

**ANALISIS PENERAPAN K3 DI AREA PRODUKSI DI BAGIAN
MIXING DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HAZARD
IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)*
(STUDI KASUS DI PT. ALPEN FOOD INDUSTRY)**

SKRIPSI

Oleh:

RIZKY JUNAEDI

201710215012



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Penerapan K3 Di Area Produksi
Di Bagian *Mixing* Dengan Menggunakan
Metode *Hazard Identification And Risk
Assessment* (HIRA) Studi Kasus Di PT.
Alpen Food Industry

Nama Mahasiswa : Rizky Junaedi

Nomer Pokok Mahasiswa : 201710215012

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 11 Juni 2022

Bekasi, 15 Juni 2022

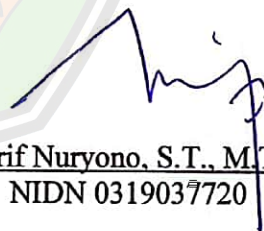
MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN 0319037720

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penerapan K3 Di Area Produksi Di
Bagian *Mixing* Dengan Menggunakan Metode
Hazard Identification And Risk Assessment
(HIRA) Studi Kasus Di PT. Alpen Food
Industry

Nama Mahasiswa : Rizky Junaedi

Nomer Pokok Mahasiswa : 201710215012

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 11 Juni 2022

Bekasi, 24 Juni 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.
NIDN 0315127601

Penguji I : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc
NIDN 0326029103

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

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

Yuri Delano Regent Montotoring, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul “Analisis Penerapan K3 Di Area Produksi Di Bagian *Mixing* Dengan Menggunakan Metode HIRA (*Hazard Identification And Risk Assessment*) Studi Kasus Di PT.Alpen Food Industry.

Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri yang sebenar-benarnya. Tidak mengandung materi yang ditulis oleh peneliti atau penulis lain, kecuali pengutipan yang digunakan sebagai referensi dalam penulisan saya yang sumbernya sudah dituliskan dengan 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.

Saya akan memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi karya ilmiah saya ini dalam bentuk digital serta mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut diakses melalui portal resmi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 24 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Rizky Junaedi

201710215012

ABSTRAK

Rizky Junaedi. 201710215012. Analisis Penerapan K3 Di Area Produksi Di Bagian *Mixing* Dengan Menggunakan Metode HIRA (Studi Kasus Di PT. Alpen Food Industry).

Hazard Identification And Risk Assessment merupakan metode untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja dengan mendefinisikan karakteristik bahaya yang mungkin terjadi dan mengevaluasi risiko yang terjadi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja dan menurunkan tingkat risiko kecelakaan kerja di area proses *mixing*. Hasil dari analisa bahaya pada area proses *mixing* menggunakan metode HIRA, dapat diperoleh hasil sebanyak 6 jenis potensi bahaya. Dengan perincian beberapa sumber bahaya yaitu Tidak ada pengaman untuk mesin mochi kulit, Nampan mochi kulit, Operator terkena air panas, Amoniak bocor, Tidak adanya alat untuk menaikan racikan bahan baku dan Area kerja panas. Hasil penelitian resiko pada area proses *mixing* didapatkannya tingkat risiko yang semula ada di angka 9 (*Medium*) lalu bisa diturunkan ke angka 2 (*low*). Dengan menggunakan hirarki pengendalian bahaya dapat mengurangi resiko yang ada di area proses *mixing*, Rekayasa teknik : Membuat sensor pengaman untuk mesin mochi kulit, perbaikan pada pipa amoniak yang sudah korosi dan melakukan pengecekan pada pipa amoniak, Administrasi control : Cara kerja atau prosedur kerja yang lebih aman, Substitusi : Membuat conveyor untuk menaikan racikan bahan baku, Diganti dengan nampan mochi kulit yang baru, Membuat penambahan blower untuk area proses *mixing*.

Kata kunci : HIRA, K3, Kecelakaan Kerja

ABSTRACT

Rizky Junaedi. 201710215012. *Analysis of the Application of K3 in the Production Area in the Mixing Section Using the HIRA Method (Case Study at PT. Alpen Food Industry).*

Hazard Identification And Risk Assessment is a method to identify potential occupational hazards by defining the characteristics of hazards that may occur and evaluating the risks that occur. The purpose of this study is to identify work accidents and reduce the level of work accident risk in the mixing process area. The results of the hazard analysis in the mixing process area using the HIRA method, can be obtained as many as 6 types of potential hazards. With details of several sources of danger, namely No safety for the leather mochi machine, Leather mochi tray, Operator exposed to hot water, Ammonia leaking, No tools to raise the raw material mixture and Hot work area. The results of the risk research in the area of the mixing process show that the risk level which was originally at number 9 (Medium) can then be lowered to number 2 (low). By using a hazard control hierarchy, you can reduce the risks in the mixing process area. Engineering Engineering: Making safety sensors for leather mochi machines, repairing corroded ammonia pipes and checking ammonia pipes, Control administration: Better working methods or work procedures safe, Substitution: Making a conveyor to increase the mix of raw materials, Replaced with a new mochi skin tray, Making the addition of a blower for the mixing process area.

