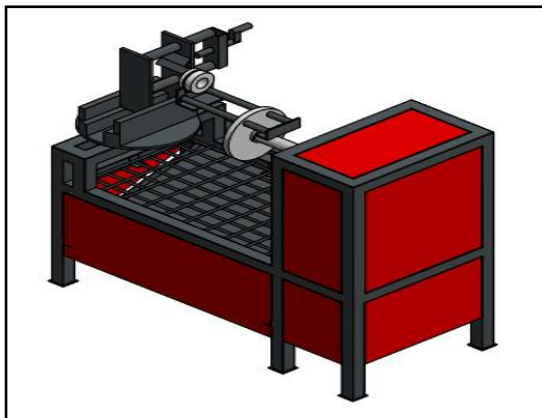




LAPORAN PROYEK AKHIR
PROSES PEMBUATAN CEKAM PADA
PIPE PLASMA CUTTING



OLEH:

Restu Benny Pamungkas Jati

NIM.16508134073

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

**HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

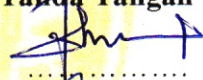
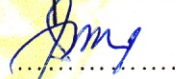

**PROSES PEMBUATAN CEKAM PADA
PIPE PLASMA CUTTING**

Disusun Oleh :

Restu Benny Pamungkas Jati
16508134073

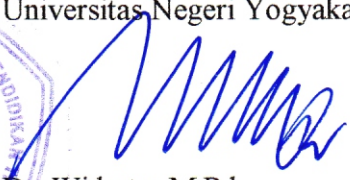
Telah dipertahankan didepan panitia penguji Proyek Akhir
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal : 2019

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Aan Ardian, M. Pd.	Ketua Penguji		20/3 2019
2. Arif Marwanto, S. Pd. M. Pd	Sekretaris Penguji		20/3 2019
3. Dr. Heri Wibowo, ST. MT.	Penguji Utama		18-3-2019

Yogyakarta, 26 Maret 2019
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta




Dr. Widarto, M.Pd
NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan proyek akhir yang berjudul “PROSES PEMBUATAN CEKAM *HANDLE* LAS PADA *PIPE PLASMA CUTTING*” ini telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 25 Januari 2019

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Aan Ardian, M.Pd.
NIP. 19780131 200312 1 002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Restu Benny Pamungkas Jati

Nim : 16508134073

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

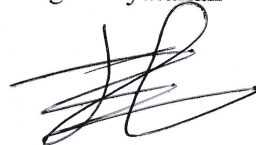
Prodi : D3 Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Laporan : "PROSES PEMBUATAN CEKAM *HANDLE* LAS PADA
PIPE PLASMA CUTTING"

Dengan ini saya menyatakan bahwa, proyek akhir ini terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat kata atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 31 Januari 2019
Yang menyatakan



Restu Benny Pamungkas Jati
NIM. 16508134073

PROSES PEMBUATAN CEKAM PADA *PIPE PLASMA CUTTING*

Oleh:

Restu Benny P J

16508134073

ABSTRAK

Tujuan pembuatan cekam adalah mengetahui: (1) bahan yang digunakan; (2) mesin dan alat yang digunakan; (3) urutan pembuatan *cekam pipe plasma cutting*; (4) fungsi cekam *pipe plasma cutting*.

Metode yang digunakan dalam pembuatan cekam *pipe plasma cutting* yaitu: (1) menentukan bahan yang akan digunakan. (2) memilih alat dan mesin apa saja yang digunakan. (3) langkah–langkah proses pembuatan cekam. (4) melakukan uji fungsi rangka *pipe plasma cutting*.

