



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN *JIG & FIXTURE* TITIK CENTER  
PUNCH TERHADAP *DIES* PADA SAAT PROSES *SETTING*  
MESIN *COLD FORGING***

**Sub Judul:**

Proses Manufaktur Pada Rancang Bangun *Jig & Fixture* Titik Center Punch  
Terhadap *Dies* Pada Saat *Setting* Mesin *Cold Forging*

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan  
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Oleh :

**Pascall Amaran**

**(1902311048)**

**PROGRAM STUDI D III - TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**

## KALIMAT PERSEMBAHAN



*“Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang telah mensupport penuh. Terimakasih karena telah setia”*

### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *JIG & FIXTURE* TITIK CENTER PUNCH  
TERHADAP *DIES* PADA SAAT PROSES *SETTING* MESIN *COLD*  
*FORGING***

**Sub Judul:**

Proses Manufaktur Pada Rancang Bangun *Jig & Fixture* Titik Center Punch  
Terhadap *Dies* Pada Saat *Setting* Mesin *Cold Forging*

Oleh :

Pascall Amaran

NIM. 1902311048

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh Pembimbing

Pembimbing I

**Drs. Darius Yuhus, S.T., M.T.**

**NIP. 196002271986031003**

Pembimbing II

**Hamdi, S.T., M.Kom.**

**NIP.196004041984031002**

Ketua Program Studi  
Diploma Teknik Mesin

**Fajar Mulyana, S.T., M.T.**

**NIP.1978052220110110**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PENGESAHAN

### LAPORAN TUGAS AKHIR

#### RANCANG BANGUN *JIG & FIXTURE* TITIK CENTER PUNCH TERHADAP *DIES* PADA SAAT PROSES *SETTING* MESIN *COLD FORGING*

Sub Judul:

Proses Manufaktur Pada Rancang Bangun *Jig & Fixture* Titik *Center Punch*  
Terhadap *Dies* Pada Saat *Setting* Mesin *Cold Forging*

Oleh:

Pascall Amaran

NIM. 1902311048

Program Studi Diploma Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan  
Penguji pada tanggal x Agustus 2022 dan diterima sebagai persyaratan untuk  
memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin  
Jurusan Teknik Mesin

#### DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Fajar Mulyana, S.T., M.T NIP.1978052220110110	Penguji 1		26 Agustus 2022
2.	Drs. Almahdi, M.T, NIP.196001221987031002	Penguji 2		26 Agustus 2022
3.	Harndi, S.T., M.Kom. NIP.196004041984031002	Ketua Penguji		26 Agustus 2022

Depok, 26 Agustus 2022

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE.  
NIP. 197707142008121005



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pascall Amaran

NIM : 1902311048

Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebnar-benarnya.

Depok, 26 Agustus

2022



Pascall Amaran

NIM. 1902311048



## RANCANG BANGUN *JIG & FIXTURE* TITIK *CENTER PUNCH* TERHADAP *DIES* PADA SAAT PROSES *SETTING* MESIN *COLD* *FORGING*

“ Sub Judul : Proses Manufaktur Pada Rancang Bangun *Jig & Fixture* Titik  
*Center Punch* Terhadap *Dies* Pada Saat *Setting* Mesin *Cold Forging*”

Pascall Amaran<sup>1)</sup>, Darius Yuhas<sup>1)</sup>, Hamdi<sup>1)</sup>

Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri  
Jakarta. Kampus UI Depok, 1624

Email : [pascall.amaran.tm19@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:pascall.amaran.tm19@mhs.w.pnj.ac.id)

### ABSTRAK

Pada PT. Meidoh Indonesia, terdapat mesin Cold Forging menggunakan dua dies dan dua punch. Pada proses setting mesin, operator masih menggunakan insting dan pengalaman dalam setting dies dan punch. Hal ini menyebabkan lost time yang besar dan material banyak yang terbuang. Maka dari itu, penulis membuat alat bantu proses setting mesin berupa Jig & Fixture untuk titik centre punch terhadap dies agar tidak menimbulkan lost time yang besar dan mengurangi material yang terbuang. Pada studi ini, penulis berfokus kepada proses manufaktur yang dilakukan untuk membuat Jig & Fixture ini. Proses manufaktur yang dilakukan antara lain yaitu pembubutan dan pemfraisan. Proses manufaktur yang dilakukan dimulai dari perhitungan kecepatan potong dan juga prosedur pemesinan yang telah dirancang sampai dengan alat jadi.

