



© 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



STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN PISAU *DIES PIERCING 1 CHAMBER* DI PT.X

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

ADIB RIZQULLOH SRISADONO

NIM. 2002311047

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
APRIL, 2023**



© 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



STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN PISAU DIES PIERCING 1 CHAMBER DI PT.X

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh:

ADIB RIZQULLOH SRISADONO
NIM. 2002311047

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

APRIL, 2023



© 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



“Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk ayah dan ibu, bangsa dan almamater”

“Hidup Sederhana tanpa ada hasrat untuk mencari perhatian dihadapan manusia adalah diantara ketenangan hati dan bahagia”

**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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

**STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN PISAU
DIES PIERCING 1 CHAMBER DI PT.X**

Oleh:

Adib Rizqulloh Srisadono

NIM. 2002311047

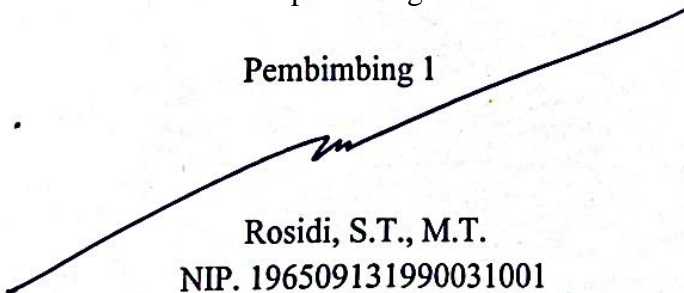
Program Studi Diploma III Teknik Mesin

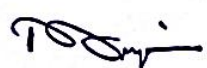
POLITEKNIK

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing:

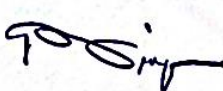
Pembimbing 1

Pembimbing 2


Rosidi, S.T., M.T.
NIP. 196509131990031001


Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002

**Kepala Program Studi
Diploma III Teknik Mesin**


Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002



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

**STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN PISAU
DIES PIERCING 1 CHAMBER DI PT.X**

Oleh:

Adib Rizqulloh Srisadono

NIM. 2002311047

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 14 Juli 2023 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi D3 Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda tangan	Tanggal
1.	Rosidi, S.T., M.T. NIP. 196509131990031001	Ketua		14 Juli 2023
2.	Drs. Nugroho Eko Setijogiaro, Dipl.Ing., M.T. NIP. 196512131992031001	Anggota		14 Juli 2023
3.	Drs. Almahdi. M.T. NIP. 196001221987031002	Anggota		14 Juli 2023

Depok, 14 Juli 2023

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. H. 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

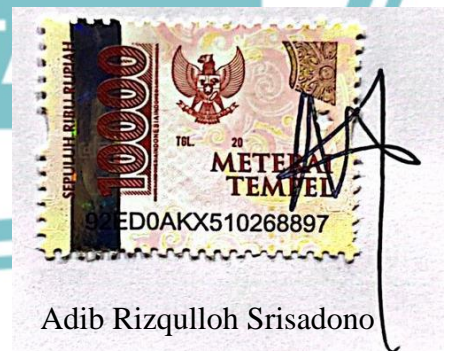
Nama : Adib Rizqulloh Srisadono

NIM : 2002311047

Program Studi : Diploma 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 sebenar-benarnya.

Depok, 14 Juli 2023



Adib Rizqulloh Srisadono

NIM. 2002311047



STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN PISAU *DIES PIERCING 1 CHAMBER* DI PT.X

Adib Rizqulloh Srisadono¹⁾, Rosidi²⁾, Budi Yuwono³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telp : +6212 69672757

Email : adib.rizqullohsrisadono.tm20@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Mesin *Press Drawing* merupakan suatu alat *press hydraulic* yang berguna sebagai tempat penekanan *dies piercing* untuk melubangin *sheet plate*. Salah satu komponen yang mempengaruhi proses produksi pelubangan plat adalah pisau *dies*. Saat dilakukan pemeriksaan kasat mata dan ditemukan bahwa kerusakan yang terjadi pada pisau *dies* dengan terjadinya ke gompalan serta tumpul pada pisau *dies* yang mengakibatkan hasil potongan *Noot Good* (NG). Oleh karena itu tujuan penulisan ini adalah untuk menentukan penyebab kerusakan pada pisau *dies* dan memberi pemecahan agar kerusakan yang sama tidak terulang kembali. Analisis ini didasarkan pada referensi yang digunakan yaitu analisis akar penyebab, dengan metode yang dipakai yaitu diagram tulang ikan. Setelah dilakukan analisa didapatkan penyebab kerusakan yang terjadi dikarenakan operator produksi tidak mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada, serta jadwal perawatan yang ada tidak dijalankan dengan baik.

Kata kunci: *Mesin Press Drawing*, Pisau *Dies*, Analisis Akar Penyebab, Diagram Tulang Ikan

- 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



ANALISIS AKAR PENYEBAB KERUSAKAN PISAU DIES PIERCING 1 CHAMBER DI PT.X

Adib Rizqulloh Srisadono¹⁾, Rosidi²⁾, Budi Yuwono³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Telp : +6212 69672757

Email : adib.rizqullohsrisadono.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

Machine Press Drawing is a hydraulic press machine that is useful as a place for dies piercing compression to punch sheet plates. One of the components that affects the production process of plate punching is the dies cutter. When a visual inspection is carried out and it is found that damage has occurred on the dies cutter with the occurrence of lumps and dullness on the dies cutter which results in Not Good (NG) cutting results. Therefore, the purpose of this writing is to determine the cause of damage to the dies cutter and provide a solution so that the same damage does not recur. This analysis is based on the reference used, namely root cause analysis, with the method used being fishbone diagram. After analysis, it was found that the cause of the damage was due to production operators not following existing Standard Operating Procedures (SOP), and existing maintenance schedules were not carried out properly.

