

**ANALISIS KECELAKAAN KERJA DAN PENCEGAHAN POTENSI  
BAHAYA PADA BAGIAN DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK  
ASSESSMENT (HIRA)*  
(STUDI KASUS PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ILHAM FAJAR ASHARI**

**201610215262**



**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**  
Jalan Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi Utara, Marga Mulya, Bekasi  
Utara, Kota Bekasi, Jawa Barat 17121

2021

**ANALISIS KECELAKAAN KERJA DAN PENCEGAHAN POTENSI  
BAHAYA PADA BAGIAN DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK  
ASSESSMENT* (HIRA)**

**(STUDI KASUS PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ILHAM FAJAR ASHARI**

**201610215262**



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

**2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Kecelakaan Kerja dan Pencegahan Potensi Bahaya  
Pada Bagian Departemen Produksi Dengan Menggunakan  
Metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA)  
(Studi Kasus PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA)

Nama Mahasiswa : Ilham Fajar Ashari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215262

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Januari 2021

Bekasi, 30 Januari 2021

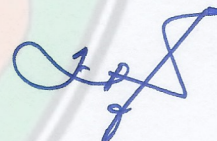
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Andi Turseno, S.T., M.T.  
NIDN. 0321057606

Pembimbing II



Ir. Zulkani Sinaga. M.T.  
NIDN. 0331016905

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kecelakaan Kerja dan Pencegahan Potensi Bahaya Pada Bagian Departemen Produksi Dengan Menggunakan Metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) (Studi Kasus PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA)

Nama Mahasiswa : Ilham Fajar Ashari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215262

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Januari 2021

Bekasi, 30 Januari 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Arif Nuryono S.T., M.T. : .....  
NIDN. 0319037702

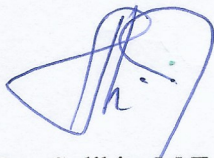
Penguji I : Tubagus Hedi S., S.T., M.M. : .....  
NIDN. 0413117602

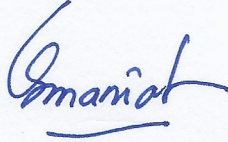
Penguji II : Andi Turseno, S.T., M.T. : .....  
NIDN. 0321057606

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Dekan  
Fakultas Teknik

  
Drs. Solihin, M.T.  
NIDN. 0320066605

  
Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.  
NIDN. 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

**Analisis Kecelakaan Kerja dan Pencegahan Potensi Bahaya Pada Bagian Departemen Produksi Dengan Menggunakan Metode *HAZARD Identification and Risk Assessment* (HIRA) (Studi Kasus PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA)**

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 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.

Bekasi, 30 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Ilham Fajar Ashari

201610215262

## ABSTRAK

**Ilham Fajar Ashari, 201610215262**, Analisis Kecelakaan Kerja dan Pencegahan Potensi Bahaya Pada Bagian Departemen Produksi Dengan Menggunakan Metode *HAZARD Identification and Risk Assessment (HIRA)* (Studi Kasus PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA). Kecelakaan kerja adalah peristiwa yang tidak diinginkan atau diharapkan, tidak diduga, tidak sengaja terjadi dalam hubungan kerja, yang umumnya diakibatkan oleh berbagai faktor, meliputi peristiwa kebakaran, penyakit akibat kerja serta pencemaran pada lingkungan kerja. Dalam proses upaya untuk mencegah potensi bahaya dalam kecelakaan kerja dan cara mengidentifikasi potensi kecelakaan itu tersebut agar dapat diminimalisir tingkat risikonya ke yang lebih rendah. Penelitian ini merupakan analisis dengan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)*. Hasil dari identifikasi bahaya dan resiko pada departemen unit produksi menggunakan metode HIRA, dapat diperoleh hasil sebanyak 13 jenis potensi bahaya. Dengan perincian beberapa *risk level* sebelum pengendalian resiko adalah *trivial* sebanyak 3 proses, *acceptable* sebanyak 4 proses, dan *moderate* sebanyak 6 proses, sesudah pengendalian resiko *trivial* sebanyak 10 proses dan *moderate* sebanyak 3 proses. Hasil penelitian setelah pengendalian resiko didapatkan jenis bahaya dan resiko yang mempunyai tingkat *risk level* tertentu sebelum dan sesudah pengendalian resiko dan ada penurunan signifikan *risk level* setelah melakukan pengendalian resiko dengan menggunakan metode HIRA.

