

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMBUATAN MESIN PENGUPAS SABUT KELAPA**

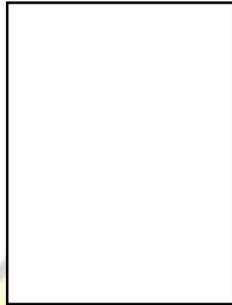
“Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Strata Satu (S1) di Program Studi Teknik Mesin Universitas Pasundan Bandung”

Disusun Oleh:
Rizki Nurochman
(123030040)



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN
“PEMBUATAN MESIN PENGUPAS SABUT KELAPA”



Nama : Rizki Nurochman

NPM : 123030040



Pembimbing I

(Ir. Widiyanti Kwintarini, M.T.)

Pembimbing II

(Ir. Toto Supriyono, M.T.)

ABSTRAK

Seiring dengan meningkatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka kebutuhan manusia akan sesuatu cenderung akan naik pula. Dahulu orang harus bersusah payah untuk membuka sabut kelapa dengan cara menggigit dengan gigi, memukul-mukul dengan batu hingga akhirnya ditemukan logam sebagai alat pembantu untuk membuka sabut kelapa. Data dari APCC (*Asia Pacific Coconut Community*) mencatat bahwa Indonesia merupakan negara dengan luas lahan perkebunan kelapa terbesar kedua sedunia dengan luas lahan 3,776 juta ha (*Coconut Statistic Yearbook*).

Selama ini pengusaha menengah ke bawah atau pengusaha kecil mengeluhkan produksi yang memakan waktu yang cukup lama dalam sektor pengupasan sabut kelapa. Diperlukan suatu proses yang mampu mengatasi masalah tersebut. Proses yang dimaksud yaitu mengganti proses pengupasan dengan alat tradisional dengan alat yang lebih maju yaitu dengan mesin pengupas sabut kelapa. Dengan mesin pengupas sabut kelapa dapat meningkatkan kapasitas produksi yang lebih baik dari sebelumnya.

Pada pembuatan mesin pengupas sabut kelapa terdapat proses pemilihan material, pengadaan komponen dan pembuatan komponen. Dalam pemilihan material baja st37 dengan spesifikasi baja profil U dan profil L, dalam pembuatan komponen-komponen mesin pengupas sabut kelapa dibuat menggunakan mesin manufaktur diantaranya mesin bubut, mesin milling, mesin gurdi, mesin gerinda, mesin pengelasan dan kerja bangku. Komponen dibuat sesuai dengan perancangan yaitu panjang 663 mm, lebar 560 mm dan tinggi 1600 mm dan kapasitas motor listrik satu hp.

Dari hasil pengujian dengan menggunakan mesin pengupas sabut kelapa hasil pengupasan menjadi lebih mudah, dengan spesifikasi mesin pengupas sabut kelapa yang cukup besar dan berat dibutuhkan ruang yang cukup agar tidak mengganggu pekerjaan lain dan apabila alat akan dipindah dari satu tempat ke tempat lain membutuhkan tenaga yang lebih.

Dari hasil pengujian sabut kelapa ini tidak dapat mengupas sabut buah kelapa sesuai dengan waktu yang sudah direncanakan, hasil dari pengupasan satu buah kelapa yaitu delapan menit dan dalam waktu pembuatan mesin pengupas sabut kelapa ini memerlukan waktu 17 hari dan menghabiskan biaya Rp 8,800.000.

