

**ANALISIS RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA  
PEMBUATAN MESIN PRESS HYDROLIC DENGAN  
METODE HIRARC**

**(STUDY KASUS : CV. BENGKEL ANUGRAH)**

**SKRIPSI**

**oleh :**

**FARID FAUZI**

**201910215248**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2023**

**ANALISIS RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA  
PEMBUATAN MESIN PRESS HYDROLIC DENGAN  
METODE HIRARC**

**(STUDY KASUS : CV. BENGKEL ANUGRAH)**

**SKRIPSI**

**oleh :**

**FARID FAUZI**

**201910215248**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN

Judul Skripsi : Analisis Resiko Kecelakaan Kerja Pada Pembuatan Mesin Press Hydrolic Dengan Metode Hirarc Di CV. Bengkel Anugrah

Nama Mahasiswa : Farid Fauzi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215248

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri /Teknik

Tanggal Lulus Ujian Sidang Skripsi : 17 Juli 2023



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Resiko Kecelakaan Kerja Pada  
Pembuatan Mesin Press Hydraulic  
Dengan Metode Hirarc Di CV. Bengkel  
Anugrah

Nama Mahasiswa : Farid Fauzi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215248

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Sidang Skripsi : 17 Juli 2023

Bekasi, 25 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua tim penguji : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.  
NIDN 0309098501

Penguji I : Rifki Muhendra, S.Si., M.Si.  
NIDN 0306108704

Penguji II : Ir.Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Dekan  
Fakultas teknik

  
Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

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

## LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

“ANALISIS RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEMBUATAN MESIN PRESS HYDROLIC DENGAN METODE HIRARC (CV. BENGKEL ANUGRAH)”.

Berikut ini adalah 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 memberi izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikanya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

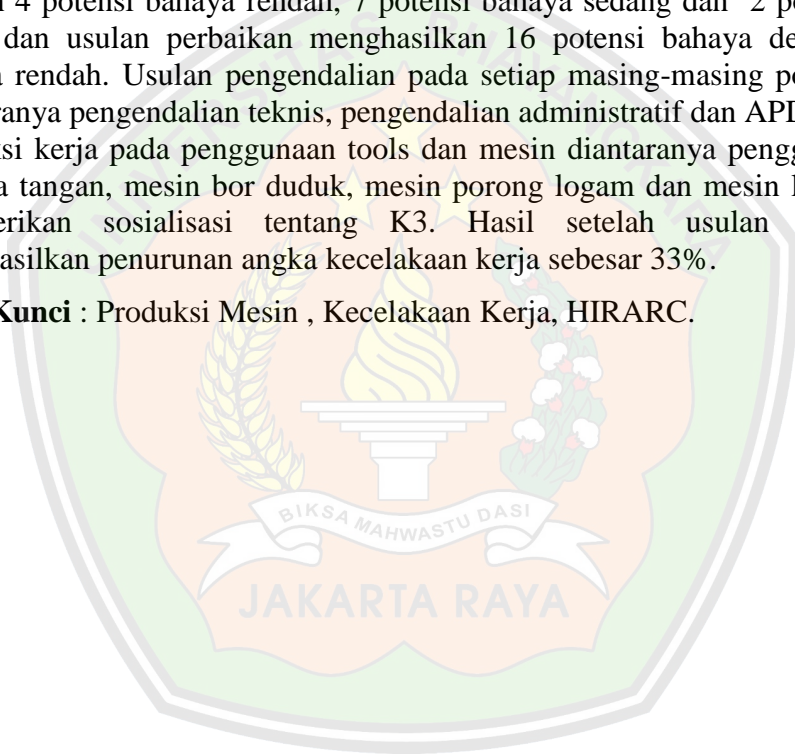


## ABSTRAK

**Farid Fauzi, 201910215248.** Analisis Resiko Kecelakaan Kerja Pada Pembuatan Mesin Press Hydraulic Dengan Metode HIRARC di CV. Bengkel Anugra.