Keywords: Press Drawing Machine, Dies Knife, Root Cause Analysis, Fishbone Diagram

- 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 serta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Studi Kasus Penyebab Kerusakan Pisau Dies Piercing 1 Chamber di PT.X**”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi Teknik Mesin Konsentrasi Produksi, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Rosidi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Budi Yuwono, S.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Keluarga penulis terutama Bapak dan Ibu yang telah memberikan dukungan dalam berbagai macam, baik usaha, biaya, dan doa untuk kelancaran pendidikan penulis.
5. Instruktur yang berbagi ilmu guna mendukung pemahaman penulis dalam mempelajari materi.
6. Rekan-rekan penulis yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
7. Terimakasih kepada kekasih penulis, Hana Sazidah.
8. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan digunakan semestinya.

Depok, 13 April 2023

Adib Rizqulloh Srisadono
NIM. 2002311047



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Tujuan Penulisan	1
1.2.1 Tujuan Umum	1
1.2.2 Tujuan Khusus	2
1.3 Manfaat Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir	2
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mesin <i>Press Drawing</i>	4
2.2 Bagian - Bagian Mesin <i>Press Drawing</i>	5
2.3 Cara Kerja Mesin <i>Press Drawing</i>	5
2.4 <i>Dies Piercing 1 Chamber</i>	5
2.5 Bagian – Bagian <i>Dies Piercing 1 Chamber</i>	6
2.6 <i>Clearance</i>	7
2.7 Bari	8
2.8 Perbaikan Pisau <i>Dies</i>	8
2.8.1 <i>Welding Repair</i>	8
2.8.2 <i>Re-grinding</i> (Pengasahan Ulang)	9
2.9 Perawatan	9

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.10	Jenis – Jenis Pemeliharaan.....	10
2.10.1	Pemeliharaan Terencanaan	10
2.10.2	<i>Unplanned maintenance</i> (Pemeliharaan Tidak Terencana).....	14
2.11	Kegiatan Pemeliharaan	14
2.12	<i>Failure Analysis</i>	15
2.13	<i>Root Cause Analysis</i>	17
2.14	Diagram Tulang Ikan.....	17
BAB III METODOLOGI.....		19
3.1	Diagram Alir.....	19
3.2	Penjelasan Langkah Kerja	19
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	19
3.2.2	Studi Lapangan.....	20
3.2.3	Studi Pustaka.....	20
3.2.4	Pengumpulan Data	20
3.2.5	Analisa Data.....	20
3.2.6	Pembuatan Laporan.....	20
3.2.7	Kesimpulan	20
3.3	Metode Pemecahan Masalah	20
3.3.1	<i>Root Cause Analysis</i>	21
3.3.2	Diagram Tulang Ikan	21
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Data Penelitian	23
4.1.1	Data Perhitungan.....	23
4.1.2	Data Historis Pengukuran <i>Dies</i>	24
4.1.3	Data Historis Kerusakan	25
4.1.4	<i>Data Shoot</i>	27
4.1.5	Data Lembar Plat.....	27
4.2	Kerusakan Pada Pisau <i>Dies</i>	27
4.3	Hasil Analisa	28
4.3	Hasil Analisa Berdasarkan Diagram Tulang Ikan.....	35
4.4	Jadwal Pemeliharaan	36
4.5	SOP Pemeliharaan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		41



© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN.....	44





DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Historis Pengukuran <i>Dies</i>	24
Tabel 4. 2 Data Kerusakan <i>Dies Piercing 1 Chamber</i>	25
Tabel 4. 3 Tabel Evaluasi Faktor <i>Material</i>	30
Tabel 4. 4 Tabel Evaluasi Faktor <i>Method</i>	31
Tabel 4. 5 Tabel Evaluasi Faktor <i>Man</i>	32
Tabel 4. 6 Tabel Evaluasi Faktor <i>Maintenance</i>	34
Tabel 4. 7 Pemeliharaan Harian Mesin	36
Tabel 4. 8 Pemeliharaan Bulanan Mesin (Setiap 6 Bulan)	36
Tabel 4. 9 Pemeliharaan Harian	36
Tabel 4. 10 Pemeliharaan Bulanan (Setiap 6 Bulan)	37
Tabel 4. 11 SOP Pemeliharaan Harian Mesin.....	37
Tabel 4. 12 SOP Pemeliharaan Bulanan Mesin (Setiap 6 Bulan)	37
Tabel 4. 13 SOP Pemeliharaan Harian <i>Dies</i>	38
Tabel 4. 14 SOP Pemeliharaan Bulanan <i>Dies</i> (Setiap 6 Bulan).....	39

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Mesin Press Drawing</i>	4
Gambar 2. 2 <i>Dies Piercing 1 Chamber</i>	6
Gambar 2. 3 Jenis – jenis <i>Maintenance</i>	9
Gambar 2. 4 Diagram Tulang Ikan.....	18
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir.....	19
Gambar 4. 1 Pisau sebelum <i>dire-grinding</i>	28
Gambar 4. 2 Pisau setelah <i>dire-grinding</i>	28
Gambar 4. 3 Diagram Tulang Ikan Kerusakan Pisau <i>Dies</i>	29
Gambar 4. 4 Faktor <i>Material</i>	30
Gambar 4. 5 Faktor <i>Method</i>	31
Gambar 4. 6 Faktor <i>Man</i>	32
Gambar 4. 7 Faktor <i>Maintenance</i>	34

