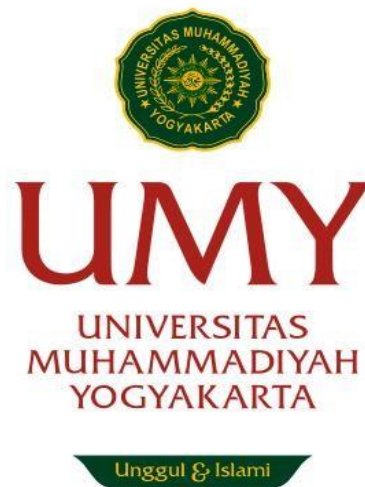


TUGAS AKHIR
PEMBUATAN *LIFT* BARANG KAPASITAS MAKSIMUM 200 kg UNTUK
RUMAH DUA LANTAI

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

AJIS KURNIAWAN

20180130018

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ajis Kurniawan

NIM : 20180130018

Judul : Pembuatan *Lift* Barang Kapasitas Maksimum 200 kg
untuk Rumah Dua Lantai

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 25 April 2022

Yang membuat pernyataan


Ajis kurniawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. QS Ar Ra'd 11.

Bapak dan Ibu, saya sangat berterimakasih sebanyak-banyaknya karena telah memimbing dan mendidik saya sampai sejauh ini.

Tanpa adanya Bapak dan Ibu, mungkin saya tidak akan menjadi seperti ini. Tugas Akhir ini saya dedikasikan untuk Bapak dan Ibu.

Dari anak Bapak dan Ibu, Ajis Kurniawan.

Senin, 25 April 2022, 10:07 WIB.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “PEMBUATAN *LIFT* BARANG KAPASITAS MAKSIMUM 200 kg UNTUK RUMAH DUA LANTAI” dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu tugas yang harus ditempuh sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi Strata-1 (S-1) di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyusun Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. Ir. Totok suwanda, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, dan bimbingan selama proses pengerjaan Tugas Akhir.
2. Drs. Sudarisman, M.S.Mechs., PhD selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, dan bimbingan selama proses pengerjaan Tugas Akhir.
3. Ir. Muhammad Budi Nur Rahman S.T., M.Eng. Selaku dosen penguji Tugas Akhir.
4. Dosen-dosen pengampu mata kuliah di Prodi Teknik Mesin UMY, atas ilmu yang telah diberikan, semoga ilmu yang diberikan selalu bermanfaat dunia dan akhirat.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan motivasi serta dukungannya Selama masa kuliah dan pengerjaan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, terimakasih atas dukungan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 25 April 2022



Ajis Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	3
2.1 Tinjauan Pustaka	3
2.2 Dasar Teori.....	4
2.2.1 <i>Elevator Lift</i>	4
2.2.2 Proses Manufaktur	5
2.2.3 Konstruksi Baja.....	11
BAB III. METODOLOGI PROSES PEMBUATAN	15
3.1 Metode Pembuatan.....	15
3.2 Diagram Alir Pembuatan.....	17
3.3 Waktu dan Tempat Produksi.....	21
3.4 Alat.....	21
3.5 Bahan.....	22