Permasalahan yang dihadapi CV. Bengkel Anugra yaitu masih banyak terjadi kecelakaan kerja, belum adanya tindakan pengendalian untuk kecelakaan dan belum adanya instruksi kerja yang aman di area proses pembuatan mesin *press hydrolic*. Tujuan dalam penelitian ini mengidentifikasi jenis-jenis kecelakaan kerja dengan menerapkan metode HIRARC, memberikan usulan pengendalian sumber bahaya untuk menurunkan atau menghilangkan tingkat risiko yang terdapat pada proses pembuatan mesin *press hydrolic* dan membuat Instruksi Kerja yang aman pada tools dan mesin sebagai panduan karyawan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis. Hasil penelitian ditemukan 13 potensi bahaya dengan 4 potensi bahaya rendah, 7 potensi bahaya sedang dan 2 potensi bahaya tinggi dan usulan perbaikan menghasilkan 16 potensi bahaya dengan potensi bahaya rendah. Usulan pengendalian pada setiap masing-masing potensi bahaya diantaranya pengendalian teknis, pengendalian administratif dan APD. Membuat 4 instruksi kerja pada penggunaan tools dan mesin diantaranya penggunaan mesin gerinda tangan, mesin bor duduk, mesin porong logam dan mesin las listrik dan memberikan sosialisasi tentang K3. Hasil setelah usulan pengendalian menghasilkan penurunan angka kecelakaan kerja sebesar 33%.

**Kata Kunci :** Produksi Mesin , Kecelakaan Kerja, HIRARC.



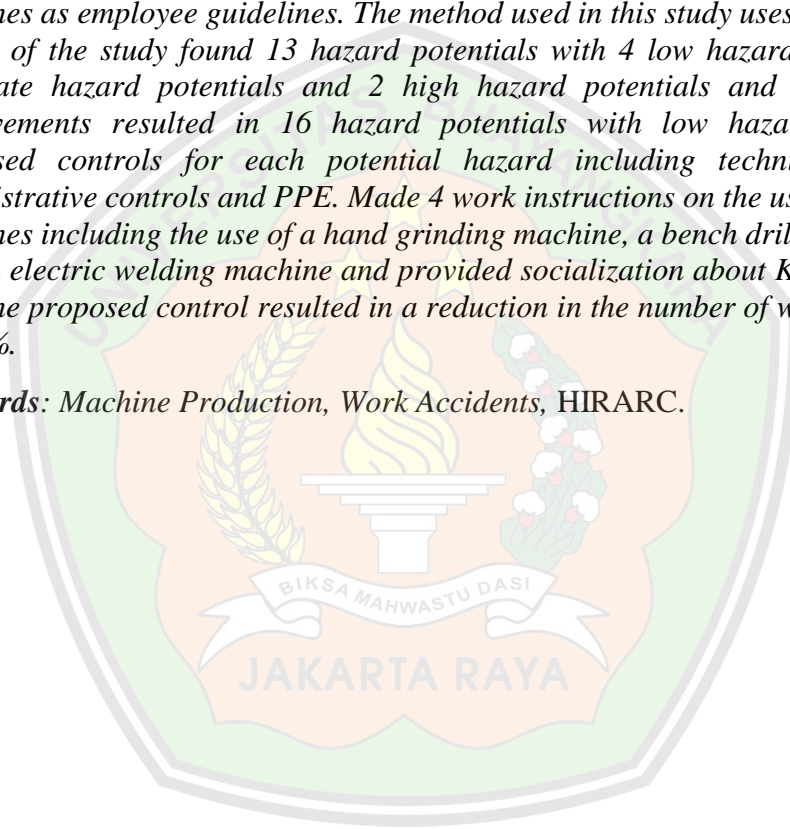


## **ABSTRACT**

**Farid Fauzi, 201910215248.** *Analysis of the Risk of Occupational Accidents in the Manufacturing of Hydraulic Press Machines Using the HIRARC Method at CV. Bengkel Anugrah.*

*The problems faced by CV. Bengkel Anugrah, namely that there are still many work accidents, there are no control measures for accidents and there are no safe work instructions in the area of the hydraulic press machine manufacturing process. The purpose of this study is to identify the types of work accidents by applying the HIRARC method, to provide suggestions for controlling sources of danger to reduce or eliminate the level of risk involved in the process of making hydraulic press machines and to make safe work instructions for tools and machines as employee guidelines. The method used in this study uses analysis. The results of the study found 13 hazard potentials with 4 low hazard potentials, 7 moderate hazard potentials and 2 high hazard potentials and the proposed improvements resulted in 16 hazard potentials with low hazard potentials. Proposed controls for each potential hazard including technical controls, administrative controls and PPE. Made 4 work instructions on the use of tools and machines including the use of a hand grinding machine, a bench drill, a metal pier and an electric welding machine and provided socialization about K3. The results after the proposed control resulted in a reduction in the number of work accidents by 33%.*