Kata-kata kunci: mesin Cold Forging, Jig & Fixture, Proses Manufaktur

- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN *JIG & FIXTURE* TITIK *CENTER PUNCH*  
TERHADAP *DIES* PADA SAAT PROSES *SETTING* MESIN *COLD*  
*FORGING***

“ Sub Judul : Proses Manufaktur Pada Rancang Bangun *Jig & Fixture* Titik  
*Center Punch* Terhadap *Dies* Pada Saat *Setting* Mesin *Cold Forging*”

**Pascall Amaran<sup>1)</sup>, Darius Yuhas<sup>1)</sup>, Hamdi <sup>1)</sup>**

Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri  
Jakarta. Kampus UI Depok, 1624

Email : [pascall.amaran.tm19@mhs.wpnj.ac.id](mailto:pascall.amaran.tm19@mhs.wpnj.ac.id)

**ABSTRACT**

At PT. Meidoh Indonesia, there is a Cold Forging machine using two dies and two punches. In the process of setting the machine, the operator still uses instinct and experience in setting dies and punch. This causes a large lost time and a lot of wasted material. Therefore, the author makes a tool for the machine setting process in the form of Jig & Fixture for the center punch point of the dies so as not to cause large lost time and reduce wasted material. In this study, the author focuses on the manufacturing process carried out to make this Jig & Fixture. The manufacturing processes carried out include turning and milling. The manufacturing process is carried out starting from calculating the cutting speed and also machining procedures that have been designed to the finished tool.

Keywords: Cold Forging Machine, Jig & Fixture, Manufacturing Process

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

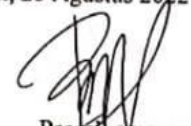
## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini bisa diselesaikan. Ucapan terimakasih disampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Drs. Darius Yuhas, S.T., M.T. dan bapak Hamdi, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
3. Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bantuan dalam mengarahkan pelaksanaan Tugas Akhir ini.
4. Kepada Bapak Laurensius Siagian dan Mama Ropesta N. Sihombing, selaku orang tua penulis yang selalu mendukung dan mendoakan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
5. Ilham dan Michael selaku teman yang membantu penulis dalam menulis Tugas Akhir.
6. Teman-teman kelas 6D Produksi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan kalian. Semoga semua kegiatan penyusunan tugas akhir ini membawa manfaat bagi semuanya.

Depok, 26 Agustus 2022

  
Pascall amaran  
NIM 1902311048





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	2
1.6.1 BAB I PENDAHULUAN .....	2
1.6.2 BAB II STUDI PUSTAKA .....	3
1.6.3 BAB III METODOLOGI .....	3
1.6.4 BAB IV PEMBAHASAN .....	3
1.6.5 BAB V KESIMPULAN .....	3
BAB II .....	4
STUDI PUSTAKA .....	4
2.1 Jig & Fixture .....	4
2.1.1 Aplikasi Jig & Fixture .....	4
2.2 Mesin Frais (Milling Machine) .....	4
2.2.1 Pinsip Kerja Mesin Frais .....	5
2.2.2 Mesin Frais Tegak (Vertikal) .....	5



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.2.3 Alat Potong (Cutting Tools) .....	6
2.2.4 Pemegang Alat Potong ( <i>Tool Holder</i> ) .....	6
2.2.5 Pencekam Benda Kerja Pada Mesin Frais .....	7
2.2.6 Parameter Proses Pengerjaan pada Mesin Frais .....	7
2.3 Mesin Bubut Horizontal (Lathe Machine).....	11
2.3.1 Proses Pembubutan.....	12
2.3.2 Parameter Perhitungan Proses Bubut.....	14
BAB III .....	17
METODOLOGI PENULISAN TUGAS AKHIR.....	17
3.1 Diagram Alir Proses Manufaktur .....	17
3.2 Penjelasan Langkah Kerja .....	19
3.3 Metode Pemecahan Masalah .....	20
BAB IV .....	22
PEMBAHASAN .....	22
4.1 Komponen Hasil Pemesinan .....	22
4.2 Proses Pemesinan .....	22
4.2.1 Pembuatan Jig Dies.....	23
4.2.2 Pembuatan Jig Punch.....	24
4.2.3 Pembuatan Locating Pin.....	26
4.3 Waktu Pemesinan .....	27
4.3.1 Waktu Pemesinan Pembuatan Jig Dies.....	27
4.3.2 Waktu Pemesinan Pembuatan Jig Punch.....	36
4.3.3 Waktu Pemesinan Pembuatan Locating Pin.....	45
4.3.4 Total Waktu Pemesinan Semua Komponen .....	47
4.4 Perakitan Jig & Fixture.....	48
4.5 Uji coba .....	48
4.5.1 Prosedur Uji coba.....	48
4.5.2 Hasil Uji Coba .....	49