3.5.1	Bahan Membuat Rangka	23
3.5.2	Bahan Membuat Sangkar <i>Lift</i>	24
3.5.3	Bahan Membuat Tempat <i>Electric Hoist</i>	25
3.6	Proses Pembuatan.....	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Proses Pembuatan <i>Lift</i>	27
4.1.1	Pembuatan Rangka Utama <i>Lift</i>	27
4.1.2	Pembuatan Sangkar <i>Lift</i>	38
4.1.3	Pembuatan Tempat <i>Electrical Hoist</i>	50
4.2	Penggerak <i>Lift</i>	56
4.3	Perakitan.....	57
4.4	Manajemen Produksi.....	58
4.5	Perhitungan Biaya Produksi.....	59
BAB V. PENUTUP.....		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN.....		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian Sambungan Las	6
Gambar 2.2 Jenis Sambungan Las	6
Gambar 2.3 Dasar Posisi Pengelasan	6
Gambar 2.4 Posisi Pengelasan <i>Fillet Joint</i>	7
Gambar 2.5 Dasar Tanda Pengelasan	7
Gambar 2.6 Perbedaan Simbol Las ISO dan AWS	9
Gambar 2.7 Gambar Proses Pengeboran	9
Gambar 2.8 Gambar <i>Section</i> Baja Profil IWF	13
Gambar 2.9 Gambar <i>Section</i> Baja Profil UNP	13
Gambar 2.10 Gambar <i>Section</i> Baja Profil L	14
Gambar 2.11 Gambar <i>Section</i> Baja Profil Kotak	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Lift</i>	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Rangka Utama	18
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Sangkar <i>Lift</i>	19
Gambar 3.4 Diagram Alir Proses Pembuatan Tempat <i>Electrical Hoist</i>	20
Gambar 4.1 Desain Rangka Utama	27
Gambar 4.2 Detail Potongan Bahan Rangka Utama	29
Gambar 4.3 Proses Pengelasan Rangka Utama	29
Gambar 4.4 Proses Pengeboran Rangka Utama	30
Gambar 4.5 Sambungan Pekerjaan Las Rangka Utama	30
Gambar 4.6 Sambungan Pekerjaan <i>Drill</i> Rangka Utama	31
Gambar 4.7 Desain Sangkar <i>Lift</i>	38
Gambar 4.8 Detail Potongan Bahan Pembuatan Sangkar	41
Gambar 4.9 Pengerjaan Las dan <i>Drill</i> pada Rangka Utama	42
Gambar 4.10 Pemasangan <i>Wiremesh</i> dan Plat pada Rangka Utama	43
Gambar 4.11 Pengerjaan Pintu pada Sangkar <i>Lift</i>	44
Gambar 4.12 Desain Tempat <i>Electrical Hoist</i>	50
Gambar 4.13 Detail Potongan Bahan Tempat <i>Electrical Hoist</i>	50
Gambar 4.14 Proses Pengerjaan Las dan <i>Drill</i> pada Tempat <i>Electrical Hoist</i>	51
Gambar 4.15 <i>Electrical Hoist</i> PA 1200	56
Gambar 4.16 Hasil Jadi <i>Lift</i>	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dasar Tanda Pengelasan dan Lokasi Pengelasan.....	8
Tabel 2.2 Sifat Mekanis Jenis Baja (SNI 03-1729-2002)	12
Tabel 2.3 Sifat Mekanis Struktur Baja (SNI 03-1729-2002)	12
Tabel 3.1 Proses Pembuatan	21
Tabel 3.2 Bahan Pembuatan Rangka	23
Tabel 3.3 Bahan Pembuatan sangkar	24
Table 3.4 Bahan Pembuatan Penyangga <i>Electrical Hoist</i>	25
Tabel 4.1 Kebutuhan Bahan.....	28
Tabel 4.2 Kecepatan Potong Proses Mata Bor.....	31
Tabel 4.3 Kebutuhan Bahan Pembuatan Sangkar	39
Tabel 4.4 Ukuran dan berat baja UNP	47
Tabel 4.5 Berat baja profil L	47
Tabel 4.6 Berat <i>wiremesh</i>	49
Tabel 4.7 Spesifikasi <i>electrical hoist</i>	56
Tabel 4.8 Manajemen produksi	58
Tabel 4.9 Rincian biaya.....	59
Tabel 4.10 <i>Operating factor o welding</i>	60
Tabel 4.11 Waktu proses pemotongan mesin gerinda.....	61

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

l_w	= Panjang pemotongan benda kerja (mm)
D	= Diameter gurdi (mm)
K_r	= Sudut potongan utama
n	= Putaran <i>spindle</i> (r)/min
V_f	= Kecepatan makan (mm/min)
V	= <i>Cutting speed</i>
d	= Diameter pisau
n	= Putaran mesin, dalam satuan putaran/menit (rpm).
C	= Kecepatan sayat, dalam satuan m/menit
D	= Diameter mata bor (mm)
L_t	= Panjang pemesinan (mm)
l_v	= Jarak pengawalan (mm)
l_n	= Jarak pengakhiran (mm)
D	= Diameter (mm)
z	= Jumlah sisi potong pahat
f_z	= Feeding (mm/putaran)
n	= Kecepatan mesin (rpm)
L_w	= Tebal bahan (mm)
C_s	= <i>Cutting Speed</i> (mm/min)
K_r	= Sudut pahat (Derajat °)
L_v	= Jarak benda kerja dan mata bor (mm)
t_a	= Waktu set up mata bor (Detik)
t_m	= Waktu total pemesinan (Menit)