

**ANALISIS POTENSI BAHAYA KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA PADA PROSES *NOTCHING* DI BAGIAN
STAMPING DENGAN METODE HIRARC
(STUDI KASUS PT.DPL)**

SKRIPSI

Oleh:

RISTI AMALIA

201810215251



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses *Notching* Bagian *Stamping* Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus : PT.DPL)

Nama Mahasiswa : Risti Amalia

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215251

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2022

Bekasi, 25 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. Achmad Muhazir, M.T.

NIDN. 0316037002


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.

NIDN. 0331016905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses *Notching* Bagian *Stamping* Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus : PT.DPL)

Nama Mahasiswa : Risti Amalia

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215251

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2022

Bekasi, 25 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T

NIDN.0317117905

Penguji I : Arif Nuryono, S.T., M.T

NIDN.0319037702

Penguji II : Ir. Achmad Muhazir, M.T

NIDN.0316037002

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T

NIDN.0309098501

Dekan

Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M

NIDN.0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi/tesis* yang berjudul

Analisis Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses *Notching* Bagian *Stamping* Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus : PT.DPL)

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak

mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai

referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah

penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya

bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai

dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta

Raya untuk menyimpan skripsi/tesis* ini dalam bentuk digital dan

mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dibuat di : BEKASI

Pada tanggal : 22 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Risti amalia
201810215251

ABSTRAK

Risti Amalia, 201810215251, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta, Juni 2022, *Analisis Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses Notching Bagian Stamping Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus : PT.DPL)*.

Dari penelitian ini didapat berbagai potensi bahaya yang terjadi pada Proses *Notching* Bagian *Stamping* Bidang Produksi Plant 1, dengan melakukan metode HIRARC untuk dapat membantu meminimalisasikan angka kecelakaan kerja dan selanjutnya melakukan rekomendasi perbaikan. Untuk analisis bahaya dan risiko didapat hasil kecelakaan kerja pada Proses *Notching* bagian *stamping* bidang produksi plant 1 dengan jenis kecelakaan kerja terbanyak yaitu tergores, terjepit, dan tertimpa material pada bulan Januari, Februari, Maret, April dan Mei 2022 dan kasus dengan tingkat keparahan tertinggi yaitu Terjepit sebesar 16 dengan skala (*High*), kemudian dengan kasus tergores sebanyak 16 dengan skala (*High*), dan tertimpa material yang paling kecil skala 4 (*Low*). Setelah dilakukannya analisis bahaya dan pengendalian risiko maka di buat rekomendasi perbaikan dengan mengadakan pelatihan K3 untuk para tenaga kerja, melakukan pengawasan dengan rutin terhadap Mesin, material, metode dan lingkungan serta membuat perbaikan alat yaitu dengan cara membuat alat bantu agar proses Produksi tidak dilakukan dengan manual.

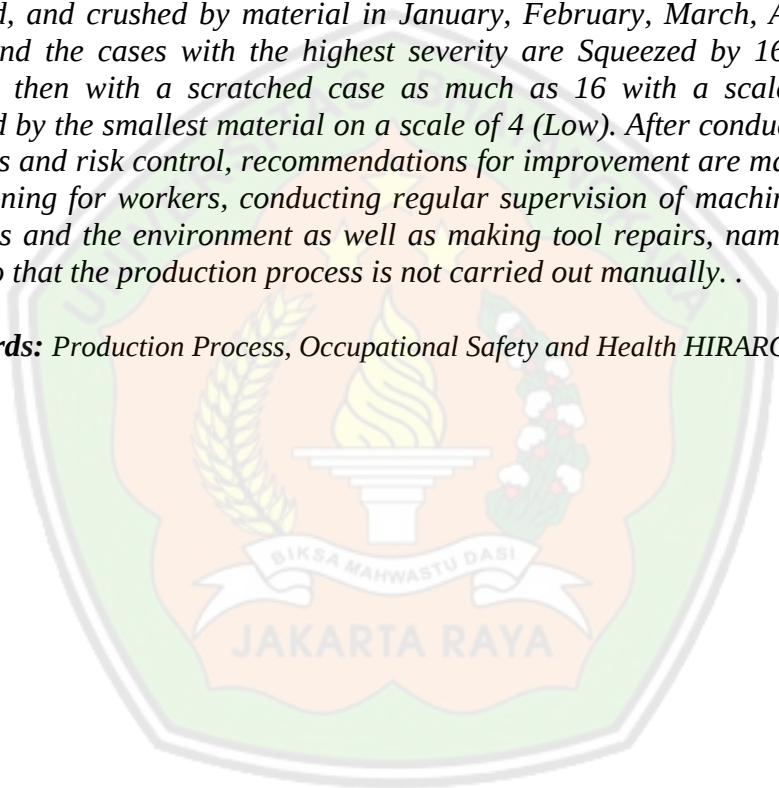
Kata kunci : **Proses Produksi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja HIRARC**

ABSTRACT

Risti Amalia, 201810215251, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Bhayangkara University Jakarta, June 2022, Analysis of Occupational Health and Safety Hazards in the Notching Process of the Stamping Section Using the HIRARC Method (Case Study: PT.DPL).

