

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN ALAT BANTU PARKIR MOBIL
(*MANUFACTURE OF PARKING AID*)**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat
Strata-1 Pada Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

Agus Susanto
20080130008

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2015**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

PEMBUATAN ALAT BANTU PARKIR MOBIL

DISUSUN OLEH :

**Agus Susanto
20080130008**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 03 Oktober 2015

Susunan Tim Penguji

Dosen Pembimbing I



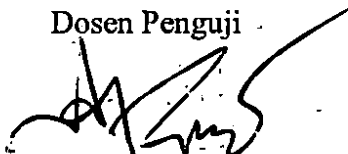
**Totok Suwanda, S.T., M.T.
NIK : 19690304199603**

Dosen Pembimbing II



**Drs. Sudarisman, M.S.Mechs.,PhD.
NIP : 19590502198702 1 001**

Dosen Penguji

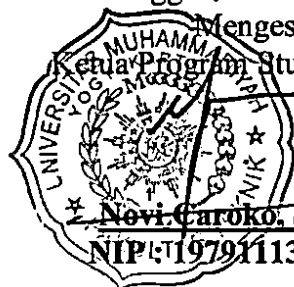


**Aris Widyo Nugroho, S.T., M.T., PhD.
NIK : 19700301199509 123 022**

Tugas Akhir ini telah dinyatakan sah sebagai salah satu
persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal 28 Desember 2015

Mengesahkan
Ketua Program Studi Teknik Mesin



**Nevi Caroko, S.T., M.Eng.
NIP : 19791113200501 1 001**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi dan tugas akhir ini merupakan hasil karya asli saya yang diajukan unntuk memperoleh gelar sarjana teknik di universitas muhhammadiyah Yogyakarta.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam pennulisan ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di universitas muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bila dikemudian hari terbukti karya ini bukan hasil dari saya atau hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, Desember 2015

Hormat Saya

Agus Susanto

*"Dia yang tahu, tidak bicara.
Dia yang bicara, tidak tahu."
(Zao Zao)*

*"Hanya Kebodohan Meremehkan Pendidikan."
(P. Syrus)*

*"Mauwaia tidak merancang untuk gagal,
mereka gagal untuk merancang."
(William J. Siegel)*

Motto

LEMBAR PERSEMBAHAN

Rasa syukur kepada ALLAH SWT, serta shalawat kepada Rasulullah Muhammad SAW, karya ini saya persembahkan untuk:

- 1. Bapak dan Ibu serta Adikku yang selalu mendukung dan memberikan motivasi serta Do'a sehingga saya dapat menyelesaikan dan mencapai gelar SARJANA.*
- 2. Seluruh keluarga Besar Atas Do'anya.*
- 3. Almamater Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

KATA PENGANTAR

Assalamu' alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Segala Puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, karunia dan rahmat sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pembuatan Alat Bantu Parkir Mobil”**. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Bapak Novi Caroko, S.T., M.Eng. Selaku ketua jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Totok Suwanda, S.T.,M.T. Selaku Dosen pembimbing I yang telah bersedia mencurahkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan solusi pada penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Sudarisman,M.S.Mechs., PhD. Selaku Dosen pembimbing II yang telah bersedia mencurahkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan masukan pada penyelesaian tugas akhir ini.
4. Kedua Orang Tua yang telah memberikan do'a, dukungan, cinta, dan kasih sayang sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu dan memberikan wawasan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan dukungan, bantuan dan semangat dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Sebagai manusia yang tidak bisa lepas dari kekurangan, saya menyadari sepenuhnya, bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini. Akhirnya saya berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi siapa saja yang membacanya, Amin.

Wassalamu' alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Yogyakarta, Desember 2015

Penyusun

Agus Susanto

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Perancangan	2
1.4. Batasan Masalah	2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Kajian Pustaka	3
2.2. Pengelasan	4
2.2.1. Klasifikasi Pengelasan	4
2.2.2. Las Busur Listrik	5
2.3. Pemesinan	9
2.3.1. Mesin Gergaji	9

