

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan ke hadirat ALLAH SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas/akhir/Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik UMA. Tugas akhir/Skripsi ini berjudul “Perancangan Mesin Pemecah Biji Kelapa Sawit Untuk Sebuah Pengolahan Kelapa Sawit dengan Kapasitas 2 ton/jam”.

Selama penyusunan Skripsi ini penulis banyak memperoleh saran-saran dan masukan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta, serta adik dan seluruh keluarga penulis yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas sarjana ini, baik berupa materi maupun moril.
2. Ibu Ir.Hj.Haniza,MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
3. Bapak Ir. H. Amru Siregar, MT selaku Kepala Jurusan Program Teknik Mesin Universitas Medan Area sekaligus Dosen Pembimbing I
4. Bapak Ir. Surya Keliat, sebagai dosen pembimbing II
5. Bapak Ir.Amirsyam, MT selaku Pembantu Dekan III Fakultas Teknik Mesin Universtas Medan Area
6. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staff pengajar dan pegawai Administrasi / Biro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

7. Kepada rekan-rekan Tercinta Mahasiswa Teknik Stambuk “ 2006,2007,dan 2008 ” yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas sarjana ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir/skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi pembahasan maupun teknik penyusunan laporan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya memperbaiki dan membangun sehingga tugas/skripsi ini dapat menjadi lebih sempurna.

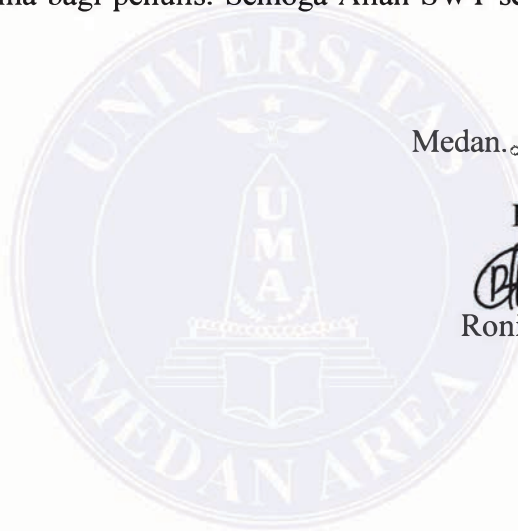
Akhir kata penulis berharap tugas akhir/skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, terutama bagi penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi kita semua. Amin

Medan. 23 Agustus 2010

Penulis



Roni Syahputra



DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| ABSTRAK | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II KERANGKA TEORI | |
| 2.1. Mesin Rippel Mill | 4 |
| 2.2. Proses Pengolahan Kelapa Sawit | 5 |
| 2.2.1. Pemecah Gumpalan Ampas | 5 |
| 2.2.2. Pembersih Serat | 6 |
| 2.2.3. Pemeraman Biji | 6 |
| 2.2.4. Seleksi Ukuran Biji | 7 |
| 2.2.5. Pemecah Biji | 8 |
| 2.2.6. Pemisah inti dengan tempurung | 10 |
| 2.3. Ripple Mill pada Pabrik Kelapa Sawit Mini (PKSM) | 14 |
| 2.4. Komponen Utama Rippel Mill | 15 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1. Diagram alir Perancangan | 19 |
| | |
| BAB IV PERENCANAAN KOMPONEN UTAMA MESIN RIPPEL MILL | |
| 4.1 Perhitungan Kapasitas | 22 |
| 4.1.1. Perencanaan rotor | 23 |
| 4.1.2. Perencanaan Putaran rotor..... | 24 |
| 4.2. Gaya Pemecah biji | 26 |
| 4.3. Pemilihan dan Perhitungan daya Motor | 28 |
| 4.3.1. Perhitungan Putaran Motor Bakar | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3.2. Perhitungan Daya Motor Bakar | 29 |
| 4.4. Perencanaan sabuk dan Puli | 39 |
| 4.4.1. Sabuk dan Puli I | 40 |
| 4.4.2. Penampang sabuk | 41 |
| 4.4.3. sabuk dan Puli II | 45 |
| 4.4.4. Pemilihan Sabuk | 46 |
| 4.5. Perencanaan Poros Transmisi | 50 |
| 4.5.1. Analisa beban pada poros | 50 |
| 4.5.2. Momen pada poros Transmisi | 52 |
| 4.5.3. Resultan Momen | 53 |
| 4.5.4. Tegangan geser yang diizinkan | 54 |
| 4.6. Perancangan Poros As | 55 |
| 4.7. Perencanaan Spacer Ring | 59 |
| 4.8. Perencanaan Rotor Bar | 61 |
| 4.9. Perencanaan Piringan | 64 |
| 4.10. Perencanaan dinding Pemecah | 66 |
| 4.11. Bantalan Poros Transmisi | 67 |
| BAB V KESIMPULAN dan SARAN | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA | 75 |