

TUGAS AKHIR
ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
PADA AREA PROSES *FABRIKASI* DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT AND RISK*
CONTROL (HIRARC)

(Studi Kasus : *PT. Leewon Industrial*)



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2021

TUGAS AKHIR
ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
PADA AREA PROSES *FABRIKASI* DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT AND RISK*
CONTROL (HIRARC)
(Studi Kasus : PT. Leewon *Industrial*)

Disusun sebagaia salah satu syarat memperoleh gelar sarjana

Teknik

Program Studi Teknik Industri S-1 Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Gresik

Disusun Oleh :

Nama : Diky Ariyanto

NIM : 170601065

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2021

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang beneran ini. Penyusun skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Teknik Industri di Universitas Muhammadiyah Gresik.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini terutama kepada :

1. Kedua Orang Tua, Ayahanda tercinta Suyanto AS dan Ibunda tersayang Kartipa yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Segenap keluarga dan teman yang telah menyemangati dan membantu penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Eko Budi Leksono, ST., MT., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Ibu Dzakiyah Widyaningrum, ST., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Bapak Moh. Dian Kurniawan, ST., MT., IPM. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik.
6. Ibu Elly Ismiyah., ST., MT. Selaku Dosen Wali kelas penulis yang telah membimbing dan mengarahkan penulis saat di kelas.
7. Ibu Pregiwati Pusporini, ST., MT., Ph.D. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak Said Salim Dahda., ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun

skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.

9. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Teknik Industri yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa kuliah.
10. Seluruh teman-teman seangkatan, terutama kelas Teknik Industri B Sore 2017 yang selalu mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.
11. Seluruh staff dan karyawan Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
12. Arum Ariyaya selaku kekasih yang selalu tiada henti memberikan semangat setiap harinya dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

Gresik, 28 Agustus 2020

Penulis,

(Diky Ariyanto)

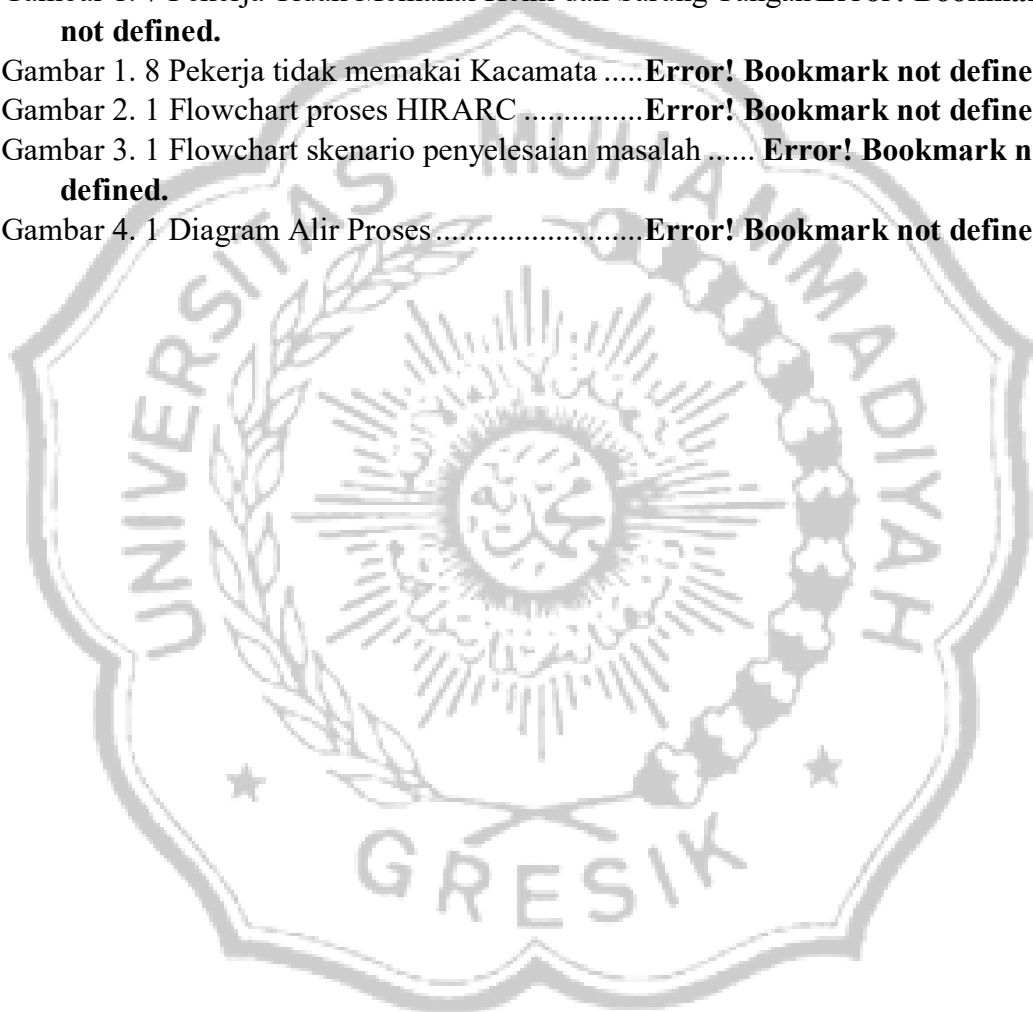
DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENEGASAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Asumsi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Definisi <i>Hazard</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Jenis <i>Hazard</i> (Bahaya).....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Definisi Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Jenis Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kecelakaan Kerja	Error! Bookmark not defined.
2.4 Manajemen Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
2.6 OHSAS 18001:2007	Error! Bookmark not defined.
2.7 Konsep HIRARC.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Proses HIRARC.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi, Obyek dan Responden Penelitian..	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Obyek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Responden Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Identifikasi Data dan Didefinisikan Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Data Kualitatif	Error! Bookmark not defined.