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V.....	50
KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mesin Frais Vertikal.....	5
Gambar 2. 2 End Mill Cutter tangkai lurus.....	6
Gambar 2. 3 Sleeve Arbor.....	7
Gambar 2. 4 V-Block.....	7
Gambar 2. 5 Sistem Pemotongan Frais.....	10
Gambar 2. 6 Mesin Bubut Horizontal.....	12
Gambar 2. 7 Membubut Melintang.....	13
Gambar 2. 8 Membubut Memanjang.....	13
Gambar 2. 9 Pengeboran.....	14
Gambar 2. 10 Pembubutan Memanjang.....	16
Gambar 2. 11 Pembubutan Melintang.....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Manufaktur.....	18
Gambar 4. 1 3D Jig Dies.....	23
Gambar 4. 2 3D Jig Punch.....	25
Gambar 4. 3 3D Locating Pin.....	27
Gambar 4. 4 2D Jig Dies.....	28
Gambar 4. 5 2D Jig Dies.....	33
Gambar 4. 6 2D Jig Punch Tampak Samping dan Atas.....	35
Gambar 4. 7 2D Jig Punch.....	37
Gambar 4. 8 2D Jig Punch.....	42
Gambar 4. 9 2D Jig Punch Tampak Samping dan Atas.....	44
Gambar 4. 10 2D Locating Pin.....	45
Gambar 4. 11 Memposisikan Locatig Pin.....	49
Gambar 4. 12 Ukuran Flange Centre Hasil Uji Coba.....	49

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR TABEL**

Table 1 Kecepatan Potong Mesin Frais .....	8
Table 2 Asutan per Gigi .....	11
Table 3 Kecepatan Potong .....	14
Table 4 Kecepatan Pemakanan Pahat HSS .....	16
Table 5 Komponen Jig & Fixture .....	22
Table 6 Total Waktu Pemesinan .....	48





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

PT. Meidoh Indonesia memiliki mesin Cold Forging yang digunakan untuk memproduksi part awal dari baut. Umumnya, mesin Cold Forging ini mempunyai dua atau lebih pasang Punch dan Dies. Perusahaan ini menggunakan mesin ini karena memiliki beberapa keuntungan yaitu dapat memproduksi part awal baut secara massal dengan ukuran yang sama dan dengan waktu yang relatif singkat.

Cold Forging adalah proses yang mengubah bentuk dari logam dengan menggunakan gaya mekanik. Dalam forging, benda kerja logam mengalami deformasi plastis dari gaya tekan atau gaya pukul (Shaikh, 2015).

Pada saat ini, untuk menentukan titik sumbu pada Punch dengan Dies masih menggunakan metode manual. Metode yang dilakukan adalah menyesuaikan sumbu punch dengan arah vertical dan horizontal. Hal ini membuat operator harus melakukan setting ulang secara terus-menerus, sehingga banyak material yang terbuang pada saat setting mesin.

Jig & Fixture ini digunakan sebagai alat bantu untuk menentukan titik sumbu punch dengan dies. Alat ini dapat mempermudah pekerjaan operator sehingga pada saat proses pembentukan baut awal dapat dilakukan dengan lebih akurat dan mengurangi material yang terbuang pada saat dilakukan proses setting mesin.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang didapat dari latar belakang yaitu:

1. Bagaimana proses manufaktur pada pembuatan komponen Jig & Fixture?
2. Berapa waktu pemesinan yang dibutuhkan pada pembuatan komponen Jig & Fixture?



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Bagaimana hasil pengujian dari Jig & Fixture?

### 1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari rancang bangun Jig & Fixture titik *center punch* terhadap *dies* pada saat proses *setting* mesin *cold forging* ini yaitu:

1. Untuk mengetahui proses manufaktur pada pembuatan komponen Jig & Fixture.
2. Untuk mengetahui waktu pemesinan pada pembuatan komponen Jig & Fixture.
3. Untuk mengetahui hasil pengujian Jig & Fixture.

### 1.4 Batasan Masalah

Laporan tugas akhir ini hanya membahas proses manufaktur seperti jig dies, jig punch, dan locating pin.