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pernyataan Wawancara	45
Lampiran 2 Lembar Kesesuaian Data	46
Lampiran 3 Spesifikasi Singkat Mesin <i>Press Drawing</i>	47
Lampiran 4 Kartu Status Alat	48
Lampiran 5 SOP Penggunaan Mesin <i>Drawing Press</i>	49
Lampiran 6 Kartu Pemeliharaan Mesin	50
Lampiran 7 Intruksi Kerja	51
Lampiran 8 Kartu Status <i>Dies Piercing 1 Chamber</i>	52
Lampiran 9 Status Singkat <i>Dies Piercing 1 Chamber</i>	53
Lampiran 10 Data Standar <i>Dies</i>	54
Lampiran 11 Beberapa Kerusakan Pisau <i>Dies Piercing 1 Chamber</i>	55
Lampiran 12 Data <i>Sheet Plate</i> yang Dipakai	56
Lampiran 13 <i>Data Sheet</i> Pisau <i>Dies</i>	57
Lampiran 14 Hasil <i>Piercing</i>	58
Lampiran 15 Hasil Final Produk Tabung Rem Angin	59

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

PT.X adalah perusahaan konstruksi milik Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang manufaktur dengan memproduksi tabung rem angin menggunakan *sheet plate*. PT.X memiliki berbagai jenis mesin *press stamping* yang berbeda-beda salah satu mesin *press stamping* yang dimiliki adalah mesin *press drawing* yang menghasilkan produk *stamping piercing* sebagai *port* pada tabung rem angin 39 liter.

Mesin *press drawing* merupakan salah satu faktor yang menentukan keakurasian proses produksi lubang *piercing*. Agar proses produksi berjalan secara lancar maka part yang terdapat pada mesin *press drawing* yang membantu dalam proses produksi harus dalam keadaan prima. Salah satu komponennya adalah pisau *dies*. Pisau *dies* berfungsi untuk melubangi *sheet plate* dari lembar plat utuh menjadi plat dengan kesesuaian lubang ukuran yang diminta.

Berdasarkan hasil laporan yang di dapatkan, masalah yang sering terjadi pada pisau ialah terjadinya tumpul, gompal, bahkan parahnya hingga retak atau pecah. Hal tersebut diperlukannya penelitian tentang akar penyebab terjadinya kerusakan pada pisau *dies* dan mencari solusi dari kerusakan tersebut.

1.2 Tujuan Penulisan

1.2.1 Tujuan Umum

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi D3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin 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

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan penyebab utama kerusakan pisau *dies* pada mesin *press drawing*.
2. Menentukan perawatan yang tepat untuk meminimalisir kerusakan pada pisau *dies*.

1.3 Manfaat Penulisan

Adapun Tujuan yang ingin di capai dalam penulisan Tugas Akhir ini:

1. Menambah wawasan bagi peneliti tentang bagaimana caramengidentifikasi kerusakan pada pisau *dies*.
2. Melatih mahasiswa mengaplikasikan ilmu dan keahlian yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.
3. Memahami bagaimana cara pemeliharaan dan perawatan pisau *dies* pada mesin *press drawing*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibuat oleh penulis sebagai berikut:

1. Tidak membahas masalah lain pada *press drawing* selain masalah pada pisau *dies*.
2. Topik hanya membahas pada pisau *dies*.

1.5 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir

Metode yang diterapkan untuk mengetahui akar penyebab kerusakan pada pisau *dies* pada mesin *press drawing* yaitu dengan menggunakan diagram tulang ikan dalam menentukan akar masalah tersebut. Pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan masalah yang dihadapi yaitu dengan melakukan wawancara kepada teknisi peralatan, pengambilan data dan menganalisa hasil pengamatan di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun menjadi beberapa bab, yaitu:



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab I ini menguraikan latar belakang dalam pemilihan masalah, tujuan penulisan tugas akhir, manfaat yang akan didapat, metode yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir, dan keseluruhan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II ini berisikan teori-teori yang menunjang penyelesaian tugas akhir dimana meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

BAB III METODE Pengerjaan Tugas Akhir

Pada Bab III ini berisi metodologi yang membahas tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir, berupa diagram alir pengerjaan tugas akhir dan metode untuk memecahkan masalah.

BAB IV HASIL & PEMBAHASAN

Pada Bab IV ini berisi hasil dan pembahasan yang membahas tentang penyelesaian masalah pada perawatan dan perbaikan mesin.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil analisa dengan menggunakan diagram tulang ikan didapatkan bahwa penyebab terjadinya kerusakan pada pisau *dies* dikarenakan faktor *man*, *method*, dan *maintenance*. Operator tidak mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) pemeliharaan, *dies* yang sudah *overshot*, serta jadwal pemeliharaan yang sudah ada tidak dilakukan dengan baik.
2. Standar Operasional Prosedur (SOP) pemeliharaan yang dibuat meliputi *inspection*, *cleaning*, dan *lubrication*, yang dilakukan dengan interval waktu harian dan bulanan. Standar Operasional Prosedur (SOP) pemeliharaan dibuat agar operator dan teknisi dapat mengoperasikan dan menjalankan sesuai urutan yang benar sehingga dapat mencegah terjadinya *downtime*.

