

**RANCANG BANGUN MESIN PRESS SERBUK KAYU UNTUK
MEJA BELAJAR (BIAYA PRODUKSI)**



LAPORAN AKHIR

**Laporan Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Muhammad Feriansyah

061530202132

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

**RANCANG BANGUN
MESIN PRESS SERBUK KAYU UNTUK MEJA BELAJAR**



LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ahmad Junaidi, S.T., M.T.
NIP. 19660711199003 1 001

Iskandar Ismail, S.T., M.T.
NIP 19600107198803 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir.Sairul Effendi., M.T.
NIP. 19630912198903 1 005

Motto :

1. Jangan takut untuk melangkah, karena jarak 1000 mil dimulai dengan langkah pertama.
2. Hidup awalnya hanya mempunyai dua warna, yaitu HITAM dan PUTIH. Dari dua warna itulah bila di padukan dengan bijaksana akan menghasilkan berbagai warna kehidupan. Seperti halnya pelangi yang datang setelah mendung dan hujan pergi.
3. Usaha yang kita tanam pada hari kemarin dan sekarang adalah buah yang akan di petik kemudian hari kelak.
4. Jenius adalah 1 % inspirasi dan 99 % keringat. Tidak ada yang dapat menggantikan kerja keras.
5. Berusahalah jangan sampai terlengah walau sedetik saja, karena atas kelengahan kita tak akan bisa dikembalikan seperti semula.

Kupersembahkan untuk :

1. Tuhan YME, (Allah swt)
2. Kedua orang tuaku yang selalu berjuang dan berdoa tanpa lelahnya demi keberhasilanku.
3. Kakakku yang tiada henti memberi semangat untukku.
4. Dosen pembimbing kami, Ahmad Junaidi, S.T., M.T. dan Iskandar Ismail, S.T., M.T. yang telah membimbing kami dalam menyelesaikan Tugas Laporan Akhir ini dengan sebaik mungkin dan telah memberikan nasihat-nasihat yang terbaik untuk kami.
5. Seluruh dosen dan karyawan jurusan teknik sipil yang telah memberikan kami ilmu-ilmu yang sangat berguna bagi kami, semoga dapat bermanfaat bagi kami di masa depan.

ABSTRAK

Nama : Muhammad Feriansyah
Konsentrasi Studi : Produksi
Program Studi : Teknik Mesin D III
Judul L. A. : Rancang Bangun Mesin Press Serbuk Ksyu untuk meja belajar (Biaya Produksi)

(2018 : ix + Halaman+Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan akhir ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek juga untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang di peroleh penulis dengan kenyataan yang ada di lapangan khususnya dalam industri. penulis memilih judul Alat Pengepress Serbuk Kayu menjadi fiberboard yang bertujuan mampu mengoptimalkan pemanfaatan serbuk kayu menjadi bahan baku alternatif pembuatan produk *furniture* dan diharapkan dapat sebuah terobosan yang mampu mengantisipasi persaingan di dalam dunia usaha. Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut : Metode studi pustaka, Metode interview / wawancara dan Metode observasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah nya, sehingga laporan perencanaa dan rancan bangun ini dengan lancar.

Adapun penulis laporan rancang bangun ini agar mahasiswa yang ada pada jurusan Teknik Mesin POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA khususnya jurusan Produksi dapat merencanakan dan merancang bangun suatu alat dengan baik.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak DR. Ing. Ahmad Taqwa, M. T. selaku direktur Politeknik Negeri Sriwijaya .
2. Bapak Ir.Sairul Effendi., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ahmad Junaidi, S.T., M.T. selaku pembimbing I yang dengan bijaksana dalam memberi bimbingan dan pengarahan hingga terselesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Iskandar Ismail, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang dengan bijaksana dalam memberi bimbingan dan pengarahan hingga terselesaikan tugas akhir ini .
5. Semua staff dan Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberi doa serta dukungan sehingga terselesaikannya laporan akhir ini .
7. Teman teman serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam segala bentuk.

Penulis menyadari bahwa laporan yang dibuat ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan dan penyempurnaan dari laporan ini . semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata penulis ucapkan selamat membaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
LAMPIRAN	

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan.....	2
1.3.2 Manfaat.....	2
1.4 Metode Penulisan	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Press Tool	4
2.1.1 Klasifikasi Press Tool.....	4
2.2 Pengertian alat Pengepres Serbuk Kayu (Fiber Wood).....	15
2.2.1 Komponen Press Tool Serbuk Kayu	16