### 1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan ini adalah mahasiswa dapat mengetahui proses pembuatan seperti langkah kerja proses pemesinan, waktu permesinan, hingga menjadi alat siap pakai.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir “Rancang Bangun *Jig & Fixture* Titik *Center Punch* Terhadap *Dies* Pada Saat *Setting* Mesin *Cold Forging*” disusun dalam lima bab diantaranya:

#### 1.6.1 BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat, dan sistematika penulisan tugas akhir.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### **1.6.2 BAB II STUDI PUSTAKA**

Bab ini memaparkan rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang penyusunan/penelitian, meliputi pembahasan tentang teori-teori berhubungan dalam tugas akhir.

### **1.6.3 BAB III METODOLOGI**

Bab ini menguraikan tentang diagram alir proses manufaktur, penjelasan langkah kerja, dan metode pemecahan masalah.

### **1.6.4 BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil pemesinan tiap komponen, waktu permesinan, dan, hasil dari pengujian dari Jig & Fixture ini.

### **1.6.5 BAB V KESIMPULAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh hasil pembahasan. Isi kesimpulan harus menjawab dari permasalahan dan tujuan yang telah ditetapkan dalam tugas akhir. Serta saran-saran yang berkaitan dengan tugas akhir.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses pemesinan pembuatan komponen Jig & Fixture dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses manufaktur yang dilakukan untuk membuat jig & fixture yaitu pembubutan dan pemfraisan dengan material alat potong HSS.
2. Perhitungan waktu pemesinan untuk membuat jig & fixture ini sesuai dengan material benda kerja dan material alat potong yaitu 695,4 menit
3. Hasil dari proses pengujian Jig & Fixture ini dapat mempermudah pekerjaan operator sehingga pada saat proses pembentukan baut awal dapat mengurangi material yang terbuang pada saat dilakukan proses setting mesin.

#### 5.2 Saran

1. Dalam proses pemesinan, perlu diperhatikan keselamatan kerja agar dalam melakukan proses pemesinan tidak terjadi kecelakaan kerja
2. Perlu didampingi seorang ahli dalam mengoperasikan mesin.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Henriksen, E. K. (1973). *Jig and Fixture Design Manual*. Industrial Press.  
<https://books.google.co.id/books?id=OX9hspFzRAsC>
2. Hoffman, E. G. (1966). *Jig and Fixture Design*. Delmar.
3. Shaikh, V. A. (2015). A Review of Cold Forging. *International Journal of Scientetific Research*, 4(2277), 2–6.
4. Sumpena, A. (2014). *BUKU AJAR TKM BER ISBN*.



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

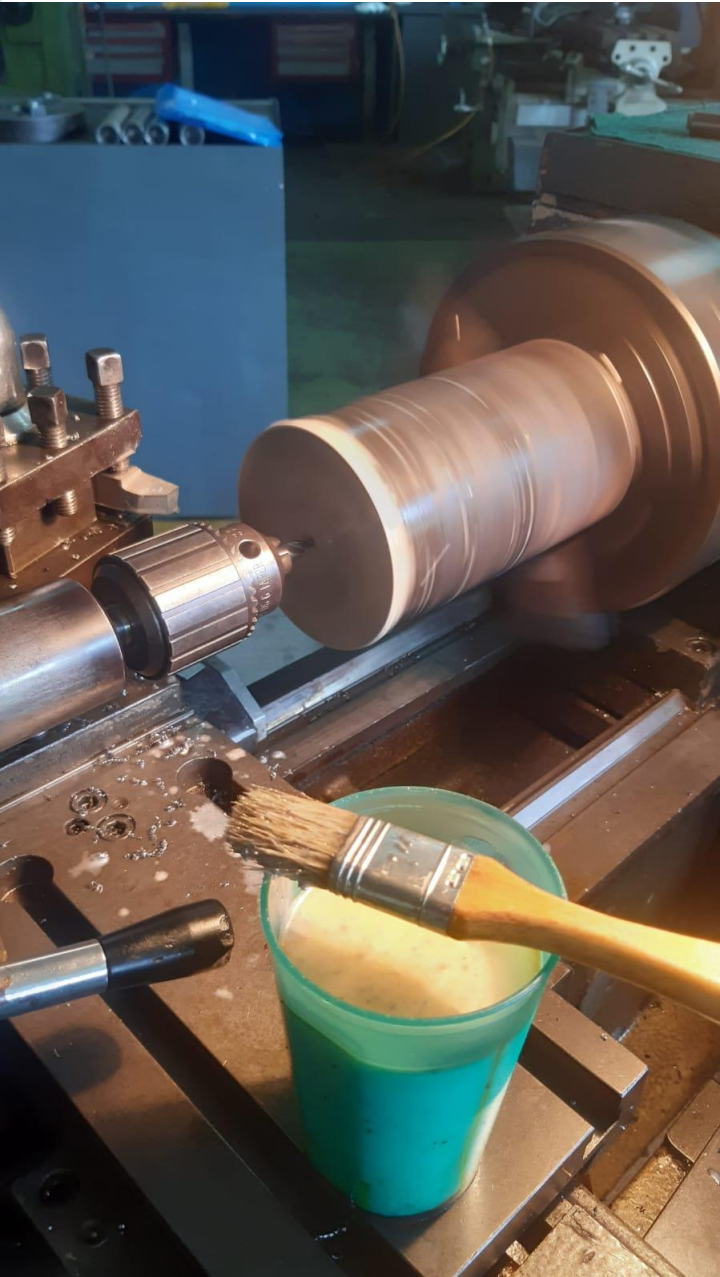
### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



