



S K R I P S I /TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN *DIES TOOL* PROSES
BLANKING MOTHER LOCK PADA HANDLE
TANAM PINTU SLIDING**

ANDIKA SUPRIAJUDITYA PUTRO

NIM.201754097

DOSEN PEMBIMBING

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

Qomaruddin, ST. MT

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN DIES TOOL PROSES BLANKING MOTHER
LOCK PADA HANDLE TANAM PINTU SLIDING**

**ANDIKA SUPRIAJUDITYA PUTRO
NIM. 201754097**

Kudus, 24 Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Akmad Zidni Hudaya S.T M.Eng
NIDN. 0630037301

Pembimbing Bendamping,



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

Mengetahui

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



Ratri Rahmawati ST.,M.Sc
NIS.0613049403

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN DIES TOOL PROSES BLANKING MOTHER
LOCK PADA HANDLE TANAM PINTU SLIDING**

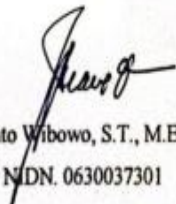
ANDIKA SUPRIAJUDITYA PUTRO

NIM. 201754097

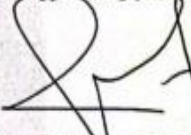
Kudus, 24 Agustus 2023

Menyetujui,

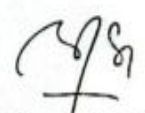
Ketua Penguji,


Rianto Wibowo, S.T., M.Eng.
NIDN. 0630037301

Anggota Penguji I,


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

Anggota Penguji II,

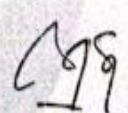

Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T.,
M.Eng.
NIDN. 0021087301

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Mohammad Fauzan S. T., M.T
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik Mesin


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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Andika Supriajuditya Putro
NIM : 201754097
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 11 februari 1999
Judul Skripsi/Tugas Akhir* : PERANCANGAN DIES TOOL PROSES
BLANKING MOTHER LOCK PADA HANDLE
TANAM PINTU SLIDING

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, 24 Agustus 2023

Yang memberi pernyataan,



Andika Supriajuditya Putro
NIM. 201754097

**PERANCANGAN *DIES TOOL* PROSES *BLANKING MOTHER LOCK*
PADA HANDLE TANAM PINTU SLIDING**

Nama : Andika Supriajuditya Putro
Nim : 201754097
Pembimbing : 1. Dr. Akhmad Zidni Hudaya S.T., M.Eng
2. Qomaruddin, S.T., M.T

RINGKASAN

Mesin Press (*Press tool*) adalah peralatan yang punya prinsip kerja sebagai penekan untuk pekerjaan dalam hal pemotongan atau pembentukan sebuah pelat atau gabungan dari keduanya. Sebuah mesin press yang dikhususkan untuk menciptakan produk-produk dengan ciri luaran sama namun dapat dikerjakan secara massal dengan waktu yang relative singkat, bahan baku utamanya adalah pelat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perancangan progressive Dies Grendel Pintu Ring Kunci. Teknik pengumpulan data yaitu dengan cara metode observasi langsung terhadap kondisi diluar dan didalam perusahaan. Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah baja SKD 11. Spesimen yang dipakai adalah SKD 11 berdiamter yang berjumlah 1 buah specimen dengan perancangan Progressive Dies dengan Perhitungan Gaya Blanking, Perhitungan Tebal Die, Perhitungan Clearance dan Perhitungan Guide Post.

Hasil penelitian ini adalah perancangan progressive dies, Adapun nilai hitung dari gaya blanking sebesar 3,84 ton, tebal die 18,4 mm, celah clearance sebesar 0,1 mm serta diameter guide 10,9 mm. Rancangan model handle tanam pada pintu sliding didapati model seperti diatas. Bentuk diatas bertujuan untuk memudahkan pada saat dipotong. Kemudian dari sisi progressive die nya harus mempunyai sifat keras, tajam, tahan aus, tahan panas dan juga ulet.

Kata Kunci : Baja SKD 11, Progressive Dies.

**PERANCANGAN *DIES TOOL* PROSES *BLANKING MOTHER LOCK*
PADA HANDLE TANAM PINTU SLIDING**

Nama : Andika Supriajuditya Putro
Nim : 201754097
Pembimbing : 1. Dr. Akhmad Zidni Hudaya S.T., M.Eng
2. Qomaruddin, S.T., M.T

ABSTRACK

Press Machine (Press tool) is equipment that has a working principle as a suppressor for work in terms of cutting or forming a plate or a combination of both. A press machine that is devoted to creating products with the same external characteristics but can be mass-produced in a relatively short time, the main raw material is plates.

The method used in this study is the design method of progressive Dies Lock Ring Door Grendel. The data collection technique is by direct observation method of conditions outside and within the company. The material used in this study was SKD 11 steel. The specimens used were SKD 11 with a diameter of, totaling 1 specimens with Progressive Dies design with Blanking Force Calculations, Die Thickness Calculations, Clearance Calculations and Guide Post Calculations.

The results of this study are the design of progressive dies. The calculated value of the blanking force is 3.84 tons, the die thickness is 18.4 mm, the clearance is 0.1 mm and the guide diameter is 10.9 mm. The design of the planting handle model on the sliding door is found in the model as above. The shape above aims to make it easier when cut. Then from the progressive die side it must have hard, sharp, wear-resistant, heat-resistant and also ductile properties.

