



**LAPORAN SKRIPSI**

**PEMBUATAN *PRESS DIES* PROSES *BLANKING* DAN  
*PIERCING* PADA *HANDLE* TANAM PINTU GESER**

**MOH SAFRY SYAMSUDDIN**

**NIM. 201854078**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Qomaruddin, S.T., M.T.**

**Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN (S1)**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**JULI 2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**PEMBUATAN *PRESS DIES* PROSES *BLANKING***  
**DAN *PIERCING* PADA *HANDLE* TANAM PINTU**  
**GESER**

**MOH SAFRY SYAMSUDDIN**

**NIM. 201854078**

Kudus, 14 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Qomaruddin, S.T., M.T.

NIDN. 0626097102

Pembimbing Pendamping,



Dr. Akhmad Zidni Hidayat, S.T., M.Eng.

NIDN. 0021087301

Mengetahui

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



Ratri Rahmawati, S.T., M. Sc.

NIDN.0613049403

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PEMBUATAN *PRESS DIES* PROSES *BLANKING***  
**DAN *PIERCING* PADA *HANDLE* TANAM PINTU**  
**GESER**

**MOH SAFRY SYAMSUDDIN**  
**NIM. 201854078**

Kudus, 21 Juli 2023

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Hera Setiawan, S.T., M.T.  
NIDN. 0611066901

Anggota Penguji I,



Rochmad Winarso, S.T., M.T.  
NIDN. 0612037201

Anggota Penguji II,



Qomaruddin, S.T., M.T.  
NIDN. 0626097102

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Muhammad Cahlan, S.T., M.T.  
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng.  
NIDN. 0021087301

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moh Safry Syamsuddin  
NIM : 201854078  
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 17 Februari 2001  
Judul Skripsi/Tugas Akhir : *Pembutan Press Dies Proses Blanking dan Piercing Pada Handle Tanam Pintu Geser*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 21 Juli 2023

Yang memberi pernyataan,



Moh Safry Syamsuddin  
201854078

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. atas ridaNya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pembuatan *Press Dies* Proses *Blanking* dan *Piercing* Pada *Handle* Tanam Pintu Geser“ . Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar S1 program studi Teknik Mesin. Dalam pelaksanaan penyusunan laporan skripsi yang berjudul “Pembuatan *Press Dies* Proses *Blanking* dan *Piercing* Pada *Handle* Tanam Pintu Geser” tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Qomaruddin, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing skripsi di Universitas Muria Kudus .
2. Bapak Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng. sebagai dosen pendamping skripsi di Universitas Muria Kudus .
3. Bapak Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng. sebagai ketua program studi teknik mesin di Universitas Muria Kudus .
4. Serta tidak lupa teman-teman teknik mesin di Universitas Muria Kudus yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga buku skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca.

Kudus, 17 Juli 2023



Moh Safry Syamsuddin

# **PEMBUATAN *PRESS DIES* PROSES *BLANKING* DAN *PIERCING* PADA *HANDLE* TANAM PINTU GESER**

Nama mahasiswa : Moh Safry Syamsuddin

NIM : 201854078

Pembimbing :

1. Qomaruddin, S.T., M.T.
2. Dr. Akhmad Zidni Hudaya S.T., M.Eng.

## **RINGKASAN**

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat *press dies* yang meliputi pembuatan *base* atas, *base* bawah, *punch holder*, *stripper plate*, *backing plate*, *spacer plate cf1 & cf2*. *Press dies* ini termasuk dalam kategori *progressive dies* karena mampu mengerjakan lebih dari satu proses dalam satu langkah kerja. Proses yang dapat dikerjakan oleh *press dies* ini adalah proses *blanking* dan *piercing*. Metode yang digunakan untuk membuat *press dies* adalah dengan melakukan pengecekan gambar kerja terlebih dahulu kemudian mengidentifikasi alat dan bahan yang dibutuhkan. Bahan yang digunakan antara lain baja ST37 dan baja SKD11. Alat-alat yang dibutuhkan antara lain mesin *bandsaw*, mesin *frais*, mesin *surface grinding*, mesin *wire cut*, mesin *harden*, dan alat ukur. Setelah semua alat dan bahan yang dibutuhkan sudah siap, langkah selanjutnya adalah pengerjaan permesinan dan perakitan. *Press dies* telah diuji kemampuan pemotongannya terhadap material *handle* tanam pintu geser dengan menggunakan mesin *press* berkapasitas 25 ton. Hasil dari pengujian *press dies* tersebut mampu memotong material benda kerja yang merupakan bentuk awal dari *handle* tanam pintu geser.