3.2.2 Data Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
3.3 Kerangka Penyelesaian Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 <i>Study</i> Lapangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 <i>Study</i> Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Perumasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5 Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6 Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.7 Analisis dan Interpretasi Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.8 Kesimpulan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	Error! Bookmark not defined.
defined.	
4.1 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 HIRARC (<i>Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control</i>) Error! Bookmark not defined.	
4.1.2 Identifikasi Bahaya	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Penilaian Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pengendalian Risiko	Error! Bookmark not defined.
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL	Error! Bookmark not defined.
defined.	
5.1 Identifikasi Bahaya.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Penilaian Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Pegendalian Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
6.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.1 Saran Untuk Perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.2 Saran Untuk Penelitian Selanjutnya	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

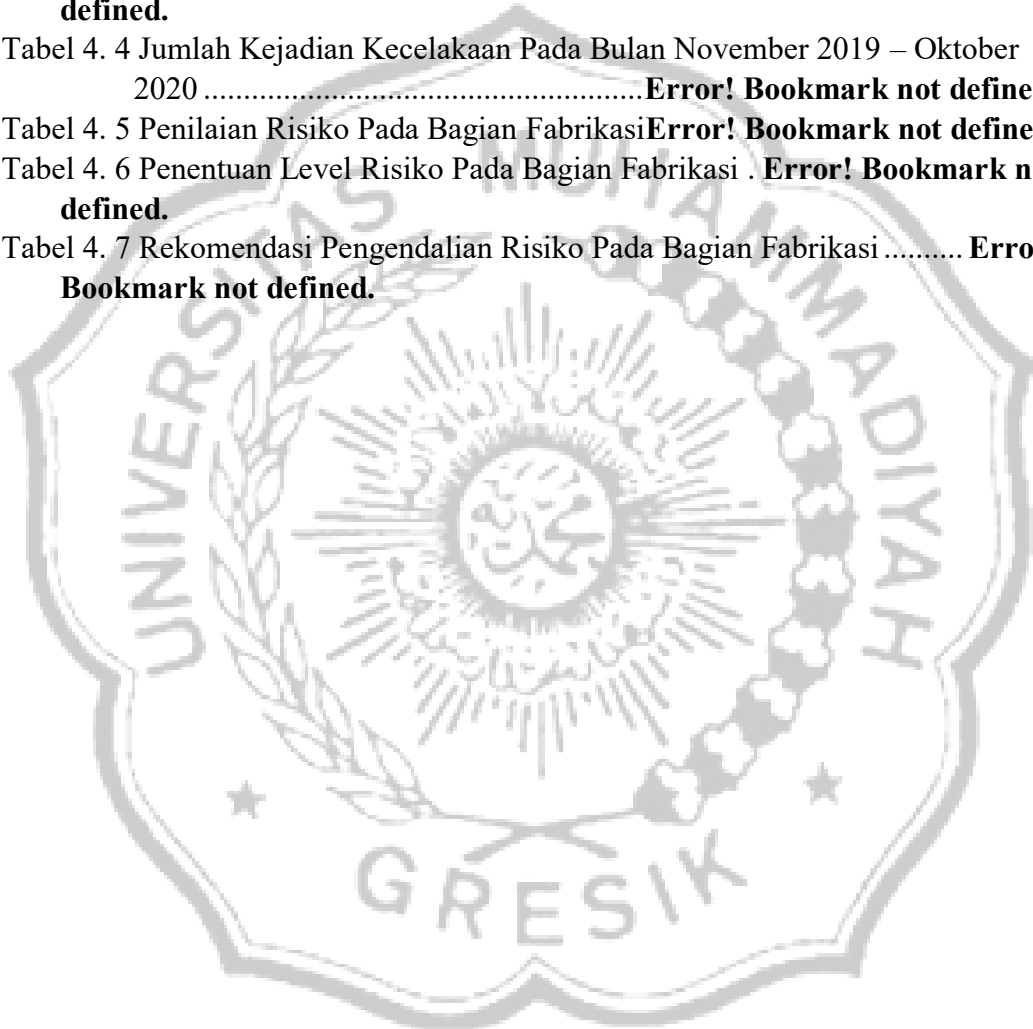
- Gambar 1. 1 Silo**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 2 Top Roof Tank**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 3 Kasus Kecelakaan Kerja Pada Las 1 .**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 4 Kasus Kecelakaan Kerja Pada Las 2 .**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 5 Kasus Kecelakaan Kerja Pada Las 3 .**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 6 Penataan Material Pada PT. Leewon.**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 7 Pekerja Tidak Memakai Helm dan Sarung Tangan **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 1. 8 Pekerja tidak memakai Kacamata**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 1 Flowchart proses HIRARC**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. 1 Flowchart skenario penyelesaian masalah **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 1 Diagram Alir Proses**Error! Bookmark not defined.**





