

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN MESIN PRESS UNTUK
PENCETAK MERK SEPATU DAN SANDAL**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Meraih Gelar
Sarjana Strata Satu (S-1) Teknik Mesin



Disusun oleh

**M. SAEFUDIN
41305010050**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2010**

LEMBAR PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Saefudin
Nim : 41305010050
Jurusan : TEKNIK MESIN
Fakultas : TEKNOLOGI INDUSTRI

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan salinan atau duplikat dari orang lain, kecuali pada bagian yang telah disebutkan sumbernya dalam daftar referensi.

Jakarta, Januari 2010

(M. Saefudin)

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN PRESS UNTUK PENCETAK MERK SEPATU DAN SANDAL



Tugas Akhirini Telah Diteliti & Di setujui

Oleh :

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir

Dosen Pembimbing

|

(DR.Abdul Hamid. M.eng)

(DR.Abdul Hamid. M.eng)

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN PRESS UNTUK PENCETAK MERK SEPATU DAN SANDAL

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Meraih Gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Teknik Mesin



Laporan Kerja Praktek ini Telah Diteliti & Di setujui

Oleh :

Mengetahui,

Koordinator Kerja Praktek

Dosen Pembimbing

(DR.Abdul Hamid. M.eng)

(DR.Abdul Hamid. M.eng)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Bapak Dr. Abdul Hamid. selaku dosen pembimbing dan kepala program Studi Teknik Mesin yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- (2) Direktur dan Karyawan CV. Anugrah Shoes Colection yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- (3) Direktur dan Karyawan PT. MANOV Handling Indonesia yang telah banyak memberi dorongan, memberi izin dan waktu luang untuk menyelesaikan skripsi ini;
- (4) Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- (5) Sahabat, Rekan - rekan dan Semua pihak yang telah membantu , yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Alloh SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat khususnya bagi saya sendiri, serta pembaca pada umumnya.

Jakarta, 28 Juli 2010

Penulis

ABSTRAK

Nama : M. Saefudin

Program Studi : Teknik Mesin

Judul : Rancang Bangun Mesin Press untuk Merk sepatu dan Sandal

Skripsi ini membahas sebuah perancangan mesin, ide perancangan mesin ini muncul setelah penulis mengamati, dan melakukan wawancara dengan salah satu kepala bagian di perusahaan tersebut, dimana penulis temukan adanya ketidakefektipan dengan beberapa mesin press yang digunakan, dengan dasar itu penulis mencoba menuangkan ide dan pengetahuan yang penulis dapatkan selama dibangku kuliah ini. Mesin press merk yang penulis rancang ini merupakan bagian yang penting pada sebuah industri sepatu dan sandal, dimana merk mempunyai nilai estetika yang sangat tinggi, disamping design dan ketahanan produk.

Pada perancangan ini penulis mengadopsi metode VDI 2221 yang dikombinasikan dengan realitas dilapangan, sehingga diharapkan mendapat hasil yang utuh dan lengkap serta dapat di aplikasikan menjadi sebuah rancangan yang tidak hanya berupa konsep dan perhitungan, akan tetapi memenuhi syarat pabrikan yang dapat dipertanggungjawabkan dan dapat diwujudkan

1. Analisa perhitungan pada perancangan mesin press ini meliputi:

Perhitungan pada silinder, penyusunan material dan komponen.

Dengan luas penampang silinder (A) = $8,04 \cdot 10^{-4} \text{m}^2$, modulus

elastisitas (E) sebesar : 206.900 N/mm^2 , Mampu menahan momen

maksimal sebesar $6,25 \text{ Nm}$, dan tegangan lentur sebesar $31,25 \text{ Mpa}$,

Koefisien gesek (f) = $5,85 \times 10^{-5}$, Kerugian Gesek (h_f) $6,64 \times 10^{-5}$

m, Konversi Kerugian Tekanan (P) = $0,00768 \text{ N/m}^2$, Material

Steel = $31,62 \text{ kg}$, Material Alumunium Alloy = $0,34 \text{ kg}$.

Kata Kunci :

Metode VDI 2221, Material list, Component list,

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
KAT PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR ACUAN.....	viii
DAFTAR SIMBOL.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Pembatasan Masalah / Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penulisan.....	3
1.5 Metode Penulisan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II

TEORI DASAR

2.1. Gambaran Umum Mesin.....	5
2.2 Sistem Pneumatik.....	7
2.3. Metode Perancangan.....	10
2.3.1 Langkah – langkah Kerja dalam VDI 2221	10
2.3.2 Langkah – langkah kerja yang dikombinasikan.....	12
2.3.3. Daftar Kehendak	13
2.3.4. Struktur Fungsi.....	20
2.3.5 Prinsip Solusi untuk Fungsi	23
2.3.6 Variasi Prinsip Solusi.....	26
2.4 Hasil Pemilihan Komponen dengan Metode VDI 2221	27
2.5 Varian Terpilih.....	28

BAB III

KONTRUKSI DAN PERHITUNGAN ALAT

3.1 proses perencanaan	28
3.2 Fungsi alat	29
3.3 Landasan alat	29
3.4 Kerangka Utama	30
3.5 Berat Yang Harus Ditumpu Oleh Alas	30
3.6 Proses perancangan	31
3.6.1 Pengukuran dan Pemotongan	31
3.6.2 Perlakuan Pengelasan	31
3.6.3 Perlakuan Pengeboran	31
3.6.4 Pemasangan Mur dan Baut	32
3.7 Perhitungan plat atas dan plat bawah (Upper dan Lower Plat)	32
3.8 Rekapitulasi Perhitungan	36
3.9 Perhitungan biaya untuk memperoleh harga plat	Error! Bookmark not defined.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR ACUAN

- [1]Croser, Peter & Ebel, Frank “*Pneumatik Tingkat Dasar*” Festo didactic, Jakarta ; 1994, Hal 24
- [2]----- , *Pneumatics Basic Level*, Denkendorf, 1999), hal. 76
- [3]----- , *Pneumatics Basic Level*, Denkendorf, 1999), hal. 81
- [4]----- , *Pneumatics Basic Level*, Denkendorf, 1999), hal. 83
- [5]----- , *Pneumatics Basic Level*, Denkendorf, 1999), hal. 86
- [6]Peters, Maxs, Ph. D.; *Elementary Chemical engineering*, Second Edition, Mc. Graw - Hill Book Company, US. A, 1994.
- [7]----- , *Pneumatics Basic Level*, Denkendorf, 1999), hal. 25
- [8]Dietzel, Fritz, *Turbin Pompa Dan Kompresor*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1990), hal 28
- [9]----- , *Pneumatics Basic Level*, Denkendorf, 1999), hal. 216

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Keterangan	Satuan
A	Luas Permukaan	m^2
D	Diameter	m
L	Langkah kerja	m
	Densitas	kg/m^3
μ	Viskositas	m^2/s
V_s	Kecepatan Alir Fluida	m/s
hf	Kerugian Gesek	m
Q	Kapasitas	m^3/s
g	Grafitasi	m/s^2
γ	Kelembaban	N/m^2
Re	Bilangan Reynold	-
λ	Koefisien Kerugian Gesek	-
π	Konstanata Radian	3,14

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Daftar Kehendak 1	40
Tabel 3.2 Daftar Kehendak 2	44
Tabel 3.3 Daftar Prinsip Solusi	51
Tabel 4.1 Daftar Variasi Prinsip Solusi	53