

**PEMBUATAN SKUTER LISTRIK PVUMY17ARB
UNTUK LANSIA DAN DISABILITAS**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh:

RAHMAT BAGUS SUMANTRI

20173020049

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2021**

**HALAMAN PESETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN SKUTER LISTRIK PVUMY17ARB
UNTUK LANSIA DAN DISABILITAS**

Disusun Oleh

**RAHMAT BAGUS SUMANTRI
20173020049**

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal, 7 Januari 2021 untuk dipertahankan di
depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi D3 Teknologi Mesin
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dosen Pembimbing



**Sotya Anggoro, S.T., M.Eng.
NIK. 19820622201210183002**

Mengetahui

Ketua Program Studi D3 Teknologi Mesin
a.n. Wakil Akademik



**M. Abdus Shomad, S.T., M.Eng.
NIK. 19800309201210183004**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmat Bagus Sumantri
NIM : 20173020049
Program Studi : D3 Teknologi Mesin
Fakultas : Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini Saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PEMBUATAN SKUTER LISTRIK PVUMY17ARB UNTUK LANSIA DAN DISABILITAS”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi atau Instansi, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 7 Januari 2021

METERAI
TAMPEL
1435CAHF810003281
6000
ENAM RIBURUPIAH
Rahmat Bagus Sumantri



MOTTO

"Jadilah anak muda yang produktif sehingga menjadi pribadi yang profesional dengan tidak melupakan dua hal, yaitu iman dan takwa.

B. J. Habibie

"Belajarlh mengucap syukur dari hal-hal baik di hidupmu dan belajarlh menjadi pribadi yang kuat dengan hal-hal buruk di hidupmu."

B.J.Habibie

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang melimpahkan berkah dan rahmat-Nya dan dengan segala rasa syukur, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Kedua orang tua, beliau Bapak Slamet Sumantri dan Ibu Surati terimakasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti hingga saat ini.
2. Kakak Maya Sukmaningtyas dan Rico Sumantri yang sudah mendukung saya hingga saat ini.
3. Bapak Muhammad Sotya Anggoro, S.T., M.T. yang selama ini membimbing dan memberikan saran serta motivasi selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini dalam keadaan dunia yang sedang tidak baik-baik saja.
5. Teman-teman satu tim yang selama ini berjuang sangat keras dan gigih hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Bengkel Mobil Cahaya Bonjeruk, Toko Aki Berseri dan Ethnic Cafe yang telah memberikan dana buat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Sahabat yang selama ini memberikan banyak motivasi dan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman D3 Teknologi Mesin 2017 terimakasih atas segala dukungan dan partisipasinya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya kami bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pembuatan Skuter Listrik PVUMY17ARB untuk Lansia dan Disabilitas”. Tugas akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan akademis menyelesaikan Program Diploma-3 pada jurusan Teknologi Mesin , Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan menyelesaikan Tugas Akhir ini kami mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E, M.Si selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak M.Abdus Shomad, S.Sos, S.T, M.Eng selaku ketua Program Studi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Sotya Anggoro, S.T, M.Eng selaku dosen pembimbing dalam Tugas Akhir ini yang telah memberi banyak saran dan masukan untuk Tugas Akhir ini.
4. Bapak Zuhri Nurisna, S.T, M.Eng selaku dosen penguji 1.
5. M.Abdus Shomad, S.Sos.,S.T.,M.Eng. selaku dosen penguji 2.
6. Seluruh staff dan akademisi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Laboran D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	
HALAMAN PESETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Manfaat Perancangan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Landasan Teori	4
2.3 Macam-macam Skuter	7
2.3.1 Skuter dorong.....	7
2.3.2 Skuter Listrik	8
2.3.3 Skuter Bensin.....	8
2.4 Fungsi dan Macam-Macam <i>Bearing</i>	9
2.4.1 Macam-macam jenis <i>Plain Bearing</i> antara lain :	10
2.4.3 Macam-macam <i>bearing</i> jenis <i>anti friction</i> antara lain :.....	10
2.5 Macam - Macam Pengelasan	14
2.5.1 <i>Shielded Metal Arc Welding (SMAW)</i>	14
2.5.2 <i>Gas Metal Arc Welding (GMAW/MIG)</i>	15

