

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN
RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA AREA
PRODUKSI PROSES PEMBUATAN *HOLDER*
MAGNET DENGAN METODE HIRADC (*HAZARD
IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT
DETERMINING CONTROL*)
DI CV. TEKNIK MAKMUR**

SKRIPSI

Oleh:

REJA BAGUS PRATAMA

201910215250



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

2023

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RISIKO
KECELAKAAN KERJA PADA AREA PRODUKSI PROSES
PEMBUATAN *HOLDER MAGNET* DENGAN METODE
HIRADC (*HAZARD IDENTIFICATION RISK AND
ASSESSMENT DETERMINING CONTROL*)
DI CV. TEKNIK MAKMUR**

SKRIPSI

Oleh:

Reja Bagus Pratama

201910215250



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN

Judul Skripsi : Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Proses Pembuatan *Holder Magnet* Dengan Metode HIRADC (*HAZARD IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT DETERMINING CONTROL*) DI CV. TEKNIK MAKMUR


Nama Mahasiswa : Reja Bagus Pratama
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215250
Program Studi/Fakultas : Tekni Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Sidang Skripsi : 18 Juli 2023

Bekasi, 26 Juli 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.

NIDN 0317117905


Yayan Saputra, S.T., M.T.

NIDN 0327017902

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Proses Pembuatan *Holder Magnet* Dengan Metode HIRADC (*HAZARD IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT DETERMINING CONTROL*) DI CV. TEKNIK MAKMUR

Nama Mahasiswa : Reja Bagus Pratama
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215250
Program Studi/Fakultas : Tekni Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Sidang Skripsi : 18 Juli 2023

Bekasi, 26 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua tim penguji : Andi Turseno, S.T., M.T.
NIDN 0321057606

Penguji I : Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN 0319037702

Penguji II : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

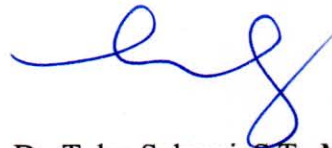
MENGETAHUI,

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

”Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Proses Pembuatan *Holder Magnet* Dengan Metode HIRADC (*HAZARD IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT DETERMINING CONTROL*) DI CV. TEKNIK MAKMUR”

Skripsi ini benar-benar hasil dari karya saya sendiri dan skripsi ini tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali saya melakukan pengutipan sebagai sumber referensi yang sumbernya telah saya tulis 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 telah mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan oleh perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya memberikan ijin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama hal tersebut melalui Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi , 26 juli 2023

Yang membuat pernyataan



Reja Bagus Pratama

201910215250

ABSTRAK

Reja Bagus Pratama, 201910215250. Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Proses Pembuatan *Holder Magnet* Dengan Metode HIRADC (*HAZARD IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT DETERMINING CONTROL*) DI CV. TEKNIK MAKMUR.

Permasalahan yang dihadapi CV. Teknik Makmur yaitu masih banyak kecelakaan kerja yang terjadi dalam waktu satu tahun sebanyak 46 kecelakaan kerja, belum adanya pengendalian risiko pada saat proses pembuatan *Holder Magnet* dan kurang adanya kesadaran karyawan pentingnya menggunakan alat pelindung diri (APD). Tujuan dari penelitian ini mengidentifikasi jenis-jenis potensi bahaya pada proses pembuatan *Holder Magnet* dengan metode *Hazard Identification And Risk Assessment Determining Control* (HIRADC), memberikan usulan pengendalian sumber bahaya untuk menurunkan tingkat risiko pada proses pembuatan *Holder Magnet* menggunakan metode HIRADC (*Hazard Identification And Risk Assessment Determining Control*), dan mengetahui cara kerja yang aman pada proses pembuatan *Holder Magnet*. Hasil penelitian ditemukan 8 potensi bahaya yang diantaranya dengan potensi bahaya *medium* dan *high*. Pada potensi bahaya *medium* terdapat 3 potensi seperti tangan tejepit mesin, tangan terkena mata bor dan potensi bahaya *high* terdapat 5 potensi seperti tangan tergores material tajam, mata terkena percikan material kecil, tangan tergores material tajam, dan tangan terjepit mesin *press*. Usulan pengendalian pada setiap masing-masing potensi bahaya diantaranya pengendalian teknis, pengendalian administratif dan APD.