Key words: HIRA, K3, Work Accidents

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rizky Junaedi

NPM : 201710215012

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusif Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“ANALISIS PENERAPAN K3 DI AREA PRODUKSI DI BAGIAN MIXING
DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND
RISK ASSESSMENT (HIRA) STUDI KASUS DI PT. ALPEN FOOD
INDUSTRY”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta 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 karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 24 Juni 2022

Yang menyatakan,



Rizky Junaedi

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rahmatnya kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS PENERAPAN K3 DI AREA PRODUKSI DI BAGIAN *MIXING* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT* (HIRA)” sebagai syarat untuk bisa menyelesaikan perkuliahan program S1 Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam menyusun skripsi ini tidak luput juga dari rintangan dan hambatan yang sudah penulis lalui, bantuan dan motivasi yang diperoleh dari beberapa pihak. Penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang sudah selalu mensupport :

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 Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Ketua Prodi Industri Program Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Zulkani Sinaga, Ir., M.T. Selaku Sekretaris Program Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Andi Turseno S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Arif Nuryono S.T., 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. Keluarga beserta kerabat yang sudah memberikan do'a dan dukungan selama pembuatan proses skripsi.
9. Dan pihak – pihak lainnya yang tidak bisa di sebutkan namanya satu persatu.

Penulis mohon maaf apabila ada kekurangan atau kurang sempurnanya dari penelitian skripsi ini dan dibuka pintu maaf yang seluas – luasnya bagi para pembaca.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta berkontribusi khususnya bagi penulis, bagi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan Masyarakat pada umumnya.



Bekasi, 01 Mei 2022

Rizky Junaedi

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	4
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Teori Umum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	6
2.2 Teori Bahaya dan Resiko.....	8

2.2.1 Bahaya (<i>hazard</i>)	8
2.2.2 Resiko (<i>Risk</i>)	9
2.3 Metode <i>Hazard Identification and Risk Assessment</i>	10
2.4 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>).....	10
2.5 Penilaian Resiko (<i>Risk Assesment</i>)	11
2.6 Menentukan <i>Risk Score</i>	13
2.7 Pengendalian Resiko	15
2.8 Tabel Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	19
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	19
3.2.2 Teknik Pengolahan Data	20
3.3 Kerangka Berpikir Penelitian	22
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Flow Proses <i>Mixing</i>	23
4.2 Area Proses <i>Mixing</i>	23
4.3 Aktifitas Proses <i>Mixing</i>	26
4.4 Data Kecelakaan Kerja.....	27
4.5 Uraian Kegiatan Kerja.....	27
4.6 Identifikasi Bahaya.....	28
4.7 Penilaian Resiko Bahaya	29
4.8 <i>Brainstorming</i> Tingkat Resiko	29
4.8.1 Hasil Identifikasi Bahaya	29
4.8.2 Hasil kuisisioner proses yang paling beresiko	31

4.8.3 Hasil <i>Brainstorming Likelyhood</i> dan <i>Severity</i>	32
4.8.4 Hasil Kesimpulan <i>Brainstorming</i> Resiko.....	36
4.9 Mencari Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan	38
4.10 Perbandingan Tingkat Resiko Sebelum dan Sesudah Perbaikan ...	46
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Tabel Kecelakaan Kerja selama 4 bulan periode 2021	2
Tabel 2.1 Tingkat Kemungkinan (<i>Likelihood</i>).....	11
Tabel 2.2 Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>)	12
Tabel 2.3 Matriks Analisis Risiko (Level Risiko)	12
Tabel 2.4 <i>Risk Score</i>	14
Tabel 2.8 Tabel Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4.1 Data Kecelakaan Kerja.....	27
Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Bahaya	30
Tabel 4.3 Hasil Kuisisioner Proses Risiko	31
Tabel 4.4 Hasil <i>Brainstorming</i> Tingkat frekuensi (<i>Likelihood</i>)	32
Tabel 4.5 <i>Brainstorming</i> Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>)	34
Tabel 4.6 Identifikasi Bahaya dan Risiko Sebelum Pengendalian	36
Tabel 4.7 <i>Brainstorming</i> Penyebab Kebocoran Pipa Amoniak	38
Tabel 4.8 Usulan Perbaikan berdasarkan <i>Brainstorming</i>	39
Tabel 4.9 <i>Brainstorming</i> Pengendalian Risiko sesudah implementasi (<i>Likelihood</i>)	40
Tabel 4.10 <i>Brainstorming</i> Pengendalian Risiko sesudah implementasi (<i>Severity</i>)	42
Tabel 4.11 Pengendalian Risiko sesudah implementasi	44
Tabel 4.12 Perbandingan Tingkat Risiko sebelum dan sesudah perbaikan.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hirarki Pengendalian Bahaya.....	15
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir Penelitian	22
Gambar 4.1 Flowchart Proses <i>Mixing</i>	23
Gambar 4.2 Area Proses <i>Mixing</i>	23
Gambar 4.3 Mesin Pasteurisasi 1	24
Gambar 4.4 Mesin Pasteurisasi 2	24
Gambar 4.5 Tangki Buffer	24
Gambar 4.6 Tangki Aging.....	25
Gambar 4.7 Area Bahan Baku	25
Gambar 4.8 Tangki Cokelat	25
Gambar 4.9 Mesin Homogenisasi	26
Gambar 4.10 Mesin Mochi Kulit	26

