



© 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 *DIES* TUMPUL PADA
PROSES *BLANKING MAIN PLATE AIR TANK 39*
LITER DENGAN MENGGUNAKAN *CAUSE*
EFFECT ANALYSIS 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:
Mari Oslan Purba
NIM. 2002311038

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI D3 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**STUDI KASUS PENYEBAB *DIES* TUMPUL PADA
PROSES *BLANKING MAIN PLATE AIR TANK 39*
LITER DENGAN MENGGUNAKAN *CAUSE*
EFFECT ANALYSIS DI PT. X**

DRAFT
LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh:
Mari Oslan Purba
NIM. 2002311038

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

APRIL, 2023



“Tugas akhir ini kupersembahkan kepada mereka yang senantiasa membantu”

© 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





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

**LEMBAR PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**STUDI KASUS PENYEBAB DIES TUMPUL PADA PROSES BLANKING
MAIN PLATE AIR TANK 39 LITER DENGAN MENGGUNAKAN
CAUSE EFFECT ANALYSIS DI PT. X**

Oleh:

Mari Oslan Purba

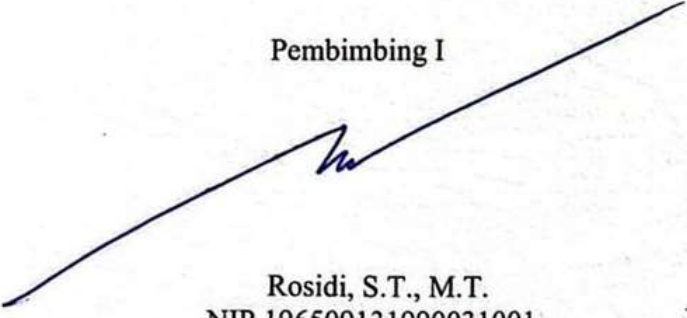
NIM. 2002311038


Program Studi D III Teknik Mesin Konsentrasi Produksi

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing I


Pembimbing II


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


Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002

Kepala Program Studi

D-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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

STUDI KASUS PENYEBAB *DIES TUMPUL* PADA PROSES *BLANKING*
MAIN PLATE AIR TANK 39 LITER DENGAN MENGGUNAKAN
CAUSE EFFECT ANALYSIS DI PT. X

Oleh:

Mari Oslan Purba NIM. 2002311038

Program Studi DIII Teknik Mesin Konsentrasi Produksi

Pada tanggal 14 Juli 2023, tugas akhir ini telah sukses dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Diploma III dalam Program Studi Teknik Mesin Konsentrasi Produksi di Jurusan Teknik Mesin.

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Rosidi S.T., M.T.	Ketua		24/7 23.
2	Drs. Nugroho Eko Setijogiarto, Dipl.Ing., M.T.	Anggota		24/7 23.
3	Drs. Almahdi. M.T.	Anggota		24/7 -2023

Depok, 20 Juli 2023

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. H. M. Misimin, 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 mengumumkan 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 : Mari Oslan Purba

NIM : 2002311038

Program Studi : Konsentrasi Produksi

Menyatakan bahwa yang saya dituliskan di dalam Laporan penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya yang saya buat sendiri dan bukan hasil jiplakan dari karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Kutipan, gambar maupun tabel yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir dikutip dan dirujuk sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 14 Juli 2023



Mari Oslan Purba

NIM. 2002311038



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 *DIES* TUMPUL PADA PROSES *BLANKING MAIN PLATE AIR TANK 39 LITER* DENGAN MENGGUNAKAN *CAUSE EFFECT* *ANALYSIS* DI PT. X

Mari Oslan Purba¹⁾, Rosidi¹⁾, Budi Yuwono²⁾

¹⁾ Program Studi Diploma III Teknik Mesin Produksi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telp : +62 812 69672757
Email : mari.oslanpurba.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Main plate dies 39 liter (PT. HINO) merupakan *blanking dies* yang sangat penting dan yang paling sering mengalami *trouble* dalam proses produksi di industri manufaktur di workshop *pressing* PT. Wijaya Karya & Konstruksi. Namun, seperti halnya mesin lainnya, *Main plate dies* rentan mengalami kerusakan akibat pemakaian yang sudah mengalami *overshoot*. Studi kasus ini dilakukan di PT. Wijaya Karya & Konstruksi untuk menginvestigasi penyebab kerusakan *main plate dies*. Metode analisa yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan pengumpulan data terkait performa mesin dan menggunakan metode RCA yaitu *cause effect analysis (fishbone diagram)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti *overshoot*, kurangnya suku cadang seperti *guide post*, baut stripper, dan tidak lengkapnya alat perbaikan dan kondisi lingkungan kerja dapat menjadi penyebab kerusakan *main plate dies*. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah perbaikan dan perawatan yang tepat, persediaan suku cadang, dan pergantian die untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal dan mencapai target produksi.