From this research, various potential hazards that occur in the Notching Process of the Stamping Section of Plant 1 Production are obtained, by using the HIRARC method to be able to help minimize the number of work accidents and then make recommendations for improvement. For the analysis of hazards and risks, the results of work accidents in the Notching Process in the stamping section of plant 1 production with the most types of work accidents are scratched, pinched, and crushed by material in January, February, March, April and May 2022 and the cases with the highest severity are Squeezed by 16 with a scale (High), then with a scratched case as much as 16 with a scale (High), and crushed by the smallest material on a scale of 4 (Low). After conducting a hazard analysis and risk control, recommendations for improvement are made by holding K3 training for workers, conducting regular supervision of machines, materials, methods and the environment as well as making tool repairs, namely by making tools so that the production process is not carried out manually. .

Keywords: Production Process, Occupational Safety and Health HIRARC



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Nama : Risti Amalia
NPM : 201810215251
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas *Non – Eksklusif (Non-Exclusive Royaltt – Free Right)*, skripsi yang berjudul :

Analisis Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses *Notching* Bagian *Stamping* Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus : PT.DPL)

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalty non eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih, media, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI
Pada tanggal : 22 Juni 2022
Yang menyatakan,



Risti amalia

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proses *Notching* di Bagian *Stemping* Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus : PT.DPL)”**.

Skripsi ini disusun dalam rangka tugas akhir Program Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Namun berkat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka tersusunlah skripsi ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat Ibu Yatmi dan Bapak Tabari selaku orang tua kandung penulis. Karena atas izin dan restunya memberi penulis izin untuk melaksanakan penyusunan skripsi.

1. Bapak Prof., Dr., Drs., Bambang Karsono., S.H., M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., MM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Achmad Muhazir, M.T. Selaku pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan banyak motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
6. Keluarga Besar penulis yang sudah banyak memberikan dukungan dan bantuan yang tiada hentinya.
7. Teman-teman Angkatan 2018 Teknik Industri, atas semangat dan bantuannya untuk menyelesaikan skripsi ini. Khususnya Shelly

Salima, Muhammad Kevin Alvysachrin, Muhammad Yogi Arif, dan Cahyo Prayitno.

8. Keluarga Besar UKM Kapal Baja yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan untuk penelitian tugas akhir ini, khususnya kepada saudara-saudara terkasih ANYEP (Angkatan 7 di Kapal Baja).
9. Sahabat saya yang bernama Ninda Fitriani, Sari Nalurita, dan Yuniar Maulidayna yang selalu memberi support kepada saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi dalam penulisan laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun guna sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan pada penulis, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin YaaRabbalAlamin.

Bekasi, 25 April 2022



Risti Amalia

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Identifikasi Masalah.....	5
1. 3 Rumusan Masalah	5
1. 4 Batasan Masalah.....	5
1. 5 Tujuan Penelitian	6
1. 6 Manfaat Penelitian	6
1. 7 Waktu dan Tempat	6
1. 8 Teknik Pengumpulan Data.....	7
1. 9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Pengertian K3.....	9

2.2 Penjelasan K3.....	11
2.3 Tujuan K3	11
2.4 Manfaat K3.....	12
2.5 Penyebab Kecelakaan Kerja.....	13
2.6 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	13
2.6.1 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK	14
2.7 Perhitungan angka-angka kecelakaan	15
2.8 Hubungan produktivitas dengan keselamatan dan kesehatan kerja	15
2.9 <i>Hazard</i>	16
2.10 HIRARC (<i>Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control</i>)	17
2.11 Proses <i>Notching</i>	17
2.12 Konsep HIRARC	18
2.13 Metode 5W + 1H.....	21
2.14 Diagram <i>fishbone</i>	21
2.15 <i>Brainstorming</i>	22
2.16 Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.2 Jenis Data	28
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	29
3.3 Teknik Pengolahan Data	30
3.4 Teknik Analisis data.....	30
3.5 Kerangka berpikir.....	32
BAB IV PEMBAHASAN.....	33
4.1 Gambaran perusahaan	33