Cekam *pipe plasma cutting* menggunakan material baja hollow St 37 dengan spesifikasi 30x50x1 mm, baja hollow St 37 dengan spesifikasi 60x30x3 mm, plat besi 300x111x5 mm, plat besi dengan diameter Ø R132x5, besi siku 30x2, plat besi 100x250x5, pipa Ø25x1, poros ulir m15x2, besi pejal Ø16 . Dimensi cekam adalah panjang 264 mm, lebar 244 mm, tinggi 305 mm. (1) Langkah-langkah proses pembuatan cekam *pipe plasma cutting* diawali dengan menandai dan mekukis benda yang akan dipotong. (2) Pemotongan menggunakan gerinda potong dan gergaji tangan, sedangkan perakitan dilakukan menggunakan las MIG. (3) Proses finishing meliputi pengamplasan dan pendempulan. (4) Hasilnya cekam dapat menahan getaran dengan baik serta dapat mencekamp pipa yang akan di potong dengan baik

Kata kunci : Cekam, *pipe plasma cutting*

MOTTO

“Jadikan hidup anda sebuah karya! Bayangkan tidak ada keterbatasan pada apa yang anda dapat”

“Jika Allah bisa mengubah siang menjadi malam, maka Allah pun bisa mengubah lelah menjadi berkah”

“Selalu ada peluang di setiap perjuangan”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Seiring rasa syukur kepada Allah SWT, Hasil karya ini saya persembahkan kepada:

1. Ibu dan Bapak tercinta yang senantiasa mendo'akan, membimbing, serta selalu mendukung saya.
2. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Karyawan Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY yang selalu memotivasi dan membimbing saya dalam kegiatan di kampus.
3. Keluarga seperjuangan D3 Teknik Mesin 2016.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penyusun laporan proyek akhir yang berjudul **“PROSES PEMBUATAN PADA CEKAM PIPE PLASMA CUTTING”**, dapat terselesaikan. Penyusunan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya. Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini tidak lepas dari pantauan, bimbingan, dan dorongan dari segenap pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Sutopo, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan Ketua Program Studi Teknik Mesin
2. Aan Ardian, M.Pd selaku Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Proyek Akhir ini.
3. Semua anggota kelompok Karya Teknologi, Alessandro Ervan Satya Mahendra, Moch Irfan Aljanto dan Muhammad Irfan
4. Seluruh pihak, yang secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dalam pelaksanaan dan penulisan laporan Proyek Akhir

Penyusunan Laporan Tugas Akhir tersebut tentu masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penulisan kalimat dan materi yang ada didalamnya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan dari pembaca guna memperbaiki dan menyempurnakan Laporan Proyek Akhir. Semoga Laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya pada diri pribadi penulis.

Yogyakarta, 15 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan	4
F. Manfaat	4
BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH	5
A. Identifikasi Gambar Kerja	5
B. Identifikasi Bahan	5
C. Identifikasi Alat, Mesin dan Instrumen Yang Digunakan	6
BAB III PROSES, HASIL, DAN PEMBAHASAN	7
A. Diagram Alir Proses Pembuatan Cekam	7
B. Proses Pembuatan Cekam.....	9
BAB IV PEMBAHASAN	17
A. Gambar Mesin	17
B. Spesifikasi Alat	17
C. Uji Dimensi.....	18
D. Uji Fungsi	19

E. Uji Kinerja	20
F. Kelemahan-Kelemahan	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	21
A. Kesimpulan	21
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 01. Kebutuhan bahan Cekam	5
Tabel 02. Alat dan Mesin yang digunakan.....	6
Tabel 03. Proses Pemotongan Cekam <i>Pipe Plasma Cutting</i>	9
Tabel 04. Proses Pengeboran, Pengefraisan dan Pengeboran	10
Tabel 05. Proses Perakitan atau Pengelasan	13
Tabel 06. Proses Pendempulan dan Pengecatan.....	15
Tabel 07. Uji Dimensi Komponen.....	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 01. Cekam <i>Pipe Plasma Cutting</i>	5
Gambar 02. <i>Diagram Alir Pembuatan Cekam</i>	8
Gambar 03. <i>Pipe Plasma Cutting</i>	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Kerja.....	25
Lampiran 2. Diagram Alir.....	50
Lampiran 3. Kartu Bimbingan.....	51
Lampiran 4. Leaflet.....	52
Lampiran 5. Poster.....	53
Lampiran 6. Banner	54
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan	55