Kata kunci: *main plate dies*, produksi, perawatan, industri manufaktur, RCA, *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

STUDI KASUS PENYEBAB *DIES* TUMPUL PADA PROSES *BLANKING MAIN PLATE AIR TANK 39 LITER* DENGAN MENGGUNAKAN *CAUSE EFFECT* *ANALYSIS* DI PT. X

Mari Oslan Purba¹⁾, Rosidi¹⁾, Budi Yuwono²⁾

¹⁾ Program Studi Diploma III Teknik Mesin Produksi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telp : +62 812 69672757
Email : mari.oslanpurba.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

Die flat main 39 liter (PT. HINO) is a very important dies blanking and the most often have trouble in the production process in the manufacturing industry in the workshop pressing PT. Wijaya Karya & Construction. However, like other machines, die flat man prone to damage due to usage that has experienced overshoot. This case study was conducted at PT. Wijaya Karya & Construction to investigate the cause of damage dies flat man. The analysis method used is observation, interview, and data collection related to machine performance and using RCA method that is cause-effect analysis (fishbone diagram). The research results show that factors such as overshoot, lack of spare parts such as guide post, bolt stripper, and incomplete repair tools and work environment conditions can be the cause of damage dies flat man. Therefore, it is necessary to take appropriate corrective and maintenance steps, spare parts inventory, and die replacement to get maximum production results and achieve production targets.

Keyword: plate main die, production, maintenance, manufacturing industry, RCA, Fishbone diagram

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat dan Anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul ” **Studi Kasus Penyebab Dies Tumpul Pada Proses Blanking Main Plate Air Tank 39 Liter Dengan Menggunakan Cause Effect Analysis Di PT. X**”. Laporan ini merupakan pelengkap dalam memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program diploma 3 (tiga) di Politeknik Negeri Jakarta.

Pada kesempatan ini, penulis melakukan penelitian dan analisa terhadap penyebab-penyebab kerusakan die, khususnya die flat main 39 liter yang dimiliki oleh PT. HINO untuk produksi tabung dan cara mengatasi dan mencegahnya.

Penulis juga menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan ini karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman. Namun berkat bantuan serta bimbingan dari bapak-bapak staff di PT. Wijaya Karya Industri dan Konstruksi, maka kesulitan tersebut dapat diatasi dan tepat waktu. Selanjutnya penulis sampaikan rasa terimakasih kepada orang tua dan rekan-rekan tercinta yang telah memberikan dorongan dan membantu baik secara moral maupun material selama penyusunan laporan program praktik industri ini.

Dalam kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Budi Yuwono S.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta dan dosen pembimbing 2 yang memberikan bimbingan selama menyusun tugas akhir.
3. Rosidi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang memberikan bimbingan selama menyusun laporan tugas akhir.
4. Bapak Rudy Heryadi, selaku Manajer Pabrik (*Plastic, Pressing, dan Casting*) PT. Wijaya Karya Industri dan Kontruksi yang memberi kami kesempatan untuk melaksanakan kegiatan *on job training* di Pabrik WIKA PPC.

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

5. Bapak Suwandi dan Bapak Suwardi selaku pembimbing di *plant pressing* PT. WIKON yang telah memberi pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulisan laporan ini.
6. Bapak Nana Jumhana, dan Bapak Yohana Budi Prasetya selaku pembimbing di Pabrik PPC PT. Wijaya Karya Indusri dan Kontruksi di bagian peralatan yang telah memberikan bimbingan selama Program Praktik Industri.
7. Kedua orang tua, dan semua keluarga yang selalu mendukung dengan memberikan doa, dukungan, dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan praktik kerja lapangan dengan baik.
8. Adib Rizulloh Srisadono, Fachri Fahrullah, Muhammad Rayhan Adri selaku rekan yang memberikan semangat dan dukungan selama masa penyusunan tugas akhir.
9. Keluarga W. Sidauruk / Br Marpaung yang telah memberikan support dan perhatian yang besar bagi penulis, sehingga laporan ini bisa cepat selesai.
10. Teruntuk teman-teman dan sanak lainnya yang tidak bisa saya sebut satu-persatu yang memberikan bantuan dan dukungan saat penulis menyusun laporan tugas akhir.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini tidak sempurna adanya. Maka, penulis memohon maaf sebesar-besarnya kepada pembaca jika terdapat tulisan yang kurang berkenan. Penulis juga meminta saran dan masukan yang membangun. Semoga Laporan ini dapat berguna bagi orang lain.