Kata Kunci : HIRADC, Kesehatan Dan Keselamatan Kecelakaan Kerja, Alat Pelindung Diri (APD)

ABSTRACT

Reja Bagus Pratama, 201910215250. *Identification of Hazards and Control of Occupational Accident Risks in the Production Area for Making Magnet Holders Using the HIRADC (HAZARD IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT DETERMINING CONTROL) METHOD AT CV. TEKNIK MAKMUR.*

The problems faced by CV. Teknik Makmur, namely there are still many work accidents that occur within one year as many as 46 work accidents, there is no risk control during the Magnet Holder Making process and increasing employee awareness of the importance of using PPE personal protective equipment). The purpose of this study is to identify the types of potential hazards in the process of making magnetic holders using the Hazard Identification And Risk Assessment Determining Control (HIRADC) method, to provide suggestions for controlling sources of hazard to reduce the level of risk in the process of making magnetic holders using the HIRADC (Hazard Identification And Risk) method. Determining Control Assessment), and knowing how to work safely in the Holder Magnet manufacturing process. The results of the study found 8 potential hazards including medium and high hazard potentials. In the medium hazard potential there are 3 potentials such as machine clamped hands, hands exposed to drill bits and potential hazards and high hazard potentials there are 5 potentials such as hands scratched by sharp material, eyes hit by small splashes of material, hands scratched by sharp material, and hands caught in a press machine.. Proposed controls for each potential hazard including technical controls, administrative controls and PPE.

Keywords: *HIRADC, Occupational Accident Health and Safety, Personal Protective Equipment (PPE)*

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

Nama : Reja Bagus Pratama

NPM : 201910215250

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

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 saya yang berjudul:

Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area
Produksi Proses Pembuatan *Holder Magnet* Dengan Metode HIRADC (*HAZARD
IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT DETERMINING CONTROL*) DI
CV. TEKNIK MAKMUR

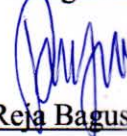
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti noneksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan 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: 26 Juli 2023

Yang menyatakan,



Reja Bagus Pratama

201910215250

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis ini dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan judul **“IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA AREA PRODUKSI PROSES PEMBUATAN HOLDER MAGNET DENGAN METODE HIRADC (HAZARD IDENTIFICATION RISK AND ASSESSMENT DETERMINING CONTROL) DI CV. TEKNIK MAKMUR”**. Penulis ilmiah ini diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar sarjana pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Pada kesempatan kali ini, tidak lupa saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