**Keywords:** *Machine Production, Work Accidents, HIRARC.*



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

---

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

Nama : Farid Fauzi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215248  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

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 RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEMBUATAN  
MESIN PRESS HYDROLIC DENGAN METODE HIRARC  
(CV. BENGKEL ANUGRAH)**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau 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 : Bekasi

Pada Tanggal : 25 Juli 2023

Yang Menyatakan,

  
Farid Fauzi



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta ala. yang telah melimpahkan rahmat dan kasih karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Skripsi ini berjudul **“ANALISIS RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEMBUATAN MESIN PRESS HYDROLIC DENGAN METODE HIRARC”** skripsi ini merupakan serangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan oleh setiap mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata I Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara, Jakarta Raya. Dalam pelaksanaannya, penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta ala , yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan maksimal.
2. Orangtua yang telah memberikan motivasi, dukungan moril dan finansial selama pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. Drs. Dr. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran dan nasehat dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Yayan Saputra, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan baik penulisan maupun isi karena keterbatasan. Oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak terutama pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata saya mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan.

Jakarta, 25 Juli 2023

  
Farid Fauzi



# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN .....</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 PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1 Manfaat Bagi Perusahaan.....	6
1.6.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi.....	7
1.6.3 Manfaat Bagi Mahasiswa .....	7
1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	7
1.7.1 Tempat penelitian .....	7
1.7.2 Waktu .....	7
1.8 Metodologi Penelitian .....	7
1.8.1 Metodologi Penelitian Primer.....	7

1.8.2	Metodelogi Penelitian Sekunder .....	8
1.9	Sistematika Penulisan.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>9</b>
2.1	Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) .....	9
2.1.1	Pengertian Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) .....	9
2.1.2	Keselamatan Kerja .....	9
2.1.3	Kesehatan Kerja .....	10
2.1.4	Tujuan Penerapan Kesehatan Dan kecelakaan Kerja (K3) .....	10
2.2	Kecelakaan Akibat Kerja .....	10
2.3	Penyebab Kecelakaan Kerja.....	11
2.4	Bahaya.....	12
2.4.1	Jenis – Jenis Bahaya.....	15
2.4.2	Hirarki Pengendalian Bahaya.....	15
2.5	Analisis Resiko .....	17
2.5.1	Pengertian Analisis Resiko.....	17
2.6	2.6Manajemen Resiko17	
2.6.1	Tujuan Manajemen Resiko.....	18
2.6.2	Manfaat Manajemen resiko .....	18
2.7	Perangkat Manajemen Resiko.....	19
2.8	Job Safety Analysis (JSA).....	22
2.9	HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) .....	23
2.9.1	Identifikasi Bahaya.....	23
2.10	Penilaian Resiko (Risk Aseessment) .....	25
2.10.1	Kemungkinan (likelihood) .....	25
2.10.2	Keparahan (Consequences/Severity).....	26
2.10.3	Pengendalian Resiko (Risk Control).....	26
2.11	Penelitian Terdahulu .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>34</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	34
3.2	Metode Penelitian.....	34
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	34