Depok, 13 April 2023

Mari Oslan Purba

2002311038



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penulisan	3
1.5.1 Cara pengumpulan data.....	3
1.5.2 Metode Pembahasan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Blanking	5
2.2 Perkakas Tekan.....	5
2.3 Bagian-Bagian Penyusun dan Cara Kerja Press Tool	10
2.3.1 Upper Plate	10
2.3.2 Lower Plate	10
2.3.3 Punch.....	10
2.3.4 Dies	10
2.3.5 Stripper Bolt	10
2.3.6 Spring	10
2.3.7 Shank.....	11

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

2.3.8	Guide Pin	11
2.3.9	Guide Bush	11
2.3.10	Stripper Plate	11
2.3.11	Guide Pin Stopper	11
2.3.12	Blank-Holder	11
2.3.13	Cushion Pin	11
2.4	Clearance	13
2.5	Cutting (Pemotongan)	16
2.6	Root Cause Analysis (RCA)	19
2.6.1	Teknik Analisis Umum	19
2.7	Cause and Effect Analysis	20
2.7.1	Manfaat Cause And Effect Analysis	21
2.7.2	Langkah-Langkah Dalam Membuat diagram tulang ikan	21
2.8	Preventive Maintenance Dies	23
2.9	Perbaikan Dies	23
2.9.1	Mechanical Repair	24
2.9.2	Electrical Welding Repairs	24
2.9.3	Brazing Repairs	25
2.9.4	Grinding Or Sharpening	25
BAB III	.....	26
METODOLOGI	.....	26
3.1	Diagram Alir	26
3.2	Penjelasan Langkah Kerja	27
3.2.1	Identifikasi masalah	27
3.2.2	Studi Lapangan	27
3.2.3	Studi Literatur	27
3.2.4	Pengumpulan data	27
3.2.5	Analisis data	28
3.2.6	Hasil	28
3.2.7	Penentuan Solusi	28
3.2.8	Penulisan Laporan	28
3.3	Metode Pemecahan Masalah	29
BAB IV	.....	30
DATA & PEMBAHASAN	.....	30



© 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

4.1	Data Hasil Penelitian	30
4.1.1	Data Shoot Die Blanking	30
4.1.2	Data <i>Sheet Metal</i>	31
4.1.3	IK Standar Perawatan Dies (Proses Produksi)	31
4.1.4	Data Kerusakan <i>Dies</i>	32
4.1.5	Data Hasil Wawancara	33
4.1.6	Perhitungan <i>Clearance</i>	34
4.1.7	Perhitungan <i>Cutting Force</i>	35
4.2	Analisa Diagram Tulang Ikan	36
4.2.1	Pembahasan Diagram Fishbone	37
4.3	Analisis Akar Masalah (<i>Root Cause Analysis</i>)	42
BAB V	.....	45
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	.....	46
LAMPIRAN	.....	48

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 Proses Blanking.....	5
Gambar 2.2 <i>Single Die</i>	7
Gambar 2.3 <i>Compound Die</i>	8
Gambar 2.4 <i>Progressive Dies</i>	9
Gambar 2.5 Bagian-bagian penyusun <i>press tool</i>	12
Gambar 2.6 Patahan ganda.....	13
Gambar 2.7 Sedikit taper, namun perlu gaya yang besar.....	14
Gambar 2.8 Pemotongan rata.....	14
Gambar 2.9 Taper (selip)	15
Gambar 2.10 Kurva tegangan dan regangan.....	17
Gambar 2.11 Contoh diagram tulang ikan.....	23
Gambar 3.1 Diagram alir tugas akhir.....	26
Gambar 4.1 Data lifetime dies blanking main plate.....	30
Gambar 4.2 Grafik Kerusakan	33
Gambar 4.3 Diagram Fishbone	37
Gambar 4.4 Kategori <i>man</i>	37
Gambar 4.5 Kategori <i>machine</i>	38
Gambar 4.6 Kategori <i>material</i>	39
Gambar 4.7 Kategori <i>method</i>	40
Gambar 4.8 Kategori <i>mother nature</i>	41
Gambar 4.9 Kategori <i>measurement</i>	42