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan..... | 2 |
| 1.5 Sistematika Laporan..... | 2 |
| BAB II DASAR TEORI | |
| 2.1 Mesin Pengupas Kelapa..... | 4 |
| 2.1.1 Mesin pengupas sabut kelapa semi otomatis..... | 5 |
| 2.1.2 Mesin pengupas sabut kelapa otomatis..... | 5 |
| 2.2 Pengertian Manajemen Produksi..... | 5 |
| 2.2.1 Tujuan Manajemen Produksi..... | 5 |
| 2.2.2 Fungsi Manajemen Produksi..... | 6 |
| 2.3 Prinsip Kerja Mesin Pengupas Sabut Kelapa..... | 7 |
| 2.4 Proses permesinan..... | 8 |
| 2.4.1 Proses Bubut (Turning)..... | 8 |
| 2.4.2 Proses Milling (Freis)..... | 10 |
| 2.4.3 Proses Gurdi (Drilling)..... | 11 |
| 2.4.4 Proses Grinda (Grinding)..... | 13 |

| | |
|--|----|
| 2.5 Proses Pengelasan..... | 15 |
| 2.5.1 Busur listrik dan Mesin Las..... | 16 |
| 2.6 Alat ukur..... | 17 |
| 2.6.1 Jangka sorong..... | 17 |
| 2.6.2 Siku Ukur..... | 18 |
| 2.6.3 Meteran..... | 19 |
| 2.7 Komponen yang dibuat..... | 20 |

BAB III METODOLOGI

| | |
|--|----|
| 3.1 Metodologi pembuatan..... | 22 |
| 3.2 Studi literature..... | 22 |
| 3.3 Mempelajari <i>shop drawing</i> dan gambar <i>detail</i> | 23 |
| 3.4 Perencanaan proses manufaktur..... | 23 |
| 3.5 Proses manufaktur..... | 27 |
| 3.6 Perakitan..... | 28 |
| 3.7 Pengujian..... | 28 |
| 3.8 Selesai..... | 28 |
| 3.9 Biaya pembuatan alat pengupas sabut kelapa..... | 28 |

BAB IV KATALOG PROSES PERAKITAN

| | |
|--|----|
| 4.1 Proses pembuatan rangka bawah..... | 31 |
| 4.2 Proses pembuatan rangka tengah..... | 33 |
| 4.3 Proses pembuatan pisau pengupas..... | 36 |

| | |
|--|----|
| 4.4 Proses pembuatan pisau penekan..... | 38 |
| 4.5 Proses pembuatan rangka <i>hopper</i> | 41 |
| 4.6 Proses pembuatan <i>automatic loader</i> | 44 |
| 4.7 proses pembuatan tuas <i>slider double</i> | 46 |
| 4.8 Proses pembuatan <i>hopper</i> | 48 |
| 4.9 Proses pembuatan rangka cover atas..... | 51 |

BAB V KESIMPULAN

| | |
|------------------|----|
| 5.1 Penutup..... | 55 |
| 5.1 Saran..... | 55 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan meningkatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka kebutuhan manusia akan sesuatu cenderung akan naik pula. Dahulu orang harus bersusah payah untuk membuka sabut kelapa dengan cara menggigit dengan gigi, memukul-ukul dengan batu hingga akhirnya ditemukan logam sebagai alat pembantu untuk membuka sabut kelapa. Data dari APCC (*Asia Pacific Coconut Community*) mencatat bahwa Indonesia merupakan negara dengan luas lahan perkebunan kelapa terbesar kedua sedunia dengan luas lahan 3,776 juta ha (*Coconut Statistic Yearbook*). Dengan pembuatan alat pengupas sabut kelapa maka dapat dilakukan dengan mudah, cepat, dan seiring dengan waktu, kemudian ditemukan alat pengupas sabut kelapa dengan sistem otomatis yang lebih memudahkan petani atau pengusaha kelapa dengan mudah, cepat dan tepat. Terdapat beberapa metode dalam mengupas sabut kelapa. Pengupas sabut kelapa merupakan sistem yang berfungsi untuk mengupas sabut kelapa sampai terlepas dari tempurungnya. Penyerat sabut kelapa bertujuan memisahkan serat (*cocofiber*) dan debu (*cocodust*) dari sabut kelapa. Pemilah serat bertujuan memisahkan *cocofiber* dari *cocodust*. Pada dasarnya sebagai pemilah dan untuk memisahkan *cocofiber* dari *cocodust* yang menempel.