**Kata kunci : HIRA, K3, Kecelakaan Kerja, Brainstroming, SMKN3**

## **ABSTRACT**

**Ilham Fajar Ashari, 201610215262**, *Work Accident Analysis and Prevention of Potential Hazards in the Production Department Using the HAZARD Identification and Risk Assessment (HIRA) Method (Case Study of PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA)*. Work accidents are events that are unwanted or expected, unexpected, accidentally occurring in a work relationship, which are generally caused by various factors, including fire, occupational disease and pollution in the work environment. In the process of efforts to prevent potential hazards in work accidents and how to identify these potential accidents so that the risk level can be minimized to a lower level. This research is an analysis using the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) method. The results of hazard and risk identification in the production unit department using the HIRA method, can be obtained as many as 13 types of potential hazards. With details of several risk levels before risk control, 3 processes are trivial, 4 processes acceptable, and 6 processes moderate, after 10 processes of trivial risk control and 3 processes moderate. The results of the research after controlling the risk obtained the types of hazards and risks that had a certain level of risk before and after controlling the risk and there was a significant decrease in the risk level after controlling the risk using the HIRA method.

**Keywords:** *HIRA, K3, Work Accidents, Brainstroming, smkn3*

## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ilham Fajar Ashari  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215262  
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik  
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:

**ANALISIS KECELAKAAN KERJA DAN PENCEGAHAN POTENSI BAHAYA PADA BAGIAN DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD *IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT* (HIRA)**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasiannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Bekasi, 30 Januari 2021



Ilham Fajar Ashari

201610215262



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bias menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS KECELAKAAN KERJA DAN PENCEGAHAN POTENSI BAHAYA PADA BAGIAN DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT* (HIRA)” sebagai syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Teknik jurusan Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan tidak lepas dari pengarahan, bantuan dan motivasi yang diperoleh dari beberapa pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn), Drs. Bambang Karsono, S.H., M.H. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M., Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Drs. Solihin, M.T. Selaku ketua Prodi Industri Program Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Yuri Delano R.M., M.T. Selaku Sekretaris Program Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Andi Turseno ST, M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Zulkani Sinaga, Ir., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh jajaran Dosen dan Staf Fakultas Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Kedua orang tua beserta kerabat yang telah memberikan do'a dan dukungan selama proses pembuatan skripsi.

9. Bapak Ade Rusman beserta staf – staf karyawan PT. RAHMAN SOLUSI INDONESIA yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan tentang masalah perusahaan.
10. Bapak Muhammad Panji Saputra selaku admin yang telah memberikan data dan informasi perusahaan.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian – penelitian selanjutnya.



Bekasi, 30 Januari 2021

Ilham Fajar Ashari

201610215262

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Perumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian .....	4
1.6.1 Tempat Penelitian .....	4
1.6.2 Waktu Penelitian .....	4
1.7 Manfaat Penelitian .....	4
1.8 Metode Penelitian .....	5
1.9 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja K3 .....	8
2.1.1 Definisi K3 Menurut Filosofi (Mangkunegara) .....	8
2.1.2 Definisi K3 Menurut Keilmuan .....	8
2.1.3 Definisi K3 Menurut ISO 45001 .....	8
2.2 Tujuan Penerapan K3 .....	8
2.3 Sistem Manajemen K3 .....	9

2.4 Pedoman dan Penerapan Sistem Manajemen K3 di Indonesia .....	9
2.5 Budaya Keselamatan Kesehatan Kerja .....	9
2.6 Lingkungan Kerja .....	9
2.7 Faktor – Faktor Terjadinya Kecelakaan .....	10
2.8 Metode Identifikasi dan Penilaian Risiko .....	11
2.8.1 Teknik Pasif .....	11
2.8.2 Teknik Semi Proaktif .....	12
2.9 Pemilihan Teknik Identifikasi Bahaya .....	12
2.9.1 Data Kejadian .....	13
2.9.2 Daftar Periksa .....	13
2.9.3 <i>Brainstorming</i> .....	13
2.9.4 <i>What If</i> .....	13
2.9.5 <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP) .....	14
2.9.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....	14
2.9.7 Analisa Pekerjaan ( <i>Task analysis</i> ) .....	14
2.10 Identifikasi Bahaya .....	15
2.11 Analisis Kecelakaan Kerja .....	17
2.12 Definisi HIRA ( <i>Hazard Identification and Risk Assesemnt</i> ) .....	18
2.13 Identifikasi Bahaya .....	18
2.14 Penilaian Resiko .....	18
2.15 Pengendalian Risiko .....	23
2.17.1 Eliminasi .....	24
2.17.2 Substitusi .....	24
2.17.3 Pengendalian Teknis .....	25
2.17.4 Pengendalian Administratif .....	25
2.17.5 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) .....	25
2.16 Metode <i>Brainstroming</i> .....	26
2.17 Diagram <i>Fishbone</i> .....	26
2.18 Analisis 5W + 1H .....	27
2.19 Penelitian Terdahulu .....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	30