5.2 Saran

1. Sebaiknya pada saat melakukan perawatan dan perbaikan harus memperhatikan instruksi kerja yang ada.
2. Sebaiknya menambahkan jumlah personil untuk divisi *maintenance*.
3. Dan memberikan pelatihan kembali kepada operator dan teknisi untuk menambah pengetahuan dalam perawatan dan perbaikan mesin dan *dies* secara tepat.



DAFTAR PUSTAKA

- Adhiharto. (2019). Studi Perancangan Mesin Press Hidrolik 50 ton dengan Metode VDI 2222. *Prosiding SENTRA (Seminar Teknologi Dan Rekayasa)*, 4, 193–203.
- AIDA MISUMI. (2020). *CLEARANCE DIES*.
- Altan. (2012). *Sheet metal forming: fundamentals*. Asm International.
- Amin. (2021). Analisis Material pada Dies Piercing dengan Sistem Kerja Vario. *Seminar Nasional Teknik Mesin*, 11(1), 613–619.
- Azizirrohchimawan. (2023). *Proses Grinding Die di Workshop*.
- Dir. (2023). *PLATE SHEET G 3116 SG295 KRAKATAU STEEL*. www.bebonchina.com
- Dogget. (2005). Root cause analysis: A Framework for Tool Selection. *The Quality Management Journal*. *Quality Management Journal*, 12(4), 34–45.
- Hasriyono. (2009). *EVALUASI EFEKTIVITAS MESIN DENGAN PENERAPAN TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM) DI PT. HADI BARU*.
- Indah, N., & Baehaqi, M. (2017). DESAIN DAN PERANCANGAN ALAT PENGEPRES GERAM SAMPAH MESIN PERKAKAS. In *Jurnal Teknik Mesin (JTM)* (Vol. 06, Issue 1).
- Keith Mobley, R. (2004). *MAINTENANCE FUNDAMENTALS, 2nd Edition*. www.mpedia.ir
- Lin, J.-C. (2009). The optimal design of micro-punching die by using abductive and SA methods. *Archives of Computational Materials Science and Surface Engineering*, 1(2), 92–99.
- Mobley, H. & S. (2002). *maintenance-engineering-handbook*.
- Murnawan, H. (2014). Perencanaan Produktivitas Kerja Dari Hasil Evaluasi Produktivitas Dengan Metode Fishbone Di Perusahaan Percetakan Kemasan Pt. X. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*, 11(1), 27–46.
- Nasution, M. N. (2005). Manajemen mutu terpadu (total quality management). *Bogor: Ghalia Indonesia*.
- Putra. (2019). Analisis Penyebab Kegagalan Packer Machine Pada Bag Transfer System Dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (Fta), Failure Mode And Effect Analysis (Fmea), Dan Fishbone Analysis. *CIEHIS Prosiding*, 1(1), 125–132.

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Rai, P. K. (2013). Causes & prevention of defects (burr) in sheet metal component. *International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA) ISSN: 2248, 9622, 511–515.*
- Tampubolon, M. P. (2004). Manajemen operasional. *Jakarta: Ghalia Indonesia.*
- Theryo, R. S. (2009). *Teknologi press dies: panduan desain.*
- Thompson. (1999). *Handbook of mould, tool and die repair welding.* Elsevier.



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 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Lampiran 1 Lembar Pernyataan Wawancara

LEMBAR PERNYATAAN WAWANCARA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dan perwakilan dari pegawai:

1. Nama: Adib Rizqulloh Srisadono
Status: Mahasiswa Intership dari Politeknik Negeri Jakarta
2. Nama: Wandu
Status: Teknisi Plant Pressing
2. Nama: Asep
Status: Operator Plant Pressing

Menyatakan bahwa semua wawancara yang saya ajukan kepada para teknisi dilapangan adalah benar dan sudah disetujui oleh perwakilan pegawai teknisi perawatan dan operator produksi.

Adib Rizqulloh

Wandu

Asep

JAKARTA



Lampiran 2 Lembar Kesesuaian Data

LEMBAR PERNYATAAN KESESUAIAN DATA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dan perwakilan dari pegawai:

1. Nama: Adib Rizqulloh Srisadono

Status: Mahasiswa dari Politeknik Negeri Jakarta

2. Nama: Yohanna Budi Prasetya, S.T.

Status: Pelaksana Plant Pressing PT Wijaya Karya & Kontruksi

Menyatakan bahwa data yang saya gunakan pada laporan Tugas Akhir adalah benar dan sudah disetujui oleh pelaksana plant pressing.

Adib Rizqulloh

Yohanna Budi Prasetya, S.T.

**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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Spesifikasi Singkat Mesin *Press Drawing*

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



TYPE	SL5-200D	MOTOR	75 HP
CAPACITY	200 ton	WORKING PRESSURE	262 kgf/cm ²
STROKE	800 mm	TABLE AREA	1200 x 1000 mm
OPEN HEIGHT	1000 mm	POWER	380 V 50 HZ
SERIAL NO.	0816	DATE	2008-08

安全操作基本準則

1. 只許受過訓練的人員操作或維修此機器。
2. 詳細閱讀所有的操作手冊，並了解其內容。
3. 請將所有的操作手冊，放置於機器附近，以方便查閱。
4. 機器上所有鑰匙，必須交由授權人員保管。
5. 包括操作、維修人員，必須知道緊急停止開關位於何處，並了解其功能及操作方法。
6. 操作者離開機器時，需關閉機器，確保安全。
7. 依操作手冊，檢查運轉操作的檢查要項：
 - (1) 油箱油量檢查 (2) 停止閘閥門檢查
 - (3) 油溫55°C以下，冷卻水檢查 (4) 是否漏油
 - (5) 電源、電壓確認 (6) 接地確認 (7) 衝壓作業往返路徑有無障礙物確認 (8) 潤滑系統。