2.3.2. Mesin Bubut	10
2.3.3. Mesin <i>Drill</i>	15
BAB III METODE PEMBUATAN	
3.1. Konsep Pembuatan Alat	19
3.2. Diagram Alir	20
3.3. Identifikasi Gambar Kerja	21
3.4. Identifikasi Bahan	22
3.5. Identifikasi Alat	23
3.5.1. Proses Pengukuran	23
3.5.2. Proses Pemotongan	27
3.5.3. Proses Penyambungan	30
3.5.4. Proses Finishing	31
3.5.5. Alat Perkakas Lain	32
3.5.6. Peralatan Keselamatann Kerja	34
BAB IV PROSES PEMBUATAN	
4.1. Proses Pembuatan	37
4.1.1. Perencanaan pemotongan dan pengukuran bahan baku	37
4.1.2. Pemotongan bahan baku	37
4.1.3. Langkah pembuatan rangka	38
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Skema Dasar Las Busur Listrik	6
Gambar 2.2 Peleburan Butiran Logam Oleh Busur Nyala Listrik	7
Gambar 2.3 Peleburan Butiran Logam Elektroda	7
Gambar 2.4 Ilustrasi Perlindungan Terhadap Kawah Lasan dan Sambungan Las Pada las Busur Nyala Listrik dengan Elektroda Terbungkus	8
Gambar 2.5 Mesin Gergaji	10
Gambar 2.6 Mesin Bubut	11
Gambar 2.7 Mesin Bor Tangan	17
Gambar 2.7 Mesin <i>Drill</i>	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Alat Bantu Parkir Mobil	20
Gambar 3.2 Alat Bantu Parkir Mobil	21
Gambar 3.3 Mistar Baja	24
Gambar 3.4 Mistar Siku	24
Gambar 3.5 Mistar Gulung	25
Gambar 3.6 Jangka Sorong	25
Gambar 3.7 Penitik	26
Gambar 3.8 Penggores	26
Gambar 3.9 Gergaji Mesin	27
Gambar 3.10 Gergaji Tangan	28
Gambar 3.10 Mesin Gerinda Duduk	28
Gambar 3.12 Mesin Gerinda Tangan	29
Gambar 3.13 Ragum	30
Gambar 3.14 Mur dan Baut	31
Gambar 3.15 Palu	32
Gambar 3.16 Sikat Baja	33
Gambar 3.17 Kikir	33
Gambar 3.18 Meja perata	34
Gambar 3.19 Kaca mata bening	35
Gambar 3.20 Sarung tangan	35

Gambar 3.21 Topeng las	36
Gambar 4.1. Proses <i>drill</i> diameter 8 mm pada kedudukan roda	40
Gambar 4.2. Proses <i>drill</i> diameter 13 mm pada kedudukan rangka	41
Gambar 4.3. Penitikan lasan rangka utama	42
Gambar 4.4. Las ikat pada rangka utama	42
Gambar 4.5. Bagian bagian yang di las di rangka	43
Gambar 4.6. Rancangan Pen dan Engsel	44

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Rekomendasi Kecepatan Potong Mesin Bubut	12
Tabel 2.2 Kecepatan Pemakanan Untuk Pahat HSS	13
Tabel 2.3 Kecepatan Potong Mata Bor Jenis HSS	16
Tabel 4.1 Biaya Pembuatan Alat Bantu Parkir Mobil	49

INTISARI

Alat bantu parkir merupakan acuan pengendara mobil untuk membantu dan memudahkan saat memarkirkan kendarannya. Hal tersebut diharapkan dapat menekan waktu bermanuver kendaraan ketika masuk dan keluar saat parkir karena sempitnya lahan parkir.

Perancangan alat bantu parkir ini melalui beberapa langkah sehingga menjadi rancangan alat bantu parkir yang sesuai dan hasil rancangan dapat dipertanggungjawabkan. Langkahnya adalah melihat keadaan parkir, menggambar rancangan, pemilihan bahan, dan melakukan perhitungan untuk menentukan dongkrak, pegas, roda, engsel, roda dan rangka utama (Pelat baja profil "U").

Sistem kerja alat bantu parkir adalah alat ini dipasang dibawah chasis mobil bagian belakang difungsikan untuk mengangkat dan menggeserkan bagian belakang mobil kekanan dan kekiri. Alat bantu parkir terdiri dari dua bagian, yaitu elemen bagian luar (rangka utama) dan elemen bagian dalam (rangka dalam). Elemen bagian luar terdiri dari baja profil kanal "U", stabilizer, dan dudukan rangka. Elemen bagian dalam terdiri dari dongkrak, pegas, roda, dan engsel.

Kata Kunci : Alat Parkir Mobil