Keyword : Steel SKD 11, Progressive Dies

KATA PENGANTAR

Syalom, Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya dapat menyelesaikan skripsi berjudul “PERANCANGAN *DIES TOOL* PROSES *BLANKING MOTHER LOCK* PADA HANDLE TANAM PINTU SLIDING”.

Penyusunan Skripsi ini digunakan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pelaksanaan Skripsi tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M,Eng., selaku ketua Program Studi Teknik Mesin.
2. Bapak Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M,Eng., selaku dosen pembimbing utama yang banyak membantu dalam memberikan solusi terkait kendala dalam penulisan
3. Bapak Qomaruddin, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Kedua yang telah mengarahkan dalam proses penelitian.
4. Bapak Rianto Wibowo, S.T., M.Eng., Selaku penguji 1 yang membantu dalam pemahaman pada skripsi.
5. Bapak Rochmad Winarso, S.T., M.T., sebagai penguji 2 yang membantu dalam pemahaman pada skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf progdi di Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.
7. Kedua orangtua yang telah memberikan dukungan doa, semangat dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Teman-teman di Teknik Mesin Angkatan 2018.

Penulis menyadari adanya ketidaksempurnaan dalam penulisan 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 umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 24 Agustus 2023

Andika Supriajuditya Putro

NIM. 201754097

DAFTAR ISI

Halaman Persetujuan.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi	iii
Ringkasan	iv
Abstrak.....	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Mesin Press	7
2.2.2. Press Tool	7
2.2.3. Progressive Dies	12
2.2.4. Pressing Dies.....	12
2.2.5. Jenis Die Berdasarkan Proses	13
2.2.6. Jenis Pemotongan (Cutting) dan Pembentukan	19
2.2.7. Clearance	21
2.2.8. Gaya Potong.....	22
2.2.9. Handle Tanam Pintu Sliding.....	23
2.2.10. Plat Stainless Steel.....	24
2.3. Kerangka Teoritis	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2. Bahan dan Alat	27

3.3. Pelaksanaan Eksperimen	28
3.4. Pengumpulan Data	31
3.5. Teknik Pengumpulan Data	32
3.5.1. Melakukan Studi Pustaka dan Lapangan	32
3.5.2. Mengidentifikasi Permasalahan	33
3.6. Diagram Alir	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Penentuan Batasan Perancangan Progressive Dies	38
4.2. Perancangan Progressive Dies	40
4.2.1. Perhitungan Gaya Blanking	40
4.2.2. Perhitungan Tebal Die	42
4.2.3. Perhitungan Clearance	43
4.2.4. Perhitungan Pillar (Guide Post)	44
4.2.5. Proses Pembuatan Progressive Dies	45
4.2.6. Pemodelan dengan Catia Progressive Dies	47
4.2.7. Analisis FEM dengan Catia Progressive Dies	48
4.2.8. Pembuatan Gambar Kerja 2D Progressive Dies	51
BAB V PENUTUP	53
5.1. Kesimpulan	53
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN-LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Material Sheet Stainless Steel.....	25
-----------	---	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mesin Press	7
Gambar 2.2	Pressing Dies.....	13
Gambar 2.3	Simple Dies	14
Gambar 2.4	Compound Dies.....	14
Gambar 2.5	Combination Dies.....	15
Gambar 2.6	Progressive Dies.....	15
Gambar 2.7	Produk Proses Blanking	20
Gambar 2.8	Produk Proses Trimming.....	20
Gambar 2.9	Produk Proses Drawing.....	21
Gambar 2.10	Hemming dan Seaming	21
Gambar 2.11	Clearance.....	22
Gambar 2.12	Handle Tanam Pintu Sliding	24
Gambar 2.13	Plat Stainless Steel	24
Gambar 2.14	Skema Kerangka Teoritis.....	26
Gambar 3.1	Konsep.....	28
Gambar 3.2	Konsep Terpilih.....	29
Gambar 3.3	Desain Benda Kerja Handle Tanam Pintu Sliding.....	33
Gambar 3.4	Base Atas Progressive Dies.....	34
Gambar 3.5	Base Bawah Progressive Dies	34
Gambar 3.6	Die Progressive	35
Gambar 3.7	Punch Blanking	35
Gambar 3.8	Holder Punch Blanking.....	35
Gambar 3.9	Stropper Progressive	36
Gambar 3.10	Guide Post Progressive	36

Gambar 3.11	Desain Punch dan Die	36
Gambar 3.12	Diagram Alir Penelitian	37
Gambar 4.1	Dimensi Strike Plate.....	40
Gambar 4.2	Ukuran Blanking	41
Gambar 4.3	Ukuran Tebal Die.....	42
Gambar 4.4	Celah Clearance	43
Gambar 4.5	Ukuran Guide Post	44
Gambar 4.6	Rancangan Progressive Dies	48
Gambar 4.7	Pemodelan Gaya dan Tumpuan Analisa FEM.....	49
Gambar 4.8	Pemodelan Von Mises Stress.....	50
Gambar 4.9	Pemodelan Perpindahan Vector Gaya.....	51
Gambar 4.10	Handle Tanam Pintu Sliding.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Baja.....	56
Lampiran 2. Tungku Pembuatan Progressive Dies	56
Lampiran 3. Alat Pembuatan Progressive Dies.....	57