Kata kunci : ***Handle Tanam Pintu Geser, Blanking, Piercing, Press Dies.***

# **MANUFACTURING PRESS DIES FOR BLANKING AND PIERCING PROCESS ON SLIDING DOOR PLANTING**

## **HANDLE**

*Student Name* : Moh Safry Syamsuddin

*Student Identity Number* : 201854078

*Supervisor* :

1. Qomaruddin, S.T., M.T.
2. Dr. Akhmad Zidni Hudaya S.T., M.Eng.

## **ABSTRACT**

*This final project aims to make press dies which include making upper base, lower base, punch holder, stripper plate, backing plate, spacer plate cf1 & cf2. The manufacture of press dies is included in the progressive dies category because it is able to work on more than one process in one work step. The processes that can be done by these press dies are blanking and piercing processes. The method used to make press dies is to check the working drawings first and then identify the tools and materials needed. The materials used include ST37 steel and SKD11 steel. The tools needed include bandsaw machines, milling machines, surface grinding machines, wire cutting machines, harden machines, and measuring tools. After all the required tools and materials are ready, the next step is machining and assembly. Press dies have been tested for their cutting ability on sliding door planting handle material using a press machine with a capacity of 25 tons. The results of the press dies test were able to cut the workpiece material which is the initial shape of the sliding door planting handle.*

***Keywords: Sliding Door Planting Handle, Blanking, Piercing, Press Dies.***

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Press Dies</i> .....	4
2.2 Bentuk Kontruksi <i>Dies</i> .....	4
2.2.1 <i>Simple Dies</i> .....	4
2.2.2 <i>Compound Dies</i> .....	4
2.2.3 <i>Progressive Dies</i> .....	5
2.3 <i>Handle Tanam Pintu Geser</i> .....	8
2.4 Jenis-Jenis Proses Pengerjaan Pada Proses <i>Press Dies</i> .....	8
2.4.1 Pemotongan ( <i>Cutting</i> ) .....	8
2.4.1.1 <i>Blanking</i> .....	9
2.4.1.2 <i>Piercing</i> .....	9
2.4.1.3 <i>Shearing</i> .....	9
2.4.1.4 <i>Trimming</i> .....	10
2.4.2 Pembentukan ( <i>Forming</i> ) .....	10
2.4.2.1 <i>Forming</i> .....	11
2.4.2.2 <i>Bending</i> .....	11
2.4.2.3 <i>Drawing</i> .....	11
2.4.2.4 <i>Hemming dan Seaming</i> .....	12



2.5 Clearance .....	12
2.5.1 Tahapan Pemotongan .....	13
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>15</b>
3.1 Diagram Aliran.....	15
3.2 Gambar Desain.....	17
3.2.1 Gambar Desain <i>Press Dies Handle</i> Tanam Pintu Geser .....	17
3.3 Desain Manufaktur.....	17
3.3.1 Bahan yang Dibutuhkan .....	17
3.3.2 Pemilihan Pemesinan Proses Manufaktur .....	19
3.4 Proses Manufaktur .....	26
3.5 <i>Finishing</i> .....	28
3.6 <i>Assembly</i> .....	28
3.7 Pengujian.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1 Desain Manufaktur.....	29
4.1.1 Pemilihan Material .....	29
4.1.2 Pemilihan pemesinan proses manufaktur.....	30
4.2 Proses Manufaktur .....	33
4.2.1 Pembuatan <i>Base Atas</i> .....	33
4.2.2 Pembuatan <i>Base Bawah</i> .....	50
4.2.3 Pembuatan <i>Punch Holder</i> .....	60
4.2.4 Pembuatan <i>Stripper Plate</i> .....	76
4.2.5 Pembuatan <i>Die Plate</i> .....	95
4.2.6 Pembuatan <i>Backing Plate Die</i> .....	112
4.2.7 Pembuatan <i>Spacer Plate CF1</i> .....	130
4.2.8 Pembuatan <i>Spacer Plate CF2</i> .....	140
4.3 Proses <i>Finishing</i> .....	151
4.4 Proses Perakitan <i>Dies</i> .....	151
4.5 Pengujian <i>press dies</i> .....	154
4.5.1 Proses pengujian <i>press dies</i> .....	154
4.5.2 Hasil pengujian <i>press dies</i> .....	155
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>156</b>
5.1 Kesimpulan .....	156
5.2 Saran.....	156
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>157</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>159</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Simple Dies</i> .....	4
Gambar 2.2 <i>Compound Dies</i> .....	5
Gambar 2.3 <i>Progressive Dies</i> .....	5
Gambar 2.4 <i>Handle Tanam Pintu Geser</i> .....	8
Gambar 2.5 Produk Proses <i>Blanking</i> .....	9
Gambar 2.6 Produk Proses <i>Piercing</i> .....	9
Gambar 2.7 . Produk Proses <i>Shearing</i> .....	10
Gambar 2.8 Produk Proses <i>Trimming</i> .....	10
Gambar 2.9 Produk Proses <i>Forming</i> .....	11
Gambar 2.10 Produk Proses <i>Bending</i> .....	11
Gambar 2.11 Produk Proses <i>Drawing</i> .....	12
Gambar 2.12 Produk Proses <i>Hemming dan Seaming</i> .....	12
Gambar 2.13 <i>Clearance</i> Antara <i>Punch</i> Dan <i>Die</i> .....	13
Gambar 2.14 <i>Clearance</i> Yang Besar Serta <i>Punch</i> Dan <i>Die</i> Yang Tumpul .....	13
Gambar 2.15 Proses Pemotongan Karena Tarikan Atau Bukan Proses <i>Cutting</i> ... 13	
Gambar 2.16 Pengguntingan Logam Lembaran Diantara Dua Tepi Potong .....	14
Gambar 2.17 Karakteristik Tepi Guntingan Lembaran Bendakerja .....	14
Gambar 3.1 <i>Flowchart Press Dies Handle Tanam Pintu Geser</i> .....	16
Gambar 3.2 Desain Keseluruhan <i>Press Dies Handle Tanam Pintu Geser</i> .....	17
Gambar 3.3 <i>Bandsaw Machine Horizontal</i> .....	19
Gambar 3.4 Mesin <i>Frais Milling Vertical</i> .....	20
Gambar 3.5 Gambar Skematis Proses <i>Frais Vertical</i> .....	20
Gambar 3.7 Gambar Mesin <i>Surface Grinding</i> .....	22
Gambar 3.8 Mesin <i>Wire Cut</i> .....	24
Gambar 3.9 Mesin <i>Harden</i> .....	25
Gambar 4.1 <i>Bandsaw Machine Machine 8IN Krisbow KW1500052</i> .....	30
Gambar 4.2 Mesin <i>Frais Milling STANDARD SM- 4</i> .....	30
Gambar 4.3 Mesin <i>Surface Grinding STANDARD GS-300x600</i> .....	31
Gambar 4.4 Batu <i>Grinding KINIK</i> .....	31
Gambar 4.5 Mesin <i>Wire Cut SODICK AQ300L</i> .....	32
Gambar 4.6 Mesin <i>Harden REDYN JLH-12</i> .....	33

