

PEMBUATAN *STAND SWING ARM ELECTRIC*

PADA SEPEDA MOTOR

TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Program Studi D3. Teknologi Mesin



Oleh :

Ervan Agung Rezeki

20173020001

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
PEMBUATAN *STAND SWING ARM ELECTRIC* PADA SEPEDA MOTOR

Disusun Oleh :

Ervan Agung Rezeki

20173020001

Telah disetujui dan telah disahkan pada tanggal.....

Untuk dipertahankan didepan dewan penguji program studi D3 teknologi
mesin

Progtam vokasi

Universitas muhammadiyah Yogyakarta

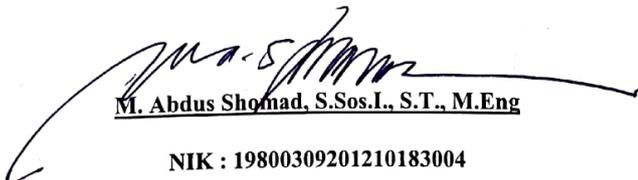
Dosen Pembimbing


Solva Anggoro, S.T., M.Eng

NIK : 19820622201210183002

Mengetahui

Ketua Program Studi D3. Teknologi Mesin


M. Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng

NIK : 19800309201210183004

MOTTO

“Jangan pernah lupa bersyukur dan berbagi adalah salah satu cara untuk bersyukur atas nikmatnya”

“Apa arti ijazah yang bertumpuk jika kepeduliannya tidak ikut dipupuk”

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini mahasiswa D3. Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta :

Nama : Ervan Agung Rezeki
Tempat dan Tanggal Lahir : Klaten, 24 Mei 1994
NIM : 20173020001

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tugas akhir dengan judul **“PEMBUATAN STAND SWING ARME ELECTRIC PADA SEPEDA MOTOR”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain kecuali yang disebutkan dalam referensi.

Apabila ternyata tugas akhir dalam naskah diketahui terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, maka saya bersedia karya tersebut dibatalkan. Demikian karya ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, Januari 2021



Ervan Agung Rezeki

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Tugas Akhir yang berjudul "PEMBUATAN *STAND SWING ARM ELECTRIC* PADA SEPEDA MOTOR" ini saya susun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada program Studi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis mengucapkan trimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Secara khusus rasa trimakasih tersebut kami sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Muhammad AbdusShomad, Sos.I., S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi D3. Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Sotya Anggoro, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Segenap Bapak dan Ibu Dosen yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis menuntut ilmu di Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Segenap Staf dan Karyawan dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

7. Untuk saudara-saudara saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Untuk semua teman-teman saya, saya ucapkan terimakasih atas kebersamaan kalian dan semua dukungannya.
9. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini.

Sebagai manusia yang tidak lepas dari kekurangan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi penulis khususnya dan bagi siapa saja yang membacanya pada umumnya.

Yogyakarta, Juni 2021

Penulis



Ervan Agung Rezeki

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lebar Persetujuan	iii
Surat Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BABII TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. tinjauan pustaka	5
2.2. landasan teori	
2.2.1 Dongkrak Ulir	6
2.2.2 Fungsi Sistim Dongkrak Ulir	9
2.2.3 Prinsip Kerja Dongkrak Ulir.....	9

2.3.4 Welding (Pengelasan)	11
2.2.5 Klarifikasi Baja Karbon	13
2.2.6 Stand Swing Arm	16
2.2.7 Pengertian Bearing	17
2.2.8 Pengertian Motor DC	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Pembuatan Stand Swing Arm Sepeda Motor	26
3.2 Tempat Penelitian	27
3.2.1 Tempat Penelitian	27
3.2.2 Tempat Pengujian	27
3.3 Alur Pembuatan Stand Swing Arm Electric Pada Sepeda Motor	27
3.4.1 Pemberian Bentuk Konsep Stand Swing Arm Electric	29
3.5 Alat dan Bahan Pembuatan Stand Swing Arm Electric	30
3.5.1 Alat Pembuatan Stand Swing Arm Electric	30
3.5.2 Bahan Pembuatan Stand Swing Arm Electric	31
3.6 Proses Pembuatan Tugas Akhir stand Swing Arm Electric	32
3.7 Pengambilan Data Pembuatan Stand Swing Arm Electric	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Penelitian Alat	36
4.2 Proses Pembuatan Komponen Stand Swing Arm Electric	36
4.3 Proses Assembly (Perakitan) Stand Swing Arm Electric	39
4.4 Pengujian Stand Swing Arm Electric Pada Sepeda Motor	46