2.5.3	<i>Submerged Arc Welding (SAW)</i>	15
2.5.4	<i>Flux Core Arc Welding (FCAW)</i>	16
2.5.5	Gas Tungsten Arc Welding (GTAW/TIG)	16
2.6	Pengertian Las SMAW	17
2.6.1	Bagian-bagian mesin las SMAW	17
2.6.2	Mesin Las SMAW	18
2.7	Komponen Utama.....	20
2.7.1	Motor	20
2.7.2	Kontroler.....	20
2.7.3	Baterai	20
2.7.5	<i>Handle gas</i>	21
2.7.5	Rangka	21
2.7.6	Tempat Duduk	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Diagram Alir.....	23
3.2	Tempat Pembuatan dan Pengujian kelayakan	24
3.2.1	Tempat Pembuatan	24
3.2.2	Tempat Pengujian Kelayakan	24
3.2.3	Waktu pelaksanaan	24
3.2.4	Alat dan Bahan Perancangan	24
3.3	Proses pembuatan	26
3.3.1	Pembuatan rangka.....	27
3.4	Pengujian fungsional kelayakan jalan	28
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Data pembuatan Skuter Listrik.....	30
4.1.1	Bahan pendukung pembuatan Skuter Listrik.....	31
4.2	Proses Pembuatan Skuter Listrik.....	31
KESIMPULAN DAN SARAN.....		39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	39
Daftar Pustaka		40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skuter sederhana.....	5
Gambar 2.2	Skuter listrik	6
Gambar 2.3	Skuter bensin	7
Gambar 2.4	Bearing	7
Gambar 2.5	Sleeve bearing	8
Gambar 2.6	Bearing	8
Gambar 2.7	Ball bearing	9
Gambar 2.8	Cylinder roller bearing	9
Gambar 2.9	Barrel Roller bearing	10
Gambar 2.10	Taper roller bearing	10
Gambar 2.11	Needle bearing.....	11
Gambar 2.12	Bearing typeredep groove ball bearing.....	11
Gambar 2.13	Beban bearing.....	13
Gambar 2.14	Las SMAW	16
Gambar 2.15	Proses las SMAW.....	18
Gambar 2.16	Diagram kelistrikan	20
Gambar 2.17	Motor	21
Gambar 2.18	Kontroler	21
Gambar 2.19	Aki	22
Gambar 2.20	Handle gas	22
Gambar 2.21	Rangka skuter listrik.....	23
Gambar 2.22	Hidrolik jok	23
Gambar 3.1	Desain skuter listrik.....	28
Gambar 4.1	Pengukuran bahan	33
Gambar 4.2	Proses pemotongan.....	33
Gambar 4.3	Proses prngroollan	34
Gambar 4.4	Proses pengelasan	34
Gambar 4.5	Fork	35
Gambar 4.6	Rangka dasar	35

Gambar 4.7	Rangka jadi.....	35
Gambar 4.8	Pemasangan roda belakang	35
Gambar 4.9	Plat besi yang sudah dipotong	36
Gambar 4.10	Plat besi sudah dirivet.....	36
Gambar 4.11	Proses pendempulan dan pengamplasan	37
Gambar 4.12	Proses pengecatan.....	37
Gambar 4.13	Peletakan motor didepan	38
Gambar 4.14	Handle gas	38
Gambar 4.15	Switch mundur dan tuas rem	39
Gambar 4.16	Pemasangan kontroler	39
Gambar 4.17	Stang adjustable.....	39
Gambar 4.18	Sistem hidrolis jok.....	40