

**PROSES MANUFAKTUR *WELDING POSITIONER ROTARY TABLE*
*TYPE***

TUGAS AKHIR

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat Ahli
Madya Pada Program Studi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun Oleh:

Dimas Setyawan

20173020062

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini atas:

Nama : Dimas Setyawan
NIM : 20173020062
Progam studi : D3 Teknologi Mesin
Fakulttas : Program Vokasi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya buat berjudul **“PROSES MANUFAKTUR WELDING POSITIONER ROTARY TABLE TYPE ”** ini tidak terdapat karya yang pernah dibuat atau diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau Sarjana disuatu perguruan tinggi atau intansi lainnya, dan sepengetahuan saya tidak ada karya atau pendapat yang sama persis dan pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah laporan tugas akhir ini yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juli 2021


Dimas Setyawan

MOTTO

“Banyak orang yang telah meninggal, tapi nama baiknya tetap kekal. Dan banyak orang yang masih hidup, tapi mereka seperti orang mati yang tak berguna.”

(Imam Syafi’i)

“You are the captian of you own ship of happiness, if you can’t take the wheel then someone else will”

(YB)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji sukur atas kehadiran Allah SWT yang sentantiasa melimpahkan nikmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penyusunan naskah tugas akhir ini dapat terselesaikan dan penulis mempersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Allah SWT tentunya yang telah menciptakan dan dalang atas kehidupan penulis, sehingga tugas akhir ini bias terselesaikan.
2. Kedua orang tua, bapak Wakidi dan ibu Suyatni serta kakak Eko Prasetyo yang selalu memberi doa serta bimbingan dan hal-hal lain selama ini sehingga semua rencana ini bisa berjalan dengan lancar.
3. Bapak Ir. M. Abdus Shomad. S.Sos.I., ST., M.Eng selaku kepala program studi , bapak Ir. Zuhri Nurisna S.T., M.T. yang selama ini membimbing dan memotivasi dan dosen serta staf lainnya yang telah membantu tugas akhir saya bisa berjalan dengan lancar.
4. Sahabat sekaligus tim tugas akhir ini Diky Fajar Rifai dan Kharisma Akmaludin yang selama ini berjuang bersama hingga tugas akhir ini terselesaikan.
5. Teman-teman D3 teknologi mesin yang telah ikhlas membantu dan mendukung dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Diri sendiri tentunya yang selama ini tak henti-hentinya berjuang dalam keadaan apapun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan tugas akhir yang berjudul “**PROSES MANUFAKTUR *WELDING POSITIONER ROTARY TABLE TYPE*** ” dapat terselesaikan. Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan akademis program Diploma-3 pada jurusan Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammad Yogyakarta. Dengan terselesaikan tugas akhir ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E, M.Si. Selaku Direktur Program vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yang telah memberi kami kesempatan untuk menyusun tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. M. Abdus Shomad. S.Sos.I., ST., M.Eng., Selaku ketua program studi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Zuhri Nurisna S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan ilmunya untuk tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Sotya Anggoro, S.T., M.Eng selaku dosen penguji 1.
5. Bapak Sutoyo. S.Pd.T., M.Eng. selaku dosen penguji 2.
6. Seluruh Staf dan akademis Program Vokasi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Laboran bengkel Program Vokasi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
“PROSES MANUFAKTUR WELDING POSITIONER ROTARY TABLE TYPE ” ...	viii
"WELDING POSITIONER ROTARY TABLE TYPE TYPE MANUFACTURING PROCESS"	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan	5
1.6 Manfaat	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA & DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Meja Las	9
2.2.2 <i>Welding positioner rotary table type</i>	9
2.2.3 Manufaktur.....	12
2.2.4 Besi (Fe).....	12

2.2.5	Pengelasan	13
2.2.6	Posisi Pengelasan	14
2.2.7	Motor Listrik DC	18
2.2.8	Bearing.....	19
2.2.9	Gearbox atau Reducer.....	21
BAB III		22
METODELOGI PENELITIAN		22
3.1	Diagram Alir	22
3.2	Tempat Perancangan dan Pengelasan	23
3.2.1	Tempat Perancangan.....	23
3.2.2	Tempat Perakitan dan Pengujian.....	23
3.2.3	Identifikasi bahan dan alat Perancangan	23
3.2.4	Proses Pembuatan Tugas Akhir	25
BAB IV		30
HASIL DAN ANALISA		30
4.1	Spesifikasi Alat	30
4.2	Proses Pembuatan Rangka dan Perakitan Komponen.....	35
4.3	Uji Dimensi	50
4.4	Nama Komponen <i>Welding Positioner Rotary Table</i>	52
4.5	Uji Fungsi.....	54
4.6	Uji Kinerja	55
BAB V		58
KESIMPULAN DAN SARAN		58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Meja Las	9
Gambar 2.2 <i>Turning positioner welding rotary table</i>	10
Gambar 2.3 <i>Vertical welding rotary table</i>	11
Gambar 2.4 <i>Horizontal welding rotary table</i>	11
Gambar 2.5 <i>Configured Mounts Turning Positioners</i>	12
Gambar 2.6 <i>Vertical type Positioning Rotary Table</i>	12
Gambar 2.6 Macam-macam posisi pengelasan.....	16
Gambar 2.7 Pekerjaan pengelasan pipa	17
Gambar 2.8 Pengelasan knalpot kendaraan	17
Gambar 2.9 Pengelasan kontruksi.....	18
Gambar 2.10 Motor listrik DC	19
Gambar 2.11 Friction bearing	20
Gambar 2.12 Ball bearing	21
Gambar 2.13 Gearbox	21
Gambar 3.1 Mesin gerinda tangan	26
Gambar 3.2 Alat las listrik SMAW	27
Gambar 3.4 Mesin Bubut	28
Gambar 3.5 Besi Hollow.....	28
Gambar 4.1 Motor listrik DC	33
Gambar 4.2 Reducer NMRV	34
Gambar 4.3 Bearing UCF 204	35

Gambar 4.4 Bearing UCP 205	36
Gambar 4.5 Desain rangka utama	37
Gambar 4.6 Bahan rangka alas	38
Gambar 4.7 Bahan rangka panel	39
Gambar 4.8 Bahan rangka atas	39
Gambar 4.9 Bahan rangka sayap	40
Gambar 4.10 Bahan rangka pijakan	40
Gambar 4.11 Rangka alas	41
Gambar 4.12 Rangka alas dan kaki panel	42
Gambar 4.13 Rangka atas	43
Gambar 4.14 Rangka utama	44
Gambar 4.15 Rangka sayap	45
Gambar 4.16 Rangka pijakan	45
Gambar 4.17 Poros horizontal	46
Gambar 4.18 poros vertical	47
Gambar 4.19 Proses Pengefraisan	48
Gambar 4.20 Poros ulir/engkol	49
Gambar 4.21 Box panel	50
Gambar 4.22 Alas meja	50
Gambar 4.23 Chuck/ragum	51
Gambar 4.24 Dimensi rangka	52
Gambar 4.25 Nama rangka komponen 1	54
Gambar 4.26 Nama rangka komponen 2	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bahan matrial	23
Tabel 3.2 Tahapan pengerjaan	24
Tabel 4.1 Dimensi rangka utama.....	53

DAFTAR TABEL

1. Lampiran 1. *Welding positioner rotary table type* tampak depan65
2. Lampiran 2. *Welding positioner rotary table type* tampak samping66
3. Lampiran 3. *Welding positioner rotary table type* dengan posi.....67