Pengupasan sabut kelapa dengan menggunakan alat yang tradisional seperti golok dan parang diperlukan waktu yang lama dan membutuhkan tenaga yang cukup besar untuk mengupasnya. Maka dengan dibuatnya mesin pengupas sabut kelapa dapat mengurangi waktu dan dapat meningkatkan hasil produk.

Selama ini pengusaha menengah ke bawah atau pengusaha kecil mengeluhkan produksi yang memakan waktu yang cukup lama dalam sektor pengupasan sabut kelapa. Diperlukan suatu proses yang mampu mengatasi masalah tersebut. Proses yang dimaksud yaitu mengganti proses pengupasan dengan alat tradisional dengan alat yang lebih maju yaitu dengan mesin pengupas sabut kelapa. Dengan mesin pengupas sabut kelapa dapat meningkatkan kapasitas produksi yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan menggunakan mesin pengupas sabut kelapa

dapat dipastikan hasil dari pengupasan sabut kelapa lebih meningkat dari sebelumnya yang menggunakan golok atau parang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam proses pembuatan “MESIN PENGUPAS SABUT KELAPA” berdasarkan dari latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses fabrikasi mesin pengupas sabut kelapa.
2. Rencana produksi mesin pengupas sabut kelapa.
3. Bagaimana proses perakitan mesin pengupas sabut kelapa.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian proses pembuatan “MESIN PENGUPAS SABUT KELAPA” agar pembahasan dari tugas akhir ini menjadi lebih terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan, batasan masalah pada penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Proses pembuatan komponen-komponen utama mesin pengupas sabut kelapa.
2. Perakitan komponen-komponen utama mesin pengupas sabut kelapa.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam dibuatnya “MESIN PENGUPAS SABUT KELAPA” adalah untuk memudahkan dan meningkatkan kualitas produksi pengupasan sabut kelapa maksimal 250 buah/jam.

1.5 Sistematika Laporan

Dalam penyusunan laporan pembuatan alat untuk Proposal tugas akhir ini menggunakan metode pemaparan mulai dari pembuatan dan biaya pembuatan dengan sistematika penulisan laporannya dibagi menjadi lima bab dan dengan lampiran yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, metode penelitian.

BAB II STUDI LITELATUR

Bab ini berisikan proses yang digunakan dalam membuat mesin pengupas sabut kelapa.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisikan tahapan metodologi pembuatan, jadwal kegiatan, dan daftar biaya.

BAB IV KATALOG PROSES PERAKITAN

Bab ini berisikan tahapan pembuatan dan gambar part pada alat mesin pengupas sabut kelapa.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari laporan pembuatan alat mesin pengupas sabut kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rochim Taufik 1995, “Proses Pemesinan”, Laboratorium Teknik Produksi ITB,Bandung.
- [2] Daryanto, “MESIN Pengerjaan Logam” Perpustakaan teknik Universitas Pasundan 193. Gunanto, & Joko. (2018). “Teknik Pengelasan dan Teknik Pengecoran Logam”. Indonesia. Program Keahlian Teknik Mesin. Edisi 1.
- [3] Suranto, & Joko Pramono. (2017). “Teknik Pemesinan Bubut”. Indonesia. Program Keahlian Teknik Mesin. Edisi 1.
- [4] Eka Yogaswara, (2016). “Teknik Permesinan Frais”. Indonesia. Program Keahlian Teknik Mesin. Jilid 1.
- [5] <https://zippien.blogspot.co.id/2012/11/pengertian-manajemen-produksi-beserta.html> 15/06/18. 22.00 WIB.
- [6] <http://www.kopi-ireng.com/2015/11/pengertian-jangka-sorong-dan-fungsinya.html> 15/06/18. 22.40 WIB.
- [7] <https://www.maxmanroe.com/vid/manajemen/pengertian-manajemen-produksi.html> 08/01/18. 20.00 WIB.

