

**PENILAIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA
PROSES PEMBUATAN PLAT METAL
MENGUNAKAN PENDEKATAN METODE *HIRARC***

SKRIPSI

**Oleh:
DINDA RAHMADAYANTI
201910215063**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN

Judul Skripsi : Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses
Pembuatan Plat Metal Menggunakan Pendekatan
Metode *Hirarc*
Nama Mahasiswa : Dinda Rahmadayanti
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Januari 2024

Jakarta, 01 Februari 2024

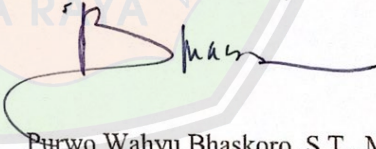
MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.

NIDN 0331127304


Purwo Wahyu Bhaskoro, S.T., M.T.

NIDN 0303098702

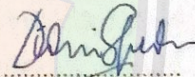
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penilaian Risiko Keelakaan Kerja Pada Proses
Pembuatan Plat Metal Menggunakan Pendekatan
Metode *Hirarc*
Nama Mahasiswa : Dinda Rahmadayanti
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215063
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Januari 2024

Jakarta, 01 Februari 2024


MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Didin Sjarifudin, S.T., M.T.
NIDN 0331126804
Penguji I : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905
Penguji II : Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.
NIDN 0331127304

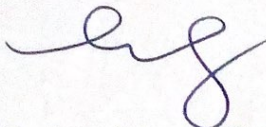


MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul **“Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembuatan Plat Metal Menggunakan Pendekatan Metode *Hirarc*”** ini adalah benar-benar merupakan hasil karya pribadi saya dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain terkecuali pengutipan dari jurnal sebagai referensi yang sumbernya telah di kutip dengan jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian 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 ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 01 Februari 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Dinda Rahmadayanti

201910215063

ABSTRACT

Dinda Rahmadayanti. 201910215063. *Assessment of the Risk of Work Accidents in the Metal Plate Manufacturing Process Using the HIRARC Method Approach.*

PT. BCT is a company engaged in the manufacture of Molds and Dies, Metal Components and Plastic Components for 2 and 4 wheeled products. The HIRARC (Hazard Identification and Risk Assessment Control) method is an effective method related to risk identification and control as part of efforts to prevent work-related injuries and illnesses. Where are the problems that occur at PT. This BCT is a serious problem because high-value work accidents are still found with a total of 8 work accident cases in 2022-2023. The high number of work accidents at PT. BCT is caused by the absence of a special department that handles occupational health and safety (HSE) issues. The absence of an HSE department is due to the culture of the company itself which still ignores the importance of K3. From the calculation results, there were 17 cases of potential danger recorded at PT. BCT with a percentage of each risk, namely 5% potential danger with low risk, then 8% potential danger with medium risk, 17% potential danger with very high risk, as many as 29 % potential danger with high risk, as much as 41% potential danger with extreme risk. The proposed improvement proposed by the author to the engineering team is the proposal to install safety device sensors on all stamping machines, in order to reduce the number of dangerous risks that occur during the process.

Keywords: *HIRARC method, work accidents, safety devices.*

ABSTRAK

Dinda Rahmadayanti. 201910215063. Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembuatan Pelat Metal Dengan Pendekatan Metode *HIRARC*.

PT. BCT merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan *Mold* dan *Dies*, Komponen Metal dan Komponen Plastik untuk produk roda 2 dan 4. Metode *HIRARC* (*Hazard Identification and Risk Assessment Control*) merupakan metode efektif terkait identifikasi dan pengendalian risiko sebagai bagian dari upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja. Dimana permasalahan yang terjadi pada PT. BCT ini menjadi masalah serius karena masih ditemukan kecelakaan kerja bernilai tinggi dengan total 14 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2022-2023. Tingginya angka kecelakaan kerja di PT. BCT disebabkan oleh belum adanya departemen khusus yang menangani masalah kesehatan dan keselamatan kerja (HSE). Absennya departemen HSE disebabkan oleh budaya perusahaan itu sendiri yang masih mengabaikan pentingnya K3. Dari hasil perhitungan tercatat 17 kasus potensi bahaya di PT. BCT dengan persentase masing-masing risiko yaitu 5% potensi bahaya dengan risiko rendah, kemudian 8% potensi bahaya dengan risiko sedang, 17% potensi bahaya dengan risiko sangat tinggi, sebanyak 29% potensi bahaya dengan risiko tinggi, sebanyak 41 % potensi bahaya dengan risiko ekstrim. Usulan perbaikan yang diajukan penulis kepada tim teknik adalah usulan pemasangan sensor alat pengaman pada seluruh mesin *stamping*, agar dapat mengurangi angka resiko berbahaya yang terjadi pada saat proses berlangsung.

