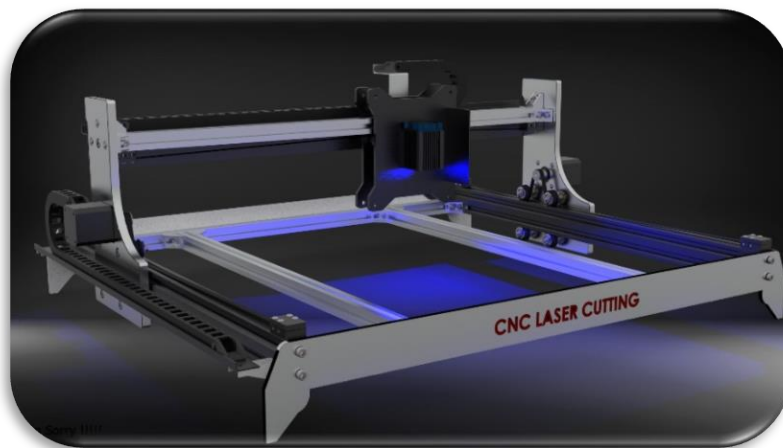




PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN *BRACKET AXIS Y* CNC *LASER CUTTING*

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Tambahan Ahli Madya**



Disusun Oleh:

Yusuf Hanafi

17508134034

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR
PROSES PEMBUATAN *BRACKET AXIS Y*
CNC LASER CUTTING

Disusun Oleh :

YUSUF HANAFI
17508134034

Telah dipertahankan didepan panitia penguji Proyek Akhir
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal : 27 Januari 2020

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Paryanto, M.Pd.	Ketua Penguji		27 Januari 2020
2. Dr. Ir. Heri Wibowo, ST, MT.	Sekretaris Penguji		27 Januari 2020
3. Drs. Yatin Ngadiyono, M.Pd.	Penguji Utama		27 Januari 2020

Yogyakarta, 27 Januari 2020

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D

NIP. 19640205 198703 1 001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan proyek akhir yang berjudul "PROSES PEMBUATAN *BRACKET AXIS Y CNC LASER CUTTING*" ini telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 21-01- 2020

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Parvanto, M.Pd

NIP. 1978111200501 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUSUF HANAFAI

NIM : 17508134034

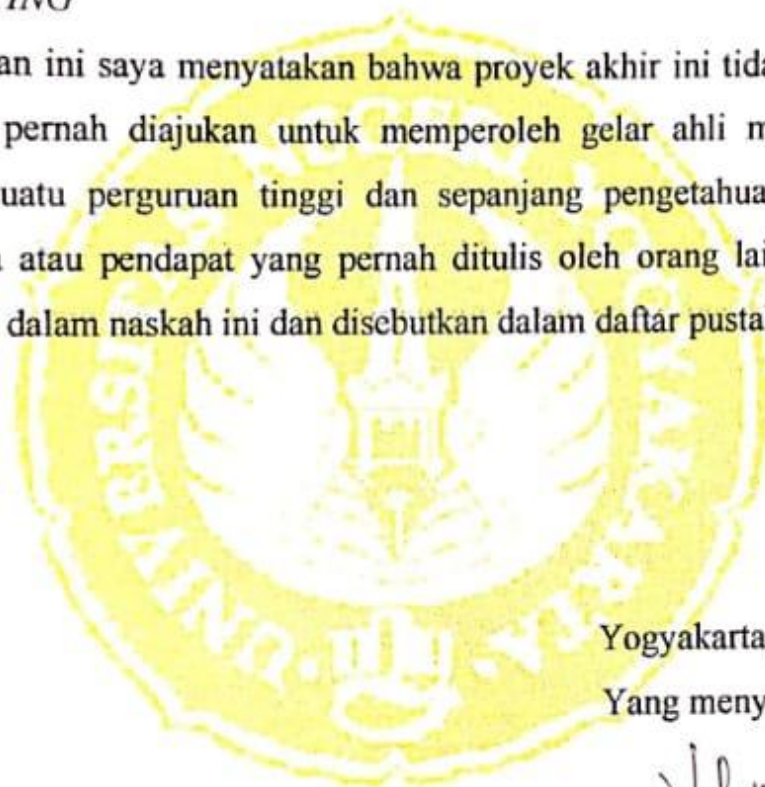
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Prodi : D3-Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Laporan : PROSES PEMBUATAN *BRACKET AXIS Y CNC LASER CUTTING*

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini tidak terdapat karya yang sudah pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya atau gelar lainnya di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuannya 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, 09 Januari 2020

Yang menyatakan,

Yusuf Hanafi

NIM. 17508134034

PROSES PEMBUATAN *BRACKET AXIS Y* CNC LASER CUTTING

Oleh:

YUSUF HANAFI

17508134034

ABSTRAK

CNC laser cutting terdiri dari komponen mekanik, elektrik dan sistem kendali. Tujuan penyusunan laporan ini adalah untuk mengetahui (1) Bahan yang tepat digunakan untuk pembuatan *bracket axis Y* pada CNC laser cutting, (2) Alat dan mesin yang digunakan, (3) Cara pembuatan *bracket axis Y* CNC laser cutting, (4) Waktu yang diperlukan dalam proses pembuatan *bracket axis bracket axis Y* (5) Hasil kinerja *bracket axis Y*.