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 TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi dan nama <i>dies</i>	9
Tabel 2.2 Material untuk komponen <i>dies</i>	12
Tabel 2.3 Tabel rekomendasi clearance	13
Tabel 2.4 Standar persentase <i>clearance</i> menurut <i>AIDA Press Handbook</i>	15
Tabel 2.5 Persentase <i>clearance</i> menurut standar Misumi.....	16
Tabel 2.6 <i>Shear resistance, Tensile Strength, dan Penetration Factor</i>	18
Tabel 4.1 Standar bagian-bagian <i>dies</i>	30
Tabel 4.2 IK Standar Perawatan Dies (Proses Produksi).....	31
Tabel 4.3 Data kerusakan proses <i>blanking dies plate main air tank 39 liter</i>	32
Tabel 4.4 Jumlah Kerusakan	33
Tabel 4.5 Tabel evaluasi kategori <i>man</i>	38
Tabel 4.6 Tabel Evaluasi Kategori <i>Machine</i>	39
Tabel 4.7 Tabel evaluasi faktor material.....	39
Tabel 4.8 Tabel Evaluasi Kategori Method	41
Tabel 4.9 Tabel Evaluasi Kategori Mother Nature	41
Tabel 4.10 Tabel Evaluasi Kategori Measurement	42
Tabel 4.11 Possible Root Cause.....	43



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 LAMPIRAN

lampiran 1 Data standar dies.....	48
lampiran 2 Mesin press cheng fong GTX-300.....	49
lampiran 3 Gambar bari (<i>burr</i>).....	50
lampiran 4 Air Tank 39 liter PT. Hino.....	51
lampiran 5 Form wawancara.....	52
lampiran 6 IK Standar Perawatan Dies (Proses Produksi).....	56
lampiran 7 Jadwal pemeliharaan Dies Hino 39 liter.....	57





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

Press tool adalah perangkat yang memungkinkan salah satu operasi seperti *blanking*, *piercing*, *bending*, dan *drawing* dilakukan berulang kali dalam skala massal di mesin press. Dalam beberapa kesempatan lain, operasi seperti *blanking* dan *bending*, *blanking* dan *drawing* atau *piercing* dan *blanking* dapat dilakukan dilakukan bersama-sama, membutuhkan alat press khusus (Venkataraman, 2015).

Blanking merupakan proses pemotongan garis besar benda kerja dengan sekali tekan. Proses ini sangat cepat dan menghasilkan *scrap*, namun *scrap* dapat diminimalisir dengan pemilihan tata letak yang baik.

Lebar dan gaya *blanking* yang besar dapat menyebabkan kerusakan pada mesin *pressing* terutama pada *dies* yang digunakan. Beberapa kerusakannya antara lain: tumpul, retak, pecah, dan patah. Kerusakan di atas dapat merusak bahkan membuat *dies* atau mesin *press* tidak bisa berfungsi lagi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penyebab kerusakan *dies*, terutama ketumpulan pada *dies main plate 39 liter* di PT. X tepatnya di *plant pressing*. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada PT. X dalam *maintenance* dan perbaikan *dies*, terkhusus *main plate dies 39 liter* dan mengoptimalkan proses produksinya.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara dan observasi langsung terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisa deskriptif untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab ketumpulan *main plate dies 39 liter*.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada PT. X dalam hal penanganan ketumpulan pada *main plate dies 39 liter* untuk meningkatkan efisiensi dan produksi.



© 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

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan penyebab tumpul pada *main plate die 39 liter*.
2. Menentukan cara untuk mencegah *dies* yang tumpul.
3. Menentukan cara untuk memperbaiki *dies* yang rusak akibat *dies* yang tumpul.

1.3 Manfaat

Studi Kasus Kerusakan *dies* ini memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Penulis
Menambah pengetahuan tentang *dies*, cara memperbaiki dan cara pencegahan kerusakannya.
- b. Bagi Perusahaan
Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat digunakan oleh perusahaan sebagai referensi untuk memperbaiki dan mencegah tumpul pada *dies blanking 39 liter*.
- c. Bagi Politeknik Negeri Jakarta
Laporan Tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi di perpustakaan dan bisa menjadi contoh pembuatan Tugas akhir bagi mahasiswa lain.
- d. Bagi Pembaca
Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi pengetahuan dalam mengatasi dan mencegah masalah yang terjadi di proses *blanking main plate die 39 liter* di institusi atau di perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas tentang *dies* dalam proses *blanking main plate air tank 39 liter*.
2. Hanya membahas penyebab *dies* tumpul pada proses *blanking main plate air tank 39 liter*.



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

3. Hanya membahas cara mengatasi *dies* tumpul pada proses *blanking main plate air tank 39 liter*.

1.5 Metode Penulisan

Metode yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini dapat dibedakan berdasarkan beberapa hal berikut:

1.5.1 Cara pengumpulan data

Berikut cara pengumpulan data yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini.

- a. Data berasal dari laporan perawatan, laporan operator, dan data pengamatan yang dilakukan langsung oleh penulis di PT. X pada bulan Februari sampai Mei 2023.