Kata Kunci : Metode *HIRARC*, Kecelakaan Kerja, *Safety Device*.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dinda Rahmadayanti

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215063

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 Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

PENILAIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROSES PEMBUATAN PLAT METAL MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE HIRARC

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalty non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta 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 : Jakarta

Pada Tanggal : 22 Desember 2023

Yang Menyatakan,



Dinda Rahmadayanti

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, atas limpah berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembuatan Plat Metal Menggunakan Pendekatan Metode *Hirarc*“. Penulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

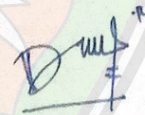
Penulis menyadari bahwa selama penyusunan hingga terselesaikan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak untuk memperlancar skripsi ini. Untuk itu dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang maha kuasa atas segala berkah dan rahmat-Nya.
2. Bapak Dimas Adi Wicaksono, S.T. Selaku suami dan Delisha Shaqeena Mashnda putri kami tercinta yang selalu mensupport dalam penulisan ini.
3. Kedua orangtua yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
4. Kepada pekerja di PT. BCT, Bapak Krisna Bharata selaku direktur perusahaan, Bapak Andrian selaku HRD dan jajaran perusahaan yang membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini yaitu Team Produksi.
5. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Bapak Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I skripsi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Purwo Wahyu Baskoro, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II skripsi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Ibu Rifda Ilahi Rosihan, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Akademik serta Sekretaris Program Studi Teknik Industri, yang memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada diri sendiri yang sudah mau berjuang untuk menyelesaikan segala tuntutan perkuliahan.
12. Kepada semua pihak keluarga saya yang selalu mendukung secara khusus selama saya melakukan penelitian.
13. Kepada teman-teman kelas TDB2 dan TDA1 yang sudah berjuang dari semester 1 hingga saat ini menyelesaikan skripsi.

Penulis memahami masih banyak kekurangan pada penulisan skripsi ini, terutama dalam bidang ilmu pengetahuan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca. Bisa menjadi referensi untuk mahasiswa Teknik Industri dalam bidang penelitian dan semoga bisa menjadi masukan untuk PT. BCT agar menjadi perusahaan yang lebih baik dan berkompeten di bidangnya.

Jakarta, 22 Desember 2023



Dinda Rahmadayanti

DAFTAR ISI

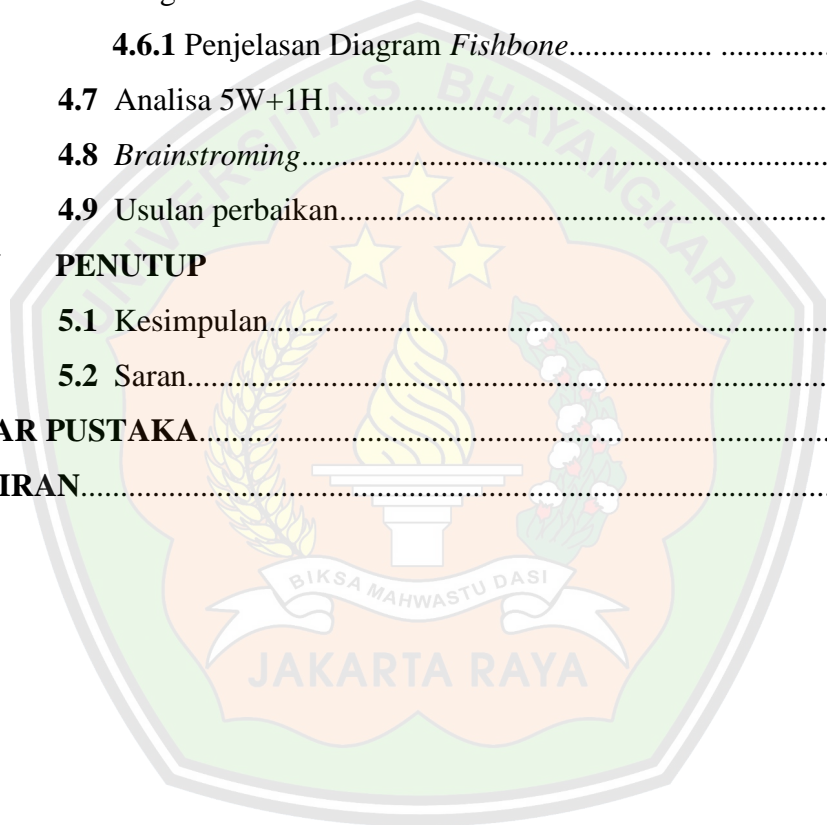
	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
1.8 Metode Penelitian.....	7
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	9
2.1.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	9
2.1.2 Definisi Keselamatan Kerja	9
2.1.3 Definisi Kesehatan Kerja	10
2.1.4 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	12