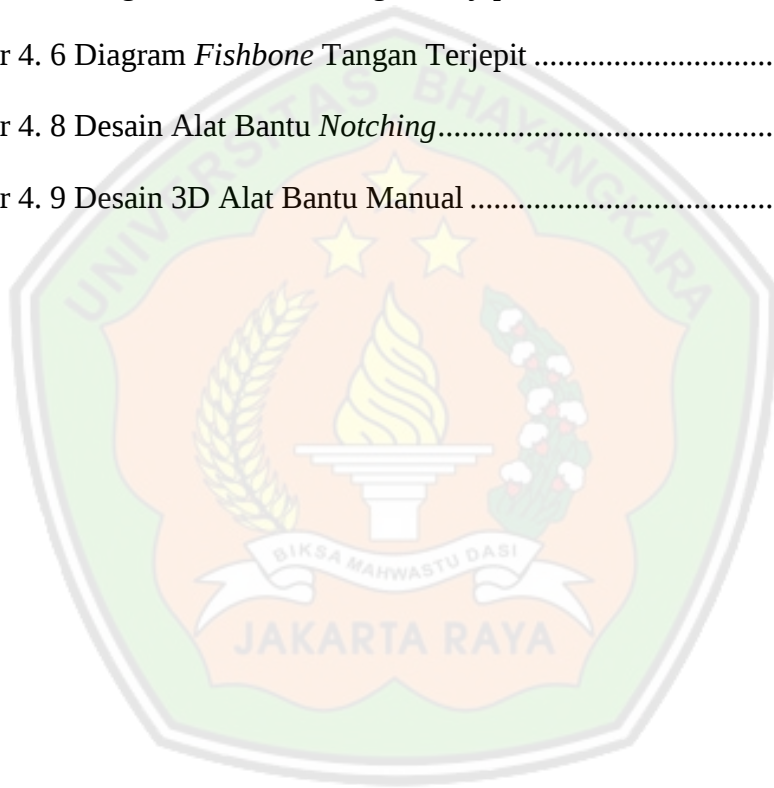
4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan.....	33
4.2 Analisis proses kerja	33
4.2.1 <i>Dies</i>	33
4.3 Penerapan Safety pada PT. DPL	36
4.4 Pemilihan Objek Penelitian Berdasarkan jumlah kecelakaan Kerja.....	37
4.5 Identifikasi Risiko Bahaya Pada Proses Notching	38
4.6 <i>Brainstorming</i>	42
4.7 Analisis penyebab kecelakaan kerja.....	45
4.8 Analisis dan pembahasan	45
4.9 Analisa 5W+1H.....	50
4.10 Pengendalian risiko K3	52
4.11 <i>Braindstorming</i> setelah pengendalian risiko.....	57
4.12 Analisa HIRA sebelum dan sesudah Pengendalian Risiko	57
4.13 Hasil Penilaian resiko setelah pengendalian risiko K3	59
4.14 Rekomendasi perbaikan	60
4.15 Hasil dan Pembahasan.....	61
BAB V PENUTUP.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 penerapan safety tahun 2022.....	36
Tabel 4. 2 Jenis Kecelakaan Kerja	37
Tabel 4. 3 Identifikasi Proses Pekerjaan	38
Tabel 4. 4 Team <i>Brainstorming</i>	43
Tabel 4. 5 Potensi Bahaya.....	43
Tabel 4. 6 Penilaian <i>Likelihood</i>	44
Tabel 4. 7 Penilaian <i>Saverity</i>	44
Tabel 4. 8 <i>Risk Level</i>	45
Tabel 4. 9 Hasil Rekapitulasi Kuesioner Proses Notching	46
Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Mengeluarkan Material dan mesin Dies.....	47
Tabel 4. 11 Hasil Perbaikan Analisa 5W + 1H Faktor Manusia.....	50
Tabel 4. 12 Hasil Perbaikan 5W + 1 H Faktor Lingkungan.....	51
Tabel 4. 13 Hasil Perbaikan Analisa 5W + 1 H Faktor Mesin.....	52
Tabel 4. 14 Tabel Pengendalian Risiko Pada Proses Notching	53
Tabel 4. 15 Pengendalian Risiko Pemindahan Material Menuju Finishgood.....	55
Tabel 4. 16 Pengendalian Risiko Faktor Mesin	56
Tabel 4. 17 <i>Brainstorming</i> setelah Pengendalian.....	57
Tabel 4. 18 Analisa HIRA Bahaya Tertimpa	58
Tabel 4. 19 Analisa HIRA Bahaya Terjepit	58
Tabel 4. 20 Analisa HIRA bahaya Tergores	58
Tabel 4. 21 keterangan Risk Level.....	59
Tabel 4. 22 Hasil Penilaian Resiko Seteleah pengendalian	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4. 1 Proses <i>Notching</i>	38
Gambar 4. 2 <i>Dies</i> untuk Proses <i>Notching</i>	39
Gambar 4. 3 Mesin <i>Notching</i>	39
Gambar 4. 4 Lingkungan Kerja.....	40
Gambar 4. 5 Diagram <i>Fishbone</i> Tangan Terjepit	48
Gambar 4. 6 Diagram <i>Fishbone</i> Tangan Terjepit	49
Gambar 4. 8 Desain Alat Bantu <i>Notching</i>	60
Gambar 4. 9 Desain 3D Alat Bantu Manual	61



DAFTAR LAMPIRAN

Tabel Kuesioner

Gambar Layout Plant 1

Gambar Alat Bantu