1.5.2 Metode Pembahasan

Berikut metode Pembahasan yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini.

- a. Metode Literatur
metode ini digunakan dengan cara membahas data referensi yang dikumpulkan di PT. X dan pengetahuan dari referensi buku dan jurnal.
- b. Metode Wawancara
Metode ini digunakan dengan cara meminta penjelasan dari teknisi *maintenance* untuk mengetahui penyebab kerusakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum laporan tugas akhir ini disusun menjadi sebagai berikut:

- a. Bagian Awal
 1. Halaman judul
 2. Halaman Pengesahan
 3. Abstrak
 4. Kata Pengantar
 5. Daftar Isi
 6. Daftar Tabel
 7. Daftar Gambar



© 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

b. Bagian Utama

1. BAB I berisi latar belakang pemilihan topik, tujuan penulisan, manfaat penulisan, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.
2. BAB II berisi tentang tinjauan pustaka yang memaparkan rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang penyusunan/penelitian, meliputi pembahasan tentang topik yang dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.
3. BAB III berisi tentang metodologi yang membahas metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah/penelitian, meliputi prosedur, pengumpulan data, serta teknik analisis data.
4. BAB IV berisi tentang data, hasil pembahasan dan hasil analisis penyebab tumpuhnya *dies* pada *main plate die* 39 Liter.
5. BAB V berisi tentang kesimpulan yang membahas tentang kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran menyelesaikan permasalahan.
6. Daftar Pustaka berisi daftar referensi dalam laporan tugas akhir.
7. Lampiran berisi data yang mendukung penyusunan laporan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Dies* untuk *blanking main plate air tank 39 liter* bisa tumpul disebabkan oleh beberapa kategori *fishbone diagram*, yaitu *man, mesin, material, method, mother mature*.
2. Berdasarkan hasil kajian, berikut cara untuk mencegah *dies* untuk *blanking main plate air tank 39 liter* menjadi tumpul, yaitu dengan memberikan pelumas pada *dies* pada proses produksi, dan melakukan preventive maintenance sesuai IK (Instruksi Kerja).
3. Cara yang dilakukan untuk memperbaiki *dies* untuk *blanking main plate air tank 39 liter* yang rusak adalah proses *lasting repair*, seperti *electrical welding repairs*, dan *Grinding or sharpening*.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebagai berikut:

1. Diharapkan dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang ketumpulan *dies*, terlebih tentang desain dan optimasi *dies blanking* untuk menghasilkan potongan pelat yang akurat dan berkualitas.
2. Diharapkan laporan ini dapat berguna bagi orang banyak, terkhusus PT. X dalam menangani masalah pada *dies* yang tumpu.



DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto. (2015). *Pengertian press tool*. Polstri. [http://eprints.polsri.ac.id/1607/3/BAB II.pdf](http://eprints.polsri.ac.id/1607/3/BAB%20II.pdf)
- Coccia, M. (2018). The Fishbone Diagram to Identify, Systematize and Analyze the Sources of General Purpose Technologies. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 4(4), 291–303. <https://ssrn.com/abstract=3100011> Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=3100011> Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=3100011>
- Coro, K. Del. (2023). *The 6 Best Knife Sharpening Services*. The Spruce Eats. <https://www.thespruceeats.com/best-knife-sharpening-services-5092047>
- Dzulkarnaen. (2015). *Alat Bantu Produksi Press Tool*. <https://www.slideshare.net/doiabuku/press-tool-46119580>
- Irawan, B. H., & Agasi Siburian, H. T. (2020). Perencanaan Penjadwalan Preventive dan Proactive Maintenance Pada Dies Molding Capacitor. *Jurnal Teknologi Dan Riset Terapan (JATRA)*, 2(1), 26–35. <https://doi.org/10.30871/jatra.v2i1.2046>
- Ivana Suchy. (2006). *Handbook of Die Design Second Edition*.
- Karmiadi, D. W. (2010). Analisis Pengaruh Proses Brazing Kuningan Terhadap Perubahan Sifat Mekanis dari Pipa Baja Karbon Rendah. *Forum Teknik*, 3(3), 181–187.
- Kay, W. D. (2002). *Repair Brazing: Fixing Faulty Jobs and worn-out components*. The WELDER. <https://www.thefabricator.com/thewelder/article/arcwelding/repair-brazing--fixing-faulty-jobs-and-worn-out-components>
- Kusnadi, E. (2011). *Fishbone Diagram dan Langkah-Langkah Pembuatannya*. <https://eriskusnadi.com/2011/12/24/fishbone-diagram-dan-langkah-langkah-pembuatannya/>
- Mahaji, P. R. A., & Rusmana, M. (2014). *MENURUNKAN REPAIR ULANG DEFECT INSERT DIES 61135 NO. 8 DI PT. OERLIKON BALZERS ARTODA INDONESIA DENGAN METODE SIX. 8*.
- Misumi. (2009). *Press Dies Tutorial*. <https://www.misumi-techcentral.com/tt/en/press/2009/08/005-clearance-in-the-blanking-operation.html>
- Mobley, R. K. (1999). *Root Cause and Failure Analysis*.
- Nee, J. G., Lantrip, J., Smith, D. A., & Engineers, S. of M. (2003). *Fundamentals of Tool Design, 6th Edition*.