Safe Operation Norms:

1. Only trained staffs are allowed to operate or repair the machine.
2. Please carefully read and understand all details in instruction manual.
3. Please put the manual close to the machine for consulting convenience.
4. All keys of the machine must be handed to the authorized staff for safekeeping.
5. All operation and maintenance staffs have to know the location of emergency stop switch, its function and use method.
6. Before leaving, the operator must turn off the machine to assure safety.
7. According to instruction manual, please check the items before machine running: (1) Oil level (2) Gate valve (3) Oil temperature under 55°C, cooling water (4) Leakage (5) Electric source and voltage (6) Earthing (7) If blockages on running path (8) Lubrication system.

興連盛機械股份有限公司
 HSIN LIEN SHENG MACHINERY CO., LTD.
 台灣省台中市工業區36路33號
 NO. 33, RD. 36, INDUSTRIAL AREA, TAICHUNG CITY, TAIWAN.
 TEL: 886-4-23504050 FAX: 886-4-23504118
 E-Mail: hslmctd@seed.net.tw
 Website: www.prosperous.com.tw



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Kartu Status Alat

PRESSURE CONTROL

INDUSTRI & KONSTRUKSI BISNIS UNIT KONTRUKSI & INDUSTRI CIBINONG - BOGOR	KARTU STATUS ALAT	Lamp. : 9.4b No. Dok. : WIK-PO-PM-2 No. Rev. : 02 Pemeliharaan Mesin
	NAMA ALAT	MESIN PRESS DRAWINGS . 1.
MERK / TYPE	PROUSPEROS SLS - 200 D	
NO. ALAT		
NO. INVENTARIS	344 - 6 0013	
STATUS ALAT	Akti	
KONDISI ALAT	BAIK	
TANGGAL CECK	20/8-2020	
PARAF	F	

2. Pastikan baut bautnya kenc

**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

Lampiran 5 SOP Penggunaan *Mesin Drawing Press*



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

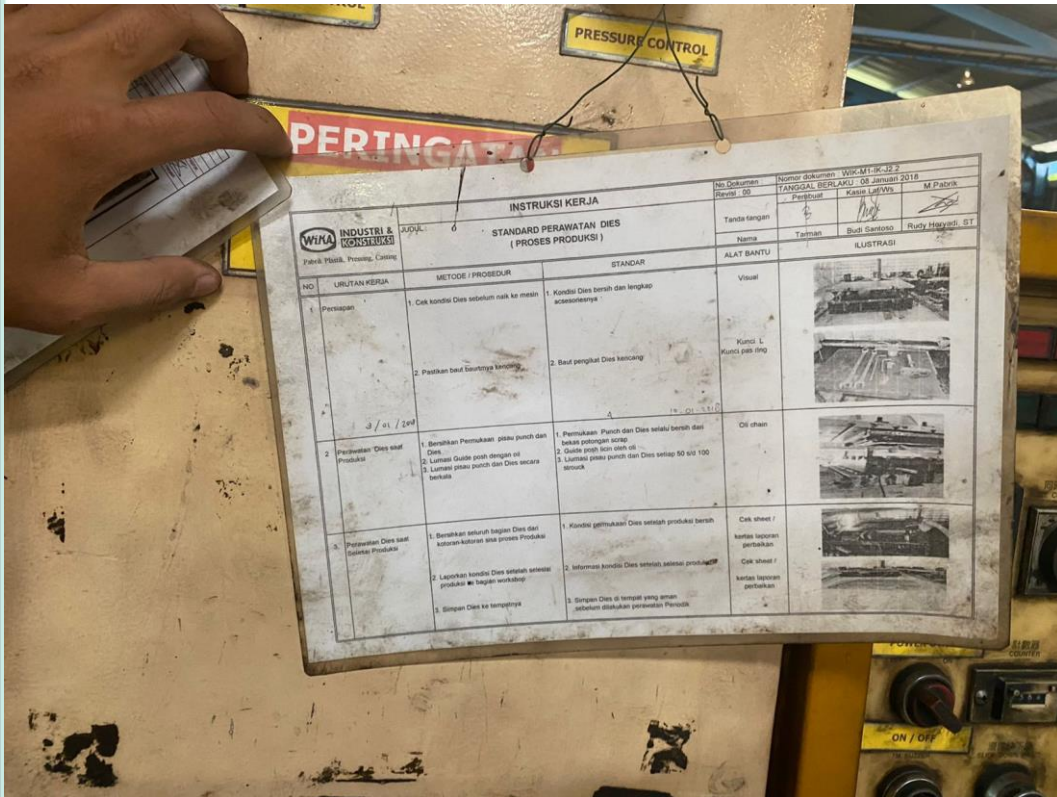
Hak Cipta :