DAFTAR TABEL

- Tabel 1. 1 Klasifikasi Jenis Kecelakaan Kerja.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 1 Skala “Likelihood”.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Skala “Severity”**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 Skala "Risk Matrix"**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 4 Research GAP**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Identifikasi Bahaya Pada Bagian Fabrikasi **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Jumlah Kejadian Kecelakaan Pada Bulan November 2019 – Oktober 2020**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Penilaian Risiko Pada Bagian Fabrikasi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Penentuan Level Risiko Pada Bagian Fabrikasi . **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Rekomendasi Pengendalian Risiko Pada Bagian Fabrikasi..... **Error! Bookmark not defined.**



ABSTRAK

PT Leewon *Industrial* adalah perusahaan yang bergerak pada bidang *fabrikasi* yang memiliki tujuh tahapan proses, mulai dari *marking*, *cutting*, *grinding*, *drilling*, *assembling*, *welding*, dan *painting*. Pada bulan september 2019 sampai oktober 2020 masih terdapat 40 kasus kecelakaan kerja yang terjadi pada plan las 3. Penelitian ini menganalisis risiko menggunakan metode *Hazard Identification Risk assesment and Risk Control (HIRARC)*. Dari hasil identifikasi bahaya, risiko pada bahaya yang teridentifikasi akan dilakukan penilaian *severity* dan *likelihood* untuk menentukan *risk level*. Dari penilaian risiko yang telah dilakukan, potensi bahaya diklasifikasikan menjadi 3 level yaitu *low risk*, *medium risk*, dan *high risk*. Penelitian menunjukkan pada proses *marking* terdapat 3 bahaya *moderate risk* dan 1 level *low risk*, pada proses *cutting* terdapat 3 bahaya *low risk*, 2 bahaya *moderate risk* dan 1 bahaya *high risk*, pada proses *grinding* terdapat 4 bahaya *low risk*, 4 bahaya *moderate risk*, pada proses *drilling* terdapat 4 bahaya *low risk* dan 1 bahaya *moderate risk*, pada proses *assembling* terdapat 5 bahaya *low risk* dan 2 bahaya *moderate risk*, pada proses *welding* terdapat 2 bahaya *low risk*, 2 bahaya *moderate risk* dan 1 bahaya *high risk* sedangkan pada proses *painting* terdapat 1 bahaya *low risk* dan 3 bahaya *moderate risk*. Pengendalian risiko menggunakan acuan OHSAS 18001.

Kata kunci : *K3, APD, Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control, OHSAS 18001.*

ABSTRACT

PT Leewon Industrial is a company engaged in the fabrication field which has seven stages of the process, starting from marking, cutting, grinding, drilling, assembling, welding, and painting. In September 2019 to October 2020 there were still 40 cases of work accidents that occurred in welding plan 3. This study analyzed risks using the Hazard Identification Risk assessment and Risk Control (HIRARC) method. From the results of hazard identification, the risks to the identified hazards will be assessed for severity and likelihood to determine the risk level. From the risk assessment that has been carried out, the potential hazards are classified into 3 levels, low risk, medium risk, and high risk. Research shows that in the marking process there are 3 potential hazards of moderate risk and 1 level of low risk, in the cutting process there are 3 potential hazards of low risk, 2 potential hazards of moderate risk and 1 potential hazard of high risk, on grinding process there are 4 potential hazards of low risk, 4 potential hazards of moderate risk, at in the drilling process there are 4 potential hazards of low risk and 1 potential hazard of moderate risk, in the assembling process there are 5 potential hazards of low risk and 2 potential hazards of moderate risk, in the welding process there are 2 potential hazards of low risk, 2 potential hazards of moderate risk and 1 potential hazard of high risk while in the painting process there are 1 potential hazard of low risk and 3 potential hazards of moderate risk. Risk control using the OHSAS 18001 reference.

Keyword : *OHS, PPE, Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control, OHSAS 18001*