <i>Gear Box</i>	10
2. 5. 5 Pulley dan V-belt	10
2. 4. 6 Kopleng Flens	13
2. 6 Proses Permesinan	13
2. 7 Macam-Macam Alat Pencetak Arang Briket Biomassa	13
2. 8 Perawatan.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3. 1 Tempat dan Waktu.....	16
3. 1. 1 Tempat.....	16
3. 1. 2 Waktu	16
3. 2 Bahan dan Peralatan	16
3. 3 Tahapan penelitian.....	21
3. 4 Tahapan Kegiatan.....	21
3. 5 Jadwal Pengerjaan	22
3. 6 Diagram Alir Perencanaan.....	24
BAB IV PEMBAHASAN	25
4.1 Proses Perancangan Mesin Pencetak Briket	25
4.3 Perhitungan Reduksi	26
4.2 Perhitungan Daya Motor Listrik.....	27
4.4 perhitungan panjang sabuk v-belt.....	27

4.5 Perhitungan Kekuatan Rangka	28
4.6 Perhitungan beban pada poros	30
4.6.1 Beban poros	30
4.6.2 Beban pada Ulir Pengepresan.....	31
4.7 Kapasitas Mesin.....	32
4.8 Proses Pengerjaan Pembuatan Alat	33
4.9 Perhitungan Pemakaian Besi Siku	36
4.10 GAMBAR MESIN PENCETAK BRIKET ARANG.....	37
4.11 Estimasi Biaya.....	38
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	41



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara umum, penduduk Sulawesi Utara. bergantung pada sektor pertanian, di mana banyak di antara mereka berprofesi sebagai petani. Dengan demikian, sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat di wilayah ini. Sulawesi Utara juga diakui sebagai pusat produksi dan pengolahan hasil pertanian, perkebunan, dan perikanan di tingkat nasional. Pada tahun 2014, provinsi ini memiliki luas areal perkebunan kelapa mencapai 268.677 hektar dengan total produksi sebesar 278.561 ton, yang sebagian besar berupa kopra.(5)

Briket merupakan salah satu sumber bahan bakar alternatif yang dibuat dari tempurung kelapa dan sekam padi, yang dihancurkan menjadi serbuk arang dan dicampur dengan tepung tapioka untuk menghasilkan bahan baku padat. Penggunaan briket masih terbatas karena kurangnya sosialisasi dari pemerintah dan kurangnya distribusi yang merata. Briket yang siap dipasarkan biasanya berbentuk silinder atau segi empat, Mesin pembuatan briket dirancang untuk mempermudah pekerjaan manusia, sehingga proses produksi menjadi lebih efisien. Ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan dalam pembuatan briket secara manual, telah dibuat alat pencetak briket otomatis yang dapat memproduksi dengan kapasitas lebih tinggi dibandingkan metode manual. Alat ini dirancang agar mudah dioperasikan, sehingga pekerjaan manual dapat ditinggalkan demi efisiensi waktu dan peningkatan kapasitas kerja.(6)

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis berencana merancang mesin pencetak briket arang kelapa dengan kapasitas 15 kg per jam. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menciptakan mesin pencetak yang ekonomis, efektif, dan efisien, khususnya untuk briket yang terbuat dari batok kelapa. Dengan demikian, diharapkan mesin ini dapat meningkatkan proses produksi briket secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas meliputi :

1. Bagaimana merancang bangun mesin pencetak briket arang berbahan dasar batok kelapa ?
2. Bagaimana spesifikasi dan desain dari mesin pencetak arang briket berbahan dasar batok kelapa ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin di capai pada tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan Membuat mesin pencetak briket arang kelapan dengan cara efektif, efisien, dan ekonomis
2. Untuk mengetahui spesifikasi dan dari desain mesin pencetak arang briket berbahan dasar batok kelapa

1.4 Manfaat

Dengan adanya mesin pencetak briket arang berbahan dasar batok kelapa adalah:

1. Agar menjadi acuan dan referensi dasar pengetahuan akan kemajuan mesin di era modern saat ini.
2. Sebagai solusi yang inovatif dalam usaha kecil untuk meningkatkan kuantitas produk

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis hanya membatasi masalah dengan berfokus pada spesifikasi mesin cetak briket arang berbahan dasar batok kelapa , analisa perhitungan tekanan, daya mesin, analisa pulley dan sabuk , analisa perhitungan speed reducer

1.6 Sistematika Penulisan

Analisa performance ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, Batasan masalah dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang perancangan terdahulu, literatur, tentang briket arang, mesin pencetak briket dan pres arang.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini terdapat uraian tentang lokasi dan waktu, metode pembuatan, metode pengumpulan data, bahan dan peralatan, tahapan pembuatan, tahapan kegiatan, jadwal pengerjaan, diagram alir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian tentang proses perancangan alat, perhitungan kecepatan, perhitungan pemakaian besi siku terhadap rangka, perhitungan daya motor listrik, perhitungangan beban pada poros dan beban pada ulir pengepresan, perhitungan kekuatan rangka dan penjelasan tahap pembuatan

Bab V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran

Daftar Pustaka

Lampiran