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 Intruksi Kerja



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

Lampiran 8 Kartu Status *Dies Piercing 1 Chamber*



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

Lampiran 9 Status Singkat Dies Piercing 1 Chamber

No. Dok. : WIK-MI-IK-J2		
Lampiran : 9.1		
No. Rev : 00		
DIES		
 INDUSTRI & KONSTRUKSI Pabrik Plastik, Pressing & Casting	Nama Dies : <i>WIK-MI-IK-J2</i>	
	Nomor Dies :	
Kondisi Dies :		
1. Die	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> Tdk. Ada
2. Punch	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> Tdk. Ada
3. Clearance Die & Punch	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> Tdk. Ada
4. Guide Posh	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> Tdk. Ada
5. Stripper Plate	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> Tdk. Ada
6. Spring / Polyurethan	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> Tdk. Ada
7. Bolt - bolt	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> Tdk. Ada
STATUS DIES		
Disi Oleh Workshop		Disi Oleh Produksi
<input type="checkbox"/> Trial		<input type="checkbox"/> Selesai Trial
<input type="checkbox"/> Dlm. Perbaikan		<input type="checkbox"/> Selesai Produksi
<input type="checkbox"/> Siap Pakai		<input type="checkbox"/> Rusak
Tgl. <i>15.07.22</i>		Tgl.
Nama : <i>Wika</i>		Nama :

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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 10 Data Standar Dies

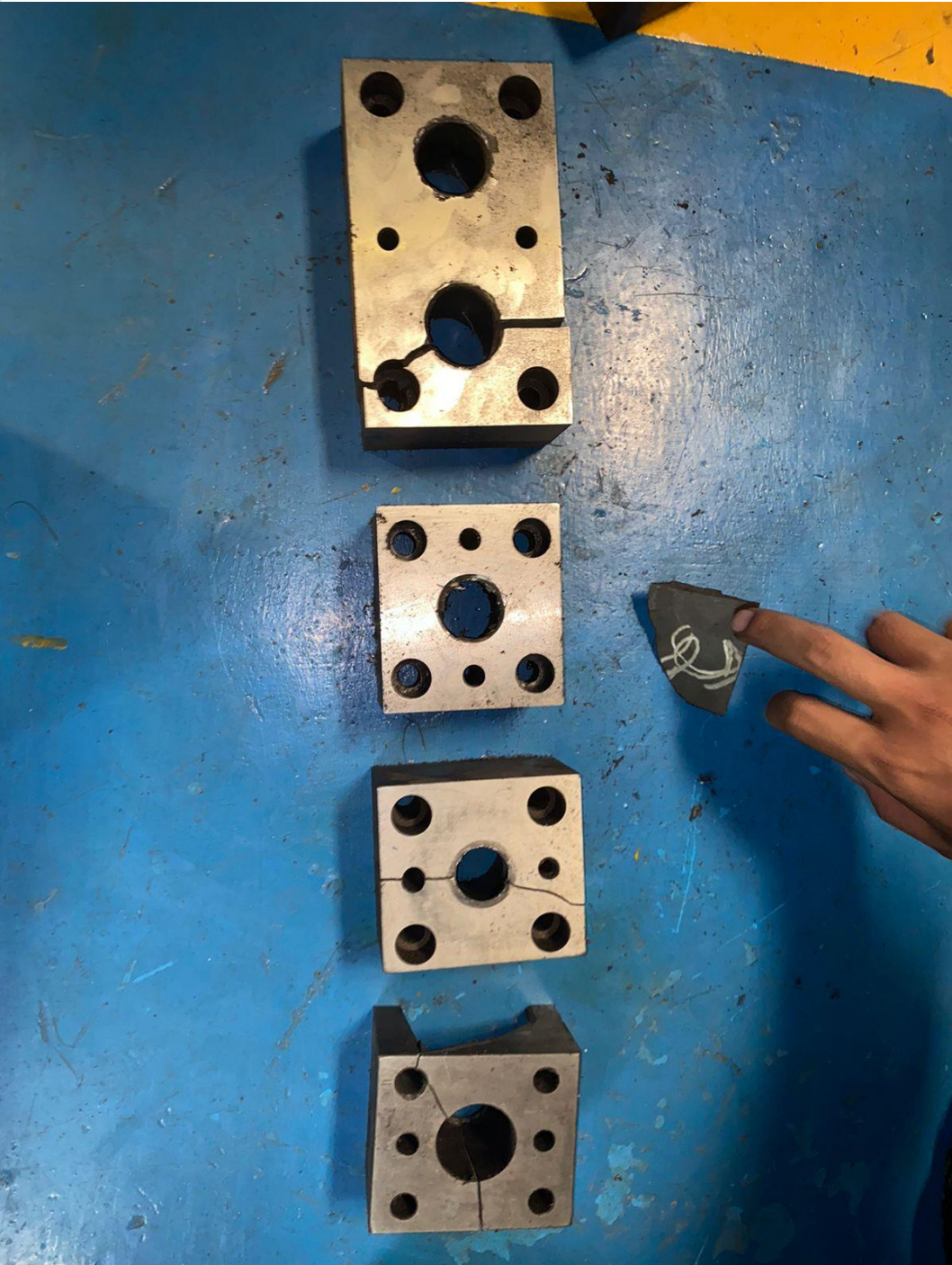
NO.	ITEM CHECK	MEASURING INSTRUMENT	STANDART	RESULT CHECKING (***)				
				1	2	3	4	5
1	Die	Visual	Sharp/ No Crack	✓	✓	✓	✓	✓
2	Punch	Visual	Sharp/ No Crack	✓	✓	✓	✓	✓
3	Surface Grinding of Die	Visual	Flat/No Step	✓	✓	✓	✓	✓
4	Clearance Die & Punch	Filler Gauge	Min 0.07 x thickness plate Max 0.1 x thickness plate	✓ 0.081	✓ 0.081	✓ 0.081	✓ 0.081	✓ 0.081
5	Guide Bush	Visual	No Crack	✓	✓	✓	✓	✓
6	Guide Pin	Visual	No Crack/No Bent	✓	✓	✓	✓	✓
7	Stripper Plate	Steel Ruler	Flatness max 0.5 mm	✓	✓	✓	✓	✓
8	Spring/Polyurethane	Visual	No Crack	✓	✓	✓	✓	✓
9	Bolt Locking	Allen Spanner	No Slack/No Crack	✓	✓	✓	✓	✓
10	Die Lubricant	Visual	No Dry/No Dirty	✓	✓	✓	✓	✓
11	Surface Welding of Die	Visual	No Crack	✓	✓	✓	✓	✓