2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	13
2.2 Definisi <i>Hazard</i>	15
2.2.1 Jenis <i>Hazard</i> (Bahaya)	15
2.2.2 Definisi Risiko	16
2.2.3 Jenis Risiko	17
2.2.4 Proses <i>HIRARC</i>	17
2.3 <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i>	17
2.3.1 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>)	17
2.3.2 Penilaian Risiko	18
2.3.3 Pengendalian Risiko (<i>Risk Control</i>)	19
2.4 Teori <i>Braistorming</i>	21
2.5 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	22
2.5.1 Dasar Hukum SMK3	22
2.5.2 Latar Belakang Disusunnya SMK3	23
2.5.3 Manfaat Sertifikasi SMK3	23
2.5.4 Prinsip Dasar SMK3 di Perusahaan	24
2.6 Hirarki Pengendalian Risiko K3	24
2.7 Diagram <i>Fishbone</i>	26
2.7.1 Pengertian Diagram <i>Fishbone</i>	26
2.7.2 Fungsi Diagram <i>Fishbone</i>	27
2.7.3 Cara Membuat <i>Fishbone</i> Diagram	28
2.8 Penelitian Terdahulu	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	31
3.2 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	31
3.2.1 Sumber Data	31
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data	32
3.2.3 Teknik Pengolahan Data	32

3.3 Kerangka Berpikir	34
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	36
4.2 Pengumpulan Data	37
4.3 Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko	39
4.4 Pengendalian Resiko (<i>Risk Assesment</i>).....	40
4.5 Pengendalian Resiko (<i>Risk Control</i>).....	44
4.6 Diagram <i>Fishbone</i>.....	47
4.6.1 Penjelasan Diagram <i>Fishbone</i>.....	48
4.7 Analisa 5W+1H.....	49
4.8 <i>Brainstroming</i>	50
4.9 Usulan perbaikan.....	50
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja.....	4
Tabel 1.2 <i>Jumlah Korban Insiden</i>	4
Tabel 2.1 <i>Kriteria Likelihood</i>	20
Tabel 2.2 <i>Kriteria Severity</i>	20
Tabel 2.3 <i>Risk Matrix</i>	21
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu Menggunakan Metode <i>HIRARC</i>	29
Tabel 4.1 Data Kecelakaan Kerja di PT. BCT.....	38
Tabel 4.2 Kriteria Likelihood.....	40
Tabel 4.3 Kriteria Severity.....	40
Tabel 4.4 <i>Matrix Risk Assessment</i>	41
Tabel 4.5 <i>Risk Assessment</i> PT. BCT.....	42
Tabel 4.6 <i>Matrix Risk Assessment</i> PT. BCT Sesuai Data Risiko.....	43
Tabel 4.7 <i>Risk Control</i> PT. BCT (<i>Before</i>).	45
Tabel 4.8 <i>Risk Control</i> PT. BCT (<i>After</i>).....	45
Tabel 4.9 Hasil Perbaikan Analisa 5W+1H Pada Usulan Perbaikan.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Segitiga Hirarki Pengendalian K3.....	25
Gambar 2.2 Contoh Diagram <i>Fishbone</i>	29
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir.....	35
Gamabr 4.1 <i>Flowchart</i> Proses Pembuatan Plat Metal.....	36
Gambar 4.2 <i>Persentase Risk Assesment</i>	44
Gambar 4.3 Diagram <i>Fishbone</i>	47
Gambar 4.4 Mesin <i>Stamping</i> dengan <i>Sensor Safety Device</i>	51
Gambar 4.5 <i>Sensor Safety Device</i>	51
Gambar 4.6 Bahaya K3.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Bimbingan Skripsi

Lampiran 2 Lembar Plagiasi

Lampiran 3 *Kuisisioner* Penelitian

Lampiran 4 Biodata Mahasiswa