2.3 Dasar dasar Pemilihan Alat Pengepres.....	16
2.4 Gaya Pada Konstruksi	16
2.4.1 Tegangan Tekan	17
2.4.2 Tekanan Poros	17
2.4.3 Tegangan geser.....	18
2.5 Pemilihan Baut dan Mur	18
2.6 Kekuatan Las	20
2.7 Motor Penggerak	21
2.8 Gearbox	22
2.9 Mesin mesin Untuk Pengerjaan Komponen komponen Alat Pengepres Serbuk Kayu.....	23
2.9.1 Mesin Bubut	24
2.9.2 Mesin Las Listrik.....	26
2.9.3 Mesin Bor	27
2.10 Pengertian Perawatan dan Perbaikan	29

BAB III PERENCANAAN

3.1 Pemilihan Bahan Produk.....	31
3.2 Mesin Press	32
3.3 Plat Pengepress.....	33
3.3.1 Perhitungan Tegangan Bengkok.....	34
3.4 Perhitungan Motor Listrik.....	34
3.5 Perhitungan Gearbox.....	36
3.6 Perhitungan Tunjang	36

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Komponen yang di butuhkan	37
4.2 Peralatan yang di gunakan.....	39
4.3 Bahan Pelengkap	39

4.4 Proses Pembuatan alat pengepress serbuk kayu.....	43
4.4.1 Proses Pembuatan Rangka.....	40
4.4.2 Proses Pembuatan Plat penahan bawah.....	41
4.4.3 Proses pembuatan plat pengepress	42
4.4.4 Proses pembuatan poros pengepress	43
4.4.5 Proses pembuatan tunjang pengepress	44
4.4.6 Proses Pembuatan Cetakan.....	45
4.5 Waktu Pengerjaan	46
4.6 Biaya Produksi	52
4.6.1 Biaya Material	52
4.6.2 Biaya Sewa Mesin	53
4.6.3 Biaya Listrik	54
4.6.4 Biaya Operator.....	55
4.6.5 Biaya Tak Terduga	55
4.6.6 Biaya Produksi.....	55
4.6.7 Biaya Keuntungan	56
4.6.8 Harga Jual	56
4.7 Pengujian alat	56
4.7.1 Pengujian	56
4.7.2 Tujuan Pengujian Alat.....	57
4.7.3 Peralatan Saat Pengujian	57
4.8 Langkah – Langkah Pengujian.....	57
4.9 Hasil Pengujian	58
4.10 Analisa Data Pengujian	58

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan.....	59
---------------------	----

5.2 Saran.....	59
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA.....	61
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simple Tool	5
Gambar 2.2 Shank	6
Gambar 2.3 Plat Bawah	6
Gambar 2.4 Plat Bawah	7
Gambar 2.5 Plat Penetrasi	7
Gambar 2.6 Punch Holder	8
Gambar 2.7 Punch	8
Gambar 2.8 Tiang Pengarah	9
Gambar 2.9 Dies	9
Gambar 2.10 Plat Stripper	10
Gambar 2.11 Pegas Stripper	11
Gambar 2.12 Baut Pengikat.....	11
Gambar 2.13 Pin Penepat	12
Gambar 2.14 Bushing.....	13
Gambar 2.15 Compound Tool.....	15
Gambar 2.16 Progressive Tool	15
Gambar 2.17 Kerusakan Pada Baut.....	19
Gambar 2.18 Pengelasan	22
Gambar 2.19 Motor Listrik.....	22
Gambar 2.20 Gearbox.....	24
Gambar 2.21 Mesin Bubut dan Komponennya	25
Gambar 3.1 Mesin Press Serbuk Kayu.....	33
Gambar 4.1 Rangka	41
Gambar 4.2 Plat Penahan Bawah	42

Gambar 4.3 Plat Pengepress	43
Gambar 4.4 Poros Pengepress	44
Gambar 4.5 Tunjang Pengepress	45
Gambar 4.6 Cetakan	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standart Baut Pengikat	12
Tabel 2.2	Standar Pin Penepat.....	13
Tabel 2.3	Tegangan Tarik Baut	20
Tabel 2.4	Tegangan arus dan diameter elektroda	12
Tabel 2.5	Faktor Koreksi.....	23
Tabel 2.5	Kecepatan Potong Bahan.....	26
Tabel 2.6	Kecepatan Mata Bor	29
Tabel 4.1	Komponen yang di butuhkan	37
Tabel 4.2	Peralatan yang di gunakan.....	38
Tabel 4.3	Bahan Pelengkap	39
Tabel 4.4	Waktu Pemotongan Komponen dengan Gerinda Duduk	47
Tabel 4.5	Waktu Pengelasan Rangka	48
Tabel 4.6	Waktu Pengeboran	51
Tabel 4.7	Perhitungan Biaya Material.....	52
Tabel 4.8	Proses dan waktu Pengerjaan	54
Tabel 4.9	Biaya Listrik	54
Tabel 4.10	Waktu Pengerjaan /Unit	55
Tabel 4.11	Biaya Pengerjaan /Unit.....	56
Tabel 4.12	Hasil Pengujian.....	58