	COCLUSION	CHECKING DATE	NAME	SIGNATURE	COUNTER MEASURE (**)
1	Worthy / Not Worthy For Production (*)	7 November	Wah	[Signature]	OK
2	Worthy / Not Worthy For Production (*)	5 Desember	Wah	[Signature]	OK
3	Worthy / Not Worthy For Production (*)	2 Januari	Wah	[Signature]	OK
4	Worthy / Not Worthy For Production (*)	6 Februari	Wah	[Signature]	OK
5	Worthy / Not Worthy For Production (*)	6 Maret	Wah	[Signature]	OK

(*) Cross out unnecessary
 (**) Filled if dies is not worthy
 (***) Mark (✓) if OK, mark (X) if NG

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

Lampiran 11 Beberapa Kerusakan Pisau *Dies Piercing 1 Chamber*

© 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



Lampiran 12 Data Sheet Plate yang Dipakai

KRAKATAU STEEL

MILL CERTIFICATE

PURCHASER : WILAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI, PT.
 J.L. PANJAITAN KAW. ST. JALAMAH SAHABAN 12350
 PRINGGANG CEMERAK, JATINEGARA, DKI JAKARTA

COMMODITY : STEEL IN SLITTED COIL
 DIMENSION(mm) : 2.35 x 550 x COIL

SPECIFICATION : JIS G 3116 S235

CERTIFICATE NO. : 800008755/MC/PK/V23
 LOT NO. : MAY 04, 2023
 SHIPPING INSTRUCTION : 699079621.000020
 LC NO. ORDER ITEM : 23000146295250

HEAT NO.	COIL AND PLY NO.	TEST NO.	QTY (N)	WEIGHT (MT)	CHEMICAL COMPOSITION (%)						TENSILE TEST			BEND TEST	IMPACT TEST (Joule)	
					C	SI	MN	P	S	AL	YS	TS	EL			
K88946	BHL7251	BHL726	1	5.450	0.166	0.197	0.676	0.015	0.005	0.043	0.28	354	477	40	G000	
K88946	BHM181	BHM18	1	5.470	0.170	0.198	0.673	0.009	0.005	0.046	0.28	354	467	40	G000	
K88946	BHM25011	BHL622	1	5.470	0.167	0.188	0.673	0.009	0.005	0.046	0.28	354	467	39	G000	
K88946	BHM25011	BHM18	1	5.430	0.167	0.188	0.669	0.010	0.005	0.046	0.28	335	469	34	G000	
K88946	BHM2181	BHM18	1	5.460	0.167	0.188	0.669	0.010	0.005	0.046	0.28	335	469	34	G000	
K88946	BHM2181	BHM18	1	5.350	0.170	0.198	0.673	0.009	0.005	0.046	0.28	354	467	38	G000	
K88946	BHM2181	BHL435	1	5.350	0.163	0.187	0.669	0.009	0.005	0.046	0.27	350	463	36	G000	
K88946	BHM231	BHL435	1	5.450	0.167	0.205	0.670	0.013	0.005	0.048	0.28	354	478	34	G000	
K88946	BHM231	BHL211	1	5.430	0.173	0.198	0.672	0.011	0.005	0.048	0.28	354	478	34	G000	
K88946	BHM231	BHM24	1	5.430	0.173	0.198	0.672	0.011	0.005	0.048	0.28	354	478	34	G000	
K88946	BHM231	BHM24	1	5.430	0.173	0.198	0.672	0.011	0.005	0.048	0.28	354	478	34	G000	

Impact Test Temperature : _____

DIVISION OF QUALITY CONTROL

NITA ANGGREANI
 P.T. MANAGER
 Phone : (0254) 37015

PT. KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk.
 Krakatau Steel Building, Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. St. Jalamah Sahaban 12350
 Phone : (021) 522.225 (Pusat)

CILEGON OFFICE
 PT. KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk.
 Gedung Rengas, Kawasan Industri Cilegon, Cilegon (0254) 302519

Page 1 of 1

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



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

Lampiran 13 Data Sheet Pisau Dies



DATA SHEET STEEL GRADE CUTTER DIES

GOLD WORK TOOL STEEL																		
USS	Hardness (HRC)	Chemical Composition (%)										Similar Steel						
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	W	V	Ni	AISI	JIS	DIN	ASSAB	DAIDO	BOHLER	HITACHI
ED11	58-62	1.40	MAX	MAX	MAX	MAX	11.00	0.80	-	0.70	-	0.2	SKD11	1.2379	ASSAB KW-41	DC11	K130	SLD
CPFU		1.60	0.40	0.40	0.03	0.03	13.00	1.20	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
J1MD	58-63	0.95	0.80	0.20	MAX	MAX	7.80	2.00	-	0.30	-	-	SKD11 (MOD)	-	ASSAB B8	DC53	K340	SLD10
CPDH		1.03	1.10	0.50	0.03	0.03	8.30	2.30	-	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-