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

https://books.google.com.my/books/about/Fundamentals_of_Tool_Design_Ififth_Editio.html?id=4Y3x5Fq9TJkC&pgis=1

Novian, A. (2016). *Fishbone Diagram*.

<https://creationsvi.wordpress.com/2016/05/01/fishbone-diagram/>

Purba, H. (2022). *Diagram Fishbone Ishikawa*. <https://hardipurba.com/diagram-fishbone-ishikawa/>

Putra, H. S. (2015). *Uji Tarik*. <http://materi-haris.blogspot.com/2015/11/ujitarik.html>

Rizza, A. (2014). Analisis Proses Blanking dengan Simple Press Tool. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 5(1), 85–90.

Shane. (2023). *Blanking Clearance Optimization: Tips and Tricks for Precision Cutting*. MachineMfg. <https://www.machinemfg.com/>

Smith, D. J. (1981). Maintenance Handbooks. In *Reliability and Maintainability in Perspective*. https://doi.org/10.1007/978-1-349-16649-7_10

Tague, N. R. (2005). The Quality Book. In *American Society for Quality*.

Theryo, R. S. (2009). *Teknologi Press Dies*. Penerbit Kanisius.

Venkataraman, K. (2015). *Design of Jigs, Fixtures and Press Tools-Wiley Athena Academic (2015).pdf*.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

lampiran 1 Data standar dies

 Pabrik Plastik, Pressing, Casting	Product Name	: HINDO	No. Document	: WIK-M1-1K-12											
	Dies Name	: Plat Man 30 Lt	Revision	: 01											
	Process (OP)	: 1/2/3/4/5/...(*)	Effective Date	: 07 November 2022											
	Plant	: Pressing	Signature	<table border="1"> <tr> <th>Prepared</th> <th>Checked</th> <th>Approved</th> </tr> <tr> <td><i>[Signature]</i></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>Yohanja Budi P</td> <td>Nana Jumhana</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Rudy Heryadi</td> </tr> </table>	Prepared	Checked	Approved	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	Name	Yohanja Budi P	Nana Jumhana		
Prepared	Checked	Approved													
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>													
Name	Yohanja Budi P	Nana Jumhana													
		Rudy Heryadi													

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	✓	✓	✓	✓	✓

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

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



- 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

lampiran 2 Mesin press cheng fong GTX-300



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 3 Gambar bari (*burr*)



© 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

lampiran 4 Air Tank 39 liter PT. Hino



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

lampiran 5 Form wawancara

Form Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Teknisi *Dies*

Nama : Suwandi

Jabatan: Teknisi Senior *Dies Pressing*

Pertanyaan 1:

Apa saja jenis-jenis kerusakan yang sering terjadi pada proses *blanking dies air tank 39 liter* dan apa penyebabnya?

Jawaban :

Kerusakan yang paling sering yaitu bari (*burr*), *dies* atau *punch* yang tumpul, dan diikuti gompal pada *dies* atau *punch*.

Pertanyaan 2:

Apakah benar *Preventive maintenance dies* dilakukan sekali dalam seminggu sesuai data yang ada?

Jawaban :

Preventive maintenance yang dilakukan sekali dalam sebulan, bukan sekali seminggu.

Pertanyaan 3:

Bagaimana dengan *maintenance dies blanking air tank 39 liter*? Apakah dilaksanakan secara rutin?

Jawaban :

ya, *maintenance* dilakukan sekali sebulan.

Pertanyaan 4:

Apa saja tantangan atau kesulitan yang Bapak hadapi dalam melakukan *maintenance dies blanking air tank 39 liter*?

Jawaban :

untuk proses perbaikan sebenarnya tidak ada kesulitan. Kesulitan yang sebenarnya itu dengan atasan yang kurang baik dalam koordinasi. Seperti persediaan *sparepart* yang kurang.



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

Pertanyaan 5:

Apakah ada SOP dari pabrik dalam melakukan perbaikan atau *maintenance dies blanking air tank 39 liter*?