Gambar 4.7 Oli Pendingin DRATHON .....	33
Gambar 4.8 <i>Base Atas</i> .....	34
Gambar 4.9 Hasil Permesinan <i>Base Atas</i> .....	34
Gambar 4.10 <i>Base Bawah</i> .....	50
Gambar 4.11 Hasil Permesinan <i>Base Bawah</i> .....	60
Gambar 4.12 <i>Punch Holder</i> .....	60
Gambar 4.13 Hasil Permesinan <i>Punch Holder</i> .....	75
Gambar 4.14 <i>Stripper Plate</i> .....	76
Gambar 4.15 <i>G-code wire cut blanking</i> .....	93
Gambar 4.16 <i>G-code piercing CF1</i> .....	94
Gambar 4.17 <i>G-code piercing CF2</i> .....	94
Gambar 4.18 Hasil Permesinan <i>Stripper plate</i> .....	95
Gambar 4.19 <i>Die plate</i> .....	95
Gambar 4.20 <i>G-code wire cut blanking</i> .....	111
Gambar 4.21 <i>G-code piercing CF1</i> .....	111
Gambar 4.22 <i>G-code piercing CF2</i> .....	112
Gambar 4.23 Hasil Permesinan <i>Die plate</i> .....	112
Gambar 4.24 <i>Backing plate die</i> .....	113
Gambar 4.25 <i>G-code wire cut blanking</i> .....	129
Gambar 4.26 <i>G-code piercing CF1</i> .....	129
Gambar 4.27 <i>G-code piercing CF2</i> .....	130
Gambar 4.28 Hasil Permesinan <i>Backing plate die</i> .....	130
Gambar 4.29 <i>spacer plate CF1</i> .....	131
Gambar 4.30 Hasil Permesinan <i>spacer plate CF1</i> .....	140
Gambar 4.31 <i>Spacer plate CF2</i> .....	140
Gambar 4.32 Hasil Permesinan <i>Spacer plate CF2</i> .....	151

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Identifikasi Bahan Yang Dibutuhkan.....	17
Tabel 3.2 Kecepatan Keliling Yang Disarankan.....	23
Tabel 4.1 Material Yang Dibutuhkan Untuk Pembuatan <i>Press Dies</i> .....	29
Tabel 4.2 Komponen Yang Akan Dirakit .....	152
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Hasil <i>Press Dies</i> .....	155



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Desain .....	159
Lampiran 2. Tabel Kecepatan Potong.....	174
Lampiran 3 Proses <i>Assembly</i> .....	177
Lampiran 4 Proses Pengujian <i>Press Dies</i> .....	181
Lampiran 5 Hasil Proses Pengujian .....	182
Lampiran 6 Biaya Produksi Pembuatan <i>Press Dies</i> Proses <i>Blanking</i> Dan <i>Piercing</i> Pada <i>Handle</i> Tanam Pintu Geser .....	183
Lampiran 7 Buku Konsultasi Pembimbing Utama .....	185
Lampiran 8 Buku Konsultasi Pembimbing Pendamping .....	188
Lampiran 9 Lembar Revisi .....	190
Lampiran 10 Lembar Hasil Tunritin .....	193