HOT WORK TOOL STEEL																			
USS	Hardness (HRC)	Chemical Composition (%)										Similar Steel							
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	W	V	Ni	AISI	JIS	DIN	ASSAB	DAIDO	BOHLER	HITACHI	
ED61	48-52	0.32	0.80	MAX	MAX	MAX	4.50	1.00	-	0.80	-	-	H13	SKD61	1.2344	ASSAB 8407	DH1A1	W302	DAC
WPSV		0.42	1.20	0.50	0.03	0.03	3.50	1.50	-	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	
SNT4	41-44	0.50	MAX	0.60	MAX	MAX	0.70	0.20	-	MAX	1.20	-	-	-	-	-	-	-	
A5D (Pre-hardened)		0.60	0.35	1.00	0.03	0.03	1.00	0.50	-	2.00	2.00	1.6	SKT4	1.2734	ASSAB 2734	GFA	W500	DM	
DM8X	56-56	0.38	-	-	-	-	5.00	3.00	-	0.50	-	-	-	1.2367	CRCS0	-	W303	-	
WPKX	60-62	0.50	-	-	-	-	4.20	2.00	1.50	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	

PLASTIC MOULD STEEL																			
USS	Hardness (HRC)	Chemical Composition (%)										Similar Steel							
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	W	V	Ni	AISI	JIS	DIN	ASSAB	DAIDO	BOHLER	HITACHI	
2311	28-33	0.28	0.20	0.60	MAX	MAX	1.40	0.30	-	-	-	-	P20	-	1.2811	718	PK4	M201	HPM2
MCM (Pre-hardened)		0.40	0.80	-	0.03	0.03	2.00	0.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2316	50-53	0.33	MAX	1.00	MAX	MAX	15.50	0.80	-	-	-	-	-	1.2316	RAMAXS	G-STAR	M800	HPM77	
P65		0.45	1.00	1.50	0.03	0.03	17.50	1.30	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	

MACHINERY STEEL																			
USS	Hardness (HRC)	Chemical Composition (%)										Similar Steel							
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	W	V	Ni	AISI	JIS	DIN	ASSAB	DAIDO	BOHLER	HITACHI	
S45C	40-42	0.42	MAX	0.60	MAX	MAX	-	-	-	-	-	-	1045	S45C	C45	760	DAKS-45	EM545	NS 1045
VCV		0.50	0.60	0.90	0.03	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VCV	48-50	0.34	0.20	0.55	MAX	MAX	1.90	0.20	-	1.50	-	-	4340	SCM439	3WCRMo6	705	-	VCN-150	NS 4340
VCV		0.43	0.70	0.80	0.04	0.04	1.50	0.30	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	



Archive WIKON 102. Storage Cutter Steel

Lampiran 14 Hasil *Piercing*

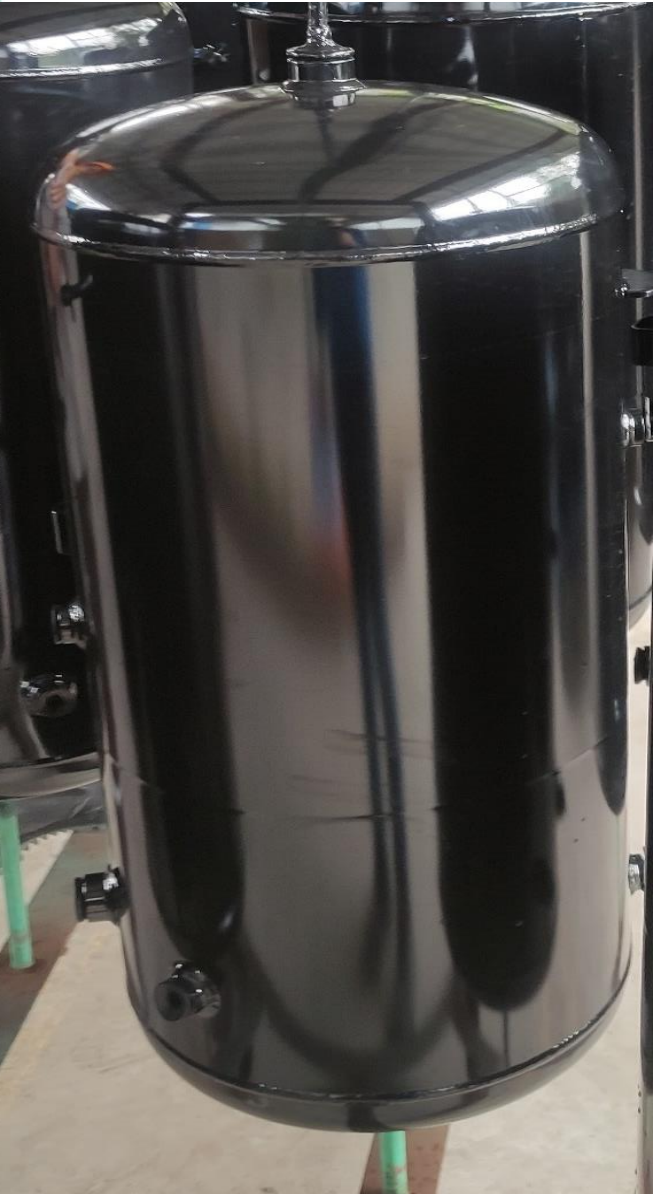
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



Lampiran 15 Hasil Final Produk Tabung Rem Angin



© 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

