

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini dengan judul "*RANCANG BANGUN BAGIAN RANGKA PADA MESIN PENGGILING BAHAN JAMU*". Laporan Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md) dan menyelesaikan Program Studi DIII Teknik Mesin Otomotif Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menemui beberapa kendala dan kesulitan dalam penyusunan laporan tersebut, tetapi berkat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak maka penulis dapat menyelesaikan laporan ini, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

- Bapak Budi Santoso, S.T., M.T. selaku ketua prodi D III Teknik Mesin Fakultas Teknik UNS.
- Bapak Teguh Triyono, S.T., M.Eng. selaku pembimbing Proyek Akhir.
- Seluruh teknisi Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNS.
- Teman-teman D-III Teknik Mesin Otomotif angkatan 2012, dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah membantu dalam penyusunan laporan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan ilmu dalam penyusunan laporan ini, maka segala kritikan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis hanya bisa berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan pembaca baik dari kalangan akademis maupun lainnya.

Surakarta, Januari 2016

Penulis

ABSTRAKS

KRISNADI, 2016, "RANCANG BANGUN RANGKA PADA MESIN PENGGILING JAMU", Proyek Akhir, Program Studi Diploma III Mesin Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jamu merupakan pemanfaatan tumbuhan sebagai obat. Tumbuhan memiliki sejuta manfaat termasuk obat sebagai penyakit. Meracik tumbuhan berkhasiat seperti jamu merupakan kebiasaan yang sudah tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Tujuan proyek akhir ini adalah membangun rangka mesin penggiling jamu yang kuat.

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu survey lapangan, kemudian menentukan jenis besi yang akan digunakan. Rangka yang dibuat ini digunakan agar mampu menahan beban motor listrik dan diskmill.

Berdasarkan perancangan ini baut yang digunakan ialah M10 untuk menahan beban motor listrik. Pada rangka penahan motor listrik menahan beban maksimal sebesar 23797,2 N.mm. dan rangka penahan diskmill menahan beban maksimal sebesar 7349,58 N.mm dimana rangka tersebut menggunakan besi st37. Las mampu menahan beban maksimal 8400 N sedangkan beban pada motorlistrik ialah 200 N. maka dari hasil ini untuk rancangan mesin penggiling bahan pembuat jamu ini dinyatakan aman.

Kata kunci: Jamu, perhitungan baut, perhitungan rangka, perhitungan las

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Statika rangka.....	4
2.1.1 Gaya luar.....	5
2.1.2 Gaya dalam.....	5
2.1.3 Diagram gaya.....	6
2.2 Pengelasan.....	8
2.2.1 Tipe sambungan las.....	9
2.3 Mur dan Baut.....	12
BAB III PROSES PERANCANGAN DAN GAMBAR	
3.1 Skema dan Prinsip kerja.....	14
3.2 Diagram alir proses perancangan.....	15
3.3 Kajian singkat produk.....	15
3.4 Perhitungan baut pada dudukan motor listrik.....	16
3.5 Rangka.....	20
3.6 Perhitungan Las.....	34
BAB IV PEMBUATAN DAN PENGUJIAN	
4.1 Proses Pembuatan.....	36
4.1.1 Proses pembuatan rangka.....	36
4.2 Proses Pengecatan.....	38
4.3 Proses perakitan transmisi.....	40
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Sketsa prinsip statika kesetimbangan.....	4
Gambar 2.2 Sketsa gaya dalam.....	5
Gambar 2.3 Sketsa reaksi tumpuan rol.....	7
Gambar 2.4 Sketsa reaksi tumpuan sendi.....	7
Gambar 2.5 Sketsa reaksi tumpuan jepit.....	8
Gambar 2.6 Tipe Las <i>Lap Joint</i>	9
Gambar 2.7 Tipe Las <i>Butt Joint</i>	10
Gambar 2.8 Sambungan Las.....	10
Gambar 3.1 Sketsa Mesin Pengiling serbuk jamu.....	14
Gambar 3.2. Diagram Alir Perencanaan.....	15
Gambar 3.3. Rangka.....	19
Gambar 3.4 Rangka batang A-B/E-F.....	20
Gambar 3.5. Rangka batang A-B.....	21
Gambar 3.6. Gaya yang bekerja pada batang A-B.....	22
Gambar 3.7. Titik potongan gaya A-B.....	22
Gambar 3.8. Reaksi gaya dalam potongan x-x kanan.....	23
Gambar 3.9. Reaksi gaya dalam potongan y-y kanan.....	23
Gambar 3.10. Reaksi gaya dalam potongan z-z kanan.....	24
Gambar 3.11. Rangka batang E-F.....	27
Gambar 3.12. Gaya yang bekerja pada batang E-F.....	28
Gambar 3.13. Titik potongan gaya E-F.....	29
Gambar 3.14. Reaksi gaya dalam potongan x-x kanan.....	30
Gambar 3.15. Reaksi gaya dalam potongan y-y kanan.....	30
Gambar 3.16. Reaksi gaya dalam potongan y-y kanan.....	31
Gambar 4.1. Kontruksi rangka.....	35
Gambar 4.2. Proses pemberian dempul.....	37
Gambar 4.3. Pengecatan dasar (epoxy).....	37
Gambar 4.4. Pengecatan warna.....	38

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Contoh Simbol Pengelasan	9
Tabel 3.1. Tabel gaya dan momen pada rangka batang A-B.....	24
Tabel 3.2. Tabel gaya dan momen pada rangka batang E-F.....	31