4.4.1 Pengujian Stand Swing Arm Saat Bergerak Naik	46
4.4.2 Pengujian Stand Swing Arm Saat Bergerak Turun	47
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Dongkrak Ulir	6
2.2 Gambar Mangkok Penyangga Dongkrak Ulir	8
2.3 Gambar Dongkrak Ulir Saat Pembebanan	9
2.4 Gambar Pengelasan	11
2.5 Gambar Electrode Tipe E7018	12
2.6 Gambar Baja Karbon	13
2.7 Gambar Pembagian Baja Karbon	13
2.8. Gambar Baja Paduan	14
2.9. Gambar Baja Tahan Karat (Stanlist Steel)	15
2.10 Gambar Stand Swing Arm	16
2.12 Gambar Stand Swing Arm Tumpuan Belakang	17
2.13 Gambar Stand Swing Arm Tumpuan Depan	17
2.14 Gambar Stand Swing Arm Tumpuan Tengah (Mesin)	17
2.15 Gambar Beban Tahan Bearing	18
2.16 Gambar Roller Bearing	19

2.17 Gambar Truns Bearing	20
2.18 Gambar Tampered Roller Bearing	20
2.19 Gambar Ball Bearing	20
2.20 Gambar Ball Trus Bearing	21
2.21 Gamba Magnetic Bearing	21
2.22 Gambar Motor DC	22
2.23 Gambar Bagian - Bagian Motor DC	23
2.24 Gambar Motor DC Sederhana	25
3.1 Gambar Diagram Alir Pembuatan Stand Swing Arm Electric	26
3.2 Gambar Stand Swing Arm	28
3.3 Gambar Bagian - Bagian Stand Swing Arm Electric	29
3.4 Gambar Stand Swing Arm	30
4.1 Gambar Arm Piece	36
4.2 Gambar Arm	37
4.3 Gambar Gear arm	37
4.4 Gambar Besi Tengah	37
4.5 Gambar Dudukan Arm	38
4.6 Gambar Food Plat	38
4.7 Gambar Bearing	38
4.8 Gambar Hex Flange Bolt Small (Baut)	39
4.9 Gambar Hex Flange Grade (Mur)	39
4.10 Pipa Baja	40

4.11 Gambar Gerinda	40
4.12 Gambar Bor Tangan	40
4.13 Gambar Mesin Las SMAW	41
4.14 Gambar Pemotongan Pipa	41
4.15 Gambar Roll Beanding	42
4.16 Gambar Rangka Stand Swing Arm	42
4.17 Gambar As Penghubung Rangka	42
4.18 Gambar Terangka Stand Swing Arm	43
4.19 Gambar Tumpuan Arm Sepeda Motor	43
4.20 Gambar Besi Plat Tumpuan Krangka Stand Swing Arm	44
4.21 Gambar Plat Tumpuan Penggerak Krangka Atas	44
4.22 Gambar Roda Stand Swing Arm	45
4.23 Gambar Perakitan Stand Swing Arm	45
4.24 Gambar Stand Swing Arm Electric	45
4.25 Gambar Spesifikasi Stand Swing Arm Electric	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Pembuatan Stand Swing Arm Electric.....	30
Tabel 3.2 Bahan Pembuatan Stand Swing Arm Electric.....	31
Tabel 3.3 hasil Sengujian Stand Swing Arm Electric Saat Naik	33
Tabel 3.4 hasil Pengujian Stand Swing Arm Electric Saat Turun.....	34