Jawaban :

tidak ada SOP atau IK dari pabrik. Saya memperbaiki atau melakukan *maintenance* sesuai pengalaman saya dan instruksi dari atasan.

Pertanyaan 6:

Bagaimana Anda melakukan perawatan dan perbaikan pada alat *blanking die* yang rusak atau aus?

Jawaban :

jika terjadi kerusakan atau keausan pada *punch* atau *dies*, maka akan dilakukan proses *grinding surface* di pabrik terlebih dahulu. Namun jika kemampuan mesin *grinding surface* di pabrik kurang memadai, maka proses *grinding* akan dilakukan di luar pabrik.

Pertanyaan 7:

Berapa lamakah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan *maintenance dies*?

Jawaban :

jika tidak ditemukan kerusakan saat melakukan *maintenance*, maka prosesnya hanya memakan waktu 30-60 menit. Namun saat pengecekan ternyata ditemukan kerusakan, maka prosesnya akan memakan waktu berjam-jam.

Pertanyaan 8:

Adakah ongkos overtime teknisi per satu jam?

Jawaban :

tidak ada ongkos *overtime*. Walaupun ada *overtime*, saya hanya digaji sesuai gaji dari perusahaan.

Pertanyaan 9:

Pada saat terjadi kerusakan pada *dies* dan teknisi mengerjakan kerusakan itu sampai larut malam, karena dikejar *deadline*, apakah ada support dari tim lain di perusahaan untuk mempercepat proses perbaikan?



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

Jawaban :

support secara verbal, ada. Namun untuk support tenaga itu kurang.

Pertanyaan 10:

Adakah hal-hal terkait perbaikan atau *maintenance dies* yang perlu Bapak sampaikan kepada pimpinan perusahaan dalam rangka mempercepat proses produksi?

Jawaban :

Ada. Saran saya, atasan harus lebih berkoordinasi dengan bawahan agar proses produksi berjalan dengan maksimal.

Pertanyaan 11:

Adakah masalah dalam kategori metode pada proses *blanking*?

Jawaban:

Pasti ada. Biasanya masalah *clamping* yang tidak rata dan metode perbaikan *dies* yang kurang tepat, seperti pada proses pengelasan.

Pertanyaan 12:

Bagaimana masalah dalam bahan di proses *blanking*?

Jawaban:

Kalau bahan sih hampir tidak ada kendala. Namun kadang materialnya beda-beda. Jika materialnya terlalu keras, maka *dies* akan mudah tumpul.

Pertanyaan 13:

Apakah pengukuran yang dilakukan sudah benar?

Jawaban:

Menurut saya sudah benar, karena sudah melalui bagian *quality control* dan sudah dikalibrasi.

Pertanyaan 14:

Adakah masalah di bagian mesin *blanking*?

Jawaban:

Kendala mesin itu ada di bagian *roll*. Ada masalah yang membuat pelat jadi cacat. Kendala kedua adalah kompressor yang *overheat* yang membuat *pressure drop* dan mesin *blanking* tidak dapat bekerja dan menyebabkan proses produksi terganggu.



© 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

Pertanyaan 15:

Adakah kendala di kategori manusia?

Jawaban:

Kalau masalah pada operatornya sih biasanya lalai. Contohnya tidak mengambil pelat yang sudah diblanking yang menyebabkan *double blank* yang dapat menyebabkan aus di *dies* dan *punch*.

Pertanyaan 16:

Adakah kendala di kategori lingkungan?

Jawaban:

Ada. Lingkungan yang kotor. Oli berceceran yang membuat tidak nyaman. Pengaplikasian 5R yang kurang maksimal, tidak adanya *layout* atau petunjuk yang jelas di sekitar mesin *press*.

Pertanyaan 17:

Bagaimana cara memastikan *die* tidak bertabrakan dengan *punch* di proses *blanking* pada *main plate air tank 39 liter*?

Jawaban :

Caranya adalah dengan *spotting dies* menggunakan *hoist crane*. Namun seharusnya yang digunakan adalah mesin *spotting dies*.

Pertanyaan 17:

Jika *dies* tumpul dan akhirnya menyebabkan *dies* tersebut gompal maupun patah, apakah bisa dilakukan proses *repair welding*?