3.2 Metode Penelitian .....	30
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.4 Teknik Pengolahan Data .....	31
3.5 Kerangka Berpikir Penelitian .....	31
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Alur Proses Produksi .....	33
4.2 Analisa Deskripsi Pekerjaan .....	34
4.3 Identifikasi Sumber Bahaya .....	34
4.4 Penilaian Resiko Bahaya .....	37
4.5 <i>Brainstroming</i> Tingkat Risiko .....	37
4.6 Penilaian Resiko Bahaya .....	47
4.7 Analisis Penyebab Bahaya .....	51
4.8 <i>Fishbone</i> Diagram .....	52
4.9 Analisis 5W+1H .....	54
4.10 Pengendalian Resiko K3 .....	57
4.11 Hasil Penilaian Resiko Setelah Pengendalian Resiko K3 .....	69
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>75</b>
5.1 Kesimpulan .....	75
5.2 Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Jumlah Kasus Kecelakaan Kerja PT. RAHMAN SOLUSI INDOENSIA Bagian Produksi Periode Tahun 2018 – 2019 .....	2
Tabel 2.1 Pemilihan Teknik Identifikasi Bahaya .....	12
Tabel 2.2 Contoh <i>Risk Ranking</i> Secara Kualitatif .....	16
Tabel 2.3 Keterangan Matriks .....	16
Tabel 2.4 Tabel Jenis Kecelakaan Kerja Periode Tahun 2013 – 2015 .....	17
Tabel 2.5 Kategori Kemungkinan ( <i>Likelihood</i> ) .....	19
Tabel 2.6 <i>Likelihood</i> (Frekuensi) .....	19
Tabel 2.7 <i>Severity</i> (Keparahan) .....	20
Tabel 2.8 Matriks Resiko .....	21
Tabel 2.9 Keterangan Tingkat Risiko .....	21
Tabel 2.10 Penelitian Terdahulu .....	28
Tabel 4.1 Deskripsi Pekerjaan di Unit Produksi .....	34
Tabel 4.2 Identifikasi Bahaya di Unit Produksi .....	35
Tabel 4.3 <i>Team Brainstroming</i> Unit Produksi .....	38
Tabel 4.4 <i>Brainstroming Likelihood</i> Pada Unit Produksi .....	38
Tabel 4.5 Hasil <i>Brainstroming</i> Tingkat Frekuensi ( <i>Likelihood</i> ) Kejadian Kecelakaan Kerja di Unit Produksi Periode Tahun 2018 – 2019 .....	41
Tabel 4.6 <i>Brainstroming Severity</i> Pada Unit Produksi .....	43
Tabel 4.7 <i>Brainstroming</i> Tingkat Keparahan ( <i>Severity</i> ) Kejadian Kecelakaan di Unit Produksi Periode Tahun 2018 – 2019 .....	46
Tabel 4.8 Matriks Penilaian Resiko .....	48
Tabel 4.9 Hasil <i>Risk Score</i> dan <i>Risk Level</i> Unit Produksi .....	49
Tabel 4.10 <i>Risk Level</i> Tertinggi Pada Unit Produksi .....	51
Tabel 4.11 Hasil Perbaikan Analisis 5W+1H Pada Faktor Manusia .....	55
Tabel 4.12 Hasil Perbaikan Analisis 5W+1H Pada Faktor Lingkungan .....	56
Tabel 4.13 Hasil Perbaikan Analisis 5W+1H Pada Faktor Metode .....	57
Tabel 4.14 Hasil <i>Brainstroming</i> Tingkat Frekuensi ( <i>Likelihood</i> ) Kejadian Kecelakaan di Unit Produksi Setelah Adanya Pengendalian .....	58

Tabel 4.15 Hasil <i>Brainstroming</i> Pengendalian Risiko Tingkat Keparahan ( <i>Severity</i> ) Kejadian Kecelakaan di Unit Produksi Setelah Pengendalian .....	61
Tabel 4.16 Hasil Penilaian <i>Risk Score</i> dan <i>Risk Level</i> Berdasarkan Setelah Pengendalian .....	63
Tabel 4.17 Pengendalian Resiko K3 Persiapan Plat Baja (Pemotongan Plat Baja) .....	67
Tabel 4.18 Pengendalian Resiko K3 Pengelasan Plat Baja .....	68
Tabel 4.19 Pengendalian Resiko K3 Pengecatan Pada <i>Chassis</i> dan Tangki .....	69
Tabel 4.20 Hasil Penilaian Sebelum dan Sesudah Pengendalian Resiko K3 .....	70
Tabel 4.21 <i>Hazard Identification and Risk Assessment</i> di Departemen Produksi .....	71



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Hirarki Pengendalian .....	24
Gambar 2.2 <i>Fishbone</i> Diagram .....	27
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir Penelitian .....	32
Gambar 4.1 <i>Flow Chart</i> Alur Proses Produksi .....	33
Gambar 4.2 <i>Fishbone</i> Diagram Proses Pemotongan Plat Baja .....	52
Gambar 4.3 <i>Fishbone</i> Diagram Proses Pengelasan Plat Baja .....	63
Gambar 4.4 <i>Fishbone</i> Diagram Proses Pengecatan pada <i>Chassis</i> dan Tangki ...	63





## DAFTAR LAMPIRAN

Instrumen Hasil Wawancara

Instrumen Hasil Kuisisioner