2.3.1	Jenis Data .....	34
2.3.2	Metode Pengumpulan Data .....	35
3.4	Teknik Pengolahan Data .....	35
3.4.1	Analisis Metode Brainstorming .....	36
3.4.2	Analisis Metode Hazard Indetification, Risk Assesment And Risk Control (HIRARC).....	36
3.5	Kerangka Berfikir.....	38
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>39</b>
4.1	Opreation Process Chart Pembuatan Mesin Press Hydrolic.....	39
4.2	Pemilihan Area Yang Akan Diteliti .....	42
4.3	Indentifikasi bahaya proses pembuatan mesin press hydrolic .....	43
4.4	Diagram Fishbone .....	48
4.5	5 W + 1 H Analysis.....	51
4.6	Brainstorming nilai kemungkinan dan keparahan.....	57
4.7	Penilaian resiko .....	59
4.8	Hasil Penilaian Resiko .....	62
4.9	Pengendalian Bahaya .....	65
4.10	Hasil Analisis HIRARC Setelah Pengendalian.....	75
4.11	Instruksi Kerja.....	79
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>86</b>
5.1	Kesimpulan .....	86
5.2	Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>88</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Kecelakaan Kerja Selama Periode Tahun 2022 Pada Proses Pembuatan Mesin Press Hydrolic .....	2
Tabel 1. 2 Jenis Kecelakaan Kerja Periode Januari - Juni 2022 .....	3
Tabel 2. 1 Hirarki Pengendalian.....	16
Tabel 2. 2 Nilai Kemungkinan (likelihood) .....	25
Tabel 2. 3 Kriteria Consequences .....	26
Tabel 2. 4 Matrix Level.....	27
Tabel 2. 5 Penjelasan Matrix Level .....	28
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu .....	31
Tabel 4. 1 Identifikasi Bahaya Proses Pembuatan Mesin Press Hydrolic.....	43
Tabel 4. 2 Identifikasi Bahaya Proses Pembuatan Mesin Press Hydrolic.....	47
Tabel 4. 3 5W + 1H Analysis.....	52
Tabel 4. 4 Team Brainstorming.....	57
Tabel 4. 5 Brainstorming Tingkat Kemungkinan .....	57
Tabel 4. 6 Tabel Brainstorming Tingkat Keparahan.....	58
Tabel 4. 7 Metode Penilaian Resiko Berdasarkan Kemungkinan (Likelihood)....	60
Tabel 4. 8 Penilaian Resiko Berdasarkan Keparahan (Severity) .....	61
Tabel 4. 9 Matrik Level.....	62
Tabel 4. 10 RRN Proses Pembuatan Mesin Press Hydrolic.....	63
Tabel 4. 11 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Pemotongan Dengan Resiko Medium.....	65
Tabel 4. 12 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Pengelasan Dengan Resiko Medium.....	68

Tabel 4. 13 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Pengelasan Dengan Resiko High .....	69
Tabel 4. 14 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Pengelasan Dengan Resiko Medium.....	70
Tabel 4. 15 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Perakitan Dengan Resiko Medium.....	71
Tabel 4. 16 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Pemasangan Komponen Kelistrikan Dengan Resiko Medium .....	72
Tabel 4. 17 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Pemasangan Komponen Kelistrikan Dengan Resiko Medium .....	73
Tabel 4. 18 Usulan Perbaikan Pembuatan Mesin Press Hydrolic Pada Proses Painting Dengan Resiko Medium .....	74
Tabel 4. 19 RRN Sebelum Dan Sesudah Usulan Perbaikan .....	75
Tabel 4. 20 Data Kecelakaan Kerja Setelah Pengendalian .....	78
Tabel 4. 21 penurunan angka kecelakaan kerja .....	79
Tabel 4. 22 Intruksi Kerja Penggunaan Mesin Gerinda Tangan.....	80
Tabel 4. 23 Intruksi Kerja Penggunaan Mesin Bor Duduk.....	81
Tabel 4. 24 Intruksi Kerja Penggunaan Mesin Potong Logam .....	83
Tabel 4. 25 Intruksi Kerja Penggunaan Mesin Las Listrik .....	85

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kontrol Resiko Bahaya .....	16
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	38
Gambar 4. 1 OPC Pembuatan Mesin Press Hydrolic.....	39
Gambar 4. 2 Proses Pemotongan Bahan .....	40
Gambar 4. 3 Proses Pengelasan .....	40
Gambar 4. 4 Proses Perakitan .....	41
Gambar 4. 5 Pemasangan Komponen Kelistrikan .....	41
Gambar 4. 6 Proses Pengecatan .....	42
Gambar 4. 7 Grafik Data Accident Di CV. Bengkel Anugrah Pada Proses Pembuatan Mesin Press Hydrolic .....	42
Gambar 4. 8 Tangan Terluka Sobek Terkena Mata Gerinda .....	48
Gambar 4. 9 kulit melepuh terkena percikan api pada pengelasan.....	49
Gambar 4. 10 Diagram Fishbone Mata Sakit Karena Terkena Sinar Las .....	49
Gambar 4. 11 Diagram fishbone sesak nafas kerna asap las.....	50
Gambar 4. 12 Tertimpa Peralatan Baik Tangan Ataupun Kaki .....	51
Gambar 4. 13 Grafik Perbandingan Resiko .....	77
Gambar 4. 14 Grafik Penurunan tingkat kecelakaan .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Wawancara
- Lampiran 2. Persetujuan Perusahaan
- Lampiran 3. Kuesioner Penilaian Resiko
- Lampiran 4. Kuesioner Penilaian Resiko Setelah Pengendalian
- Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 6. Plagiarisme
- Lampiran 7. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 8. Kartu Bimbingan Mahasiswa
- Lampiran 9. Kartu Bimbingan Mahasiswa