Jawaban :

Ya, *repair welding* dapat dilakukan, namun hal tersebut hanya sementara saja sebelum *sparepartnya* dapat dibeli dan digunakan. Cileungsi, 13 Mei 2023




Disahkan Oleh

Suwandi
Senior Teknisi *Dies*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

lampiran 6 IK Standar Perawatan Dies (Proses Produksi)

NO	URUTAN KERJA	METODE / PROSEDUR	STANDAR	ALAT BANTU	ILUSTRASI	INSTRUKSI KERJA	
						No Dokumen	Revisi
INDUSTRI & KONSTRUKSI							
Pabrik Plastik, Pressing, Casting							
JUDUL : STANDAR PERAWATAN DIES (PROSES PRODUKSI)							
No Dokumen : WPK-MY-02-2							
Revisi : 00							
TANGGAL BERLAKU : 06 Januari 2018							
M. Pabrik							
Tanda tangan : Kasia Lutfi Ws							
Nama : Budi Santoso							
Rudy Haryadi, ST							
ALAT BANTU : ILUSTRASI							
1	Persiapan	1. Cek kondisi Dies sebelum naik ke mesin 2. Pajangan baut bautnya kencang	1. Kondisi Dies bersih dan lengkap aksesoriannya 2. Baut pengikat Dies kencang	Visual Kondisi Kondisi pas ring			
2	Perawatan Dies saat produksi	1. Bersihkan permukaan atas punch dan Dies 2. Luruskan Guide punch dengan oli 3. Luruskan guide punch dan Dies secara berkala	1. Perawatan Punch dan Dies selalu bersih dan bebas pengotoran asing 2. Guide punch harus lurus 3. Luruskan guide punch dan Dies setiap 50 sd 100 stroke	Oil chain			
3	Perawatan Dies saat Selesai Produksi	1. Bersihkan seluruh bagian Dies dan seluruh komponen atas proses Produksi 2. Laporkan kondisi Dies setelah selesai produksi ke bagian workshop 3. Simpan Dies ke tempatnya	1. Kondisi permukaan Dies setelah produksi bersih 2. Simpan kondisi Dies setelah selesai produksi 3. Simpan Dies di tempat yang aman sebelum dilakukan perawatan Periode	Cek sheet / kertas laporan perbaikan Cek sheet / kertas laporan perbaikan			

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



lampiran 7 Jadwal pemeliharaan Dies Hino 39 liter

WIK		INDUSTRI & KONSTRUKSI		JADWAL PEMELIHARAAN DIES HINO 39 & 49 LITER																												Lampiran 9.4															
BISNIS UNIT KONTRUKSI & INDUSTRI				PLANT : PRODUKSI HINO																												No.Dok. : WIK - PO - PM - J2															
				PERIODE : JANUARI - JUNI 2020																												No. Rev : 01 (Adm. 2)															
				CL 2.000 s/d 3.000														R 5.000 ± 500																													
NAMA DIES	LOKASI/NOMOR DIES	Ra/Ri	Setting Waktu (menit)	JANUARI							FEBRUARI							MARET							APRIL							MEI							JUNI							KETERANGAN	
				TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	TANGGAL	CLOSE	OPEN												
Blank Plat Main 39 Liter (1 & 2 Chamber)	Produksi	Ra	15-30	tgl	6	13	20	27	30	4	11	18	25	2	9	16	23	31	6	13	20	27	4	11	18	25	2	9	16	23	30																
Blank Plat Main 49 Liter (1 & 2 Chamber)	Produksi	Ra	15-30	tgl	7	14	21	28	31	5	12	19	26	3	10	17	24	7	14	21	28	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31																
Pierching Besar 39 & 49 Liter 1 Chamber	Produksi	Ra	15-30	tgl	1	8	15	22		6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	30	6	13	20	27	4	11	18	25																	
Pierching Kecil 49 & 39 Liter 2 Chamber	Produksi	Ra	15-30	tgl	2	9	16	23		7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	31	7	14	21	28	29	5	12	19	26																
Pre Bending 39 & 49 Liter (1 & 2 Chamber)	Produksi	Ra	15-30	tgl	3	10	17	24		1	8	15	22	1	8	15	22	3	10	17	24	1	8	15	22	30	6	13	20	27																	
Blanking Cap (1 & 2 Chamber)	Produksi	Ra	15-30	tgl	6	13	20	27	30	4	11	18	25	2	9	16	23	31	6	13	20	27	4	11	18	25	2	9	16	23	30																
Drawing Plate End (1 & 2 Chamber)	Produksi	Ra	15-30	tgl	7	14	21	28	31	5	12	19	26	3	10	17	24	7	14	21	28	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31																
Drawing Chamber	Produksi	Ra	15-30	tgl	1	8	15	22		6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	30	6	13	20	27	4	11	18	25																	
Pierching O 30 (1 & 2 Chamber)	Produksi	Ri	15-30	tgl	2	9	16	23		7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	31	7	14	21	28	29	5	12	19	26																



- 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