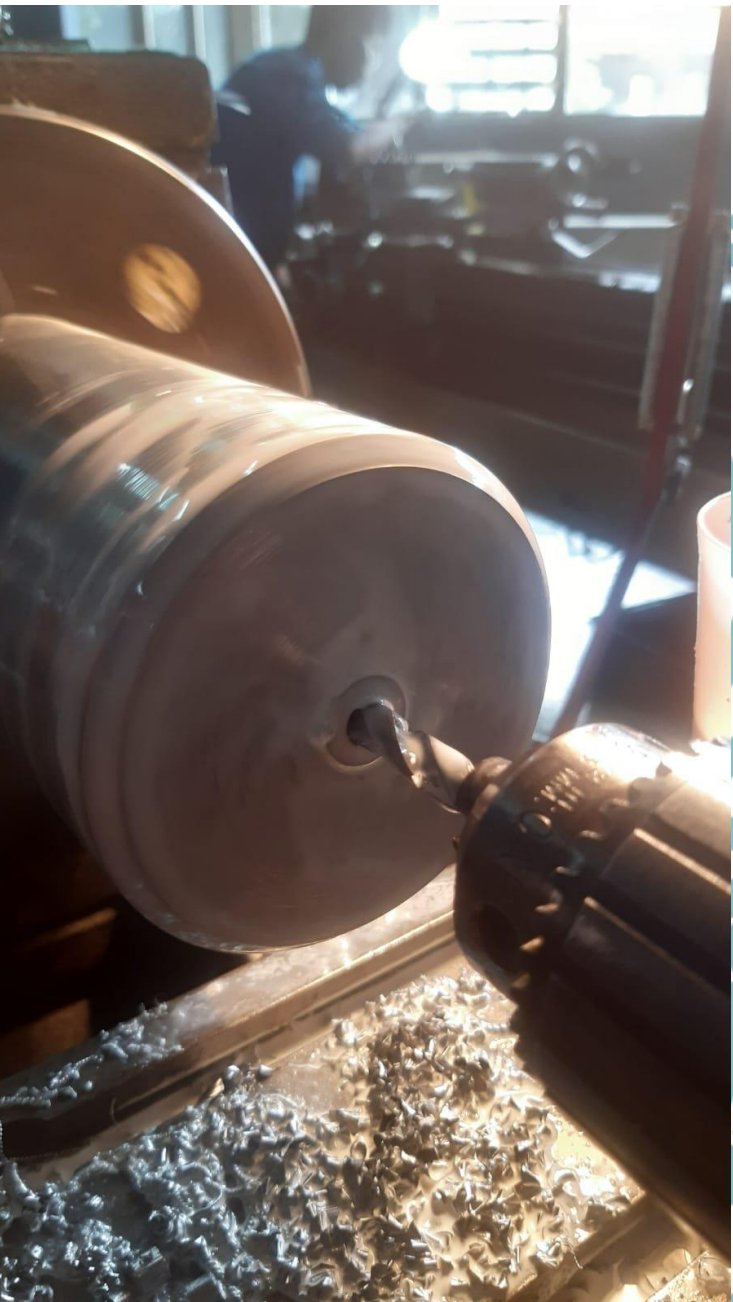


## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