Metode yang digunakan dalam pembuatan *bracket axis Y* pada CNC laser cutting adalah (1) Mendesain bentuk dari *side bracket*, (2) Menentukan bahan dan menganalisis material yang akan digunakan, (3) Memilih alat dan mesin yang akan digunakan (4) Membuat program dari desain *bracket axis Y* (5) Melakukan proses pembuatan *bracket axis Y* (6) Melakukan uji pada *bracket axis Y*.

Hasil dari pembuatan *bracket axis Y* CNC laser cutting adalah sebagai berikut : (1) Menggunakan bahan aluminium seri 6063 berukuran panjang 150 mm tebal 10 mm dan tinggi 240 mm sebanyak 2 buah sebagai *bracket axis Y left* dan *bracket axis Y right* (2) Peralatan yang digunakan adalah mesin CNC milling Feeler, *feeler gauge*, jangka sorong, *endmill* Ø 4, Ø 8, Ø 16, arbor, kacamata, *safety shoes*, sarung tangan, ragum, tap M4, bor Ø 5.5 mm, dial indicator (3) Cara pembuatan *bracket axis Y* yaitu menggunakan proses milling dengan alat CNC Feeler (4) Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan *bracket axis Y* adalah 3 hari (5) Hasil kinerja dari *bracket axis Y* dapat berfungsi dengan baik.

Kata kunci : *bracket, milling, laser cutting*

MOTTO

KESUKSESAN BUKANLAH HAL YANG MUDAH
MAKA DARI ITU KEMAUAN UNTUK
INGIN SUKSES HARUS LEBIH BESAR DARI
KETAKUKAN AKAN KEGAGALAN



HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya kecil untuk orang-orang tercinta yang senantiasa ada di sampingku sampai karya ini tercipta, yaitu bapak, ibu dan saudara yang selalu memberikan dukungan, finansial, doa, kepercayaan, nasihat, serta kesabarannya yang tak terhingga.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penyusun laporan proyek akhir yang berjudul **“PROSES PEMBUATAN BRACKET AXIS Y CNC LASER 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. Apri Nuryanto, S.Pd.ST., M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.
2. Dr. Heri Wibowo, ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
3. Paryanto, M.Pd. selaku Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Proyek Akhir ini.
4. Semua anggota kelompok karya teknologi Dimas Wahyu Pambudi, Ricky Muhammad Bin Anwar dan Fiki Faishal Anshori.
5. 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, 07 Januari 2020

Yusuf Hanafi

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
HALAMAN PERSETUJUAN.....	3
SURAT PERNYATAAN	4
ABSTRAK	5
MOTTO	6
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI	9
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR LAMPIRAN	13
A. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
B. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
D. Rumusan masalah.....	2
E. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
F. Manfaat	3
BAB II.....	4
A. Identifikasi Gambar Kerja	4
B. Identifikasi Bahan	5
C. Identifikasi Alat dan Mesin yang digunakan	5
BAB III	6
A. Diagram Alir Pembuatan.....	6

B. <i>Work Preparation</i>	7
BAB IV	16
A. Gambaran CNC <i>Laser Cutting</i>	16
B. Spesifikasi CNC <i>Laser Cutting</i>	16
C. Uji Dimensi	16
D. Uji Kinerja.....	17
E. Kelemahan-Kelemahan	18
BAB V	19
A. Kesimpulan	19
B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN-LAMPIRAN	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Assembly Bracket Axis Y</i>	4
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan <i>Bracket Axis Y</i>	6
Gambar 4.1 <i>CNC Laser Cutting</i>	16
Gambar 4.2 <i>Assembly Bracket Axis Y</i>	17
Gambar 4.3 Uji Kinerja Pada Material Kayu	17
Gambar 4.4 Uji Kinerja Pada Material <i>Acrylic</i>	17
Gambar 4.5 Uji Kinerja Pada Material Kulit	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan Bahan <i>Bracket Axis Y</i>	4
---	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar kerja	22
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan.....	31
Lampiran 3. Diagram Alir.....	32
Lampiran 4. Leaflet.....	33
Lampiran 5. Poster	35
Lampiran 6. Banner.....	36
Lampiran 7. Kartu Bimbingan	37