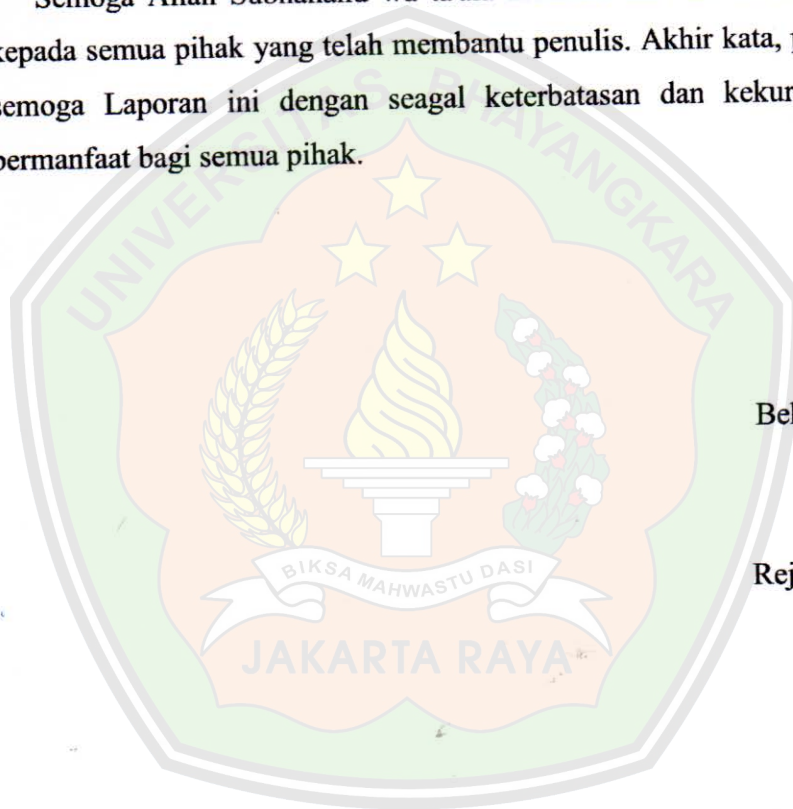
1. Orang tua yang telah memberikan motivasi, dukungan moril dan finansial selama penyusunan skripsi ini.
2. CV. Teknik Makmur yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Dr. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara 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 Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing satu Laporan Penelitian ini yang dengan sabar telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bantuan, petunjuk dan nasehat yang sangat berguna bagi penulis selama penyusunan Laporan penelitian ini.
7. Bapak Yayan Saputra,S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing kedua yang dengan sabar juga telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bantuan, petunjuk dan nasehat yang sangat berguna bagi penulis selama penyusunan Laporan penelitian ini.
8. Untuk teman-teman Teknik Industri Angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungannya.

9. Bapak/ibu pimpinan perusahaan Dan seluruh karyawan CV. Teknik Makmur yang selalu memberikan bimbingan, motivasi dan dukungan selama penulis menjalani proses penelitian.

10. Semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan penelitian 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

Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala memberikan rahmat dan hidayahNya kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan ini dengan seagal keterbatasan dan kekurangannya dapat bermanfaat bagi semua pihak.



Bekasi, 26 juli 2023

Reja Bagus Pratama

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	11
1.3. Rumusan Masalah.....	11
1.4. Batasan Masalah	12
1.5. Tujuan Penelitian.....	12
1.6. Manfaat Penelitian	12
1.7. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	13
1.8. Metode Penelitian	13
1.9. Sistematika Penulisan	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
2.1 Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	15
2.1.1 Pengertian Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3).....	15
2.1.2. Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	15
2.1.3 Landasan Hukum Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	15
2.2. <i>Holder Magnet</i>	16
2.2.1. Pengertian <i>Holder Magnet</i>	16
2.3. Identifikasi Bahaya	17

2.3.1	Potensi Risiko Bahaya	17
2.3.2.	Bahaya	17
2.3.3.	Teknik Identifikasi Bahaya	17
2.4.	Klasifikasi Kecelakaan Kerja	18
2.5.	HIRADC Pada ISO 45001	19
2.5.1.	Pengertian HIRADC Pada 45001	19
2.5.2.	Persyaratan Umum HIRADC Pada ISO 45001	19
2.5.3.	Kebijakan K3 Pada ISO 45001	20
2.5.4.	Perencanaan Dan Pengendalian SMK3 Pada ISO 45001	21
2.6.	Risiko	22
2.6.1.	Definisi Risiko	22
2.6.2.	Penilaian Risiko	22
2.6.3.	Pengendalian Risiko	26
2.7.	Instruksi kerja	29
2.7.1.	Pengertian Instruksi Kerja	29
2.7.2.	Sikap Mengenai Instruksi Kerja	29
2.7.3	Ketersediaan Instruksi kerja.....	29
2.8.	Kuisisioner.....	29
2.8.1.	Pengertian Kuisisioner.....	29
2.9.	OPC (Operation Process Chart).....	30
2.9.1.	Definisi OPC (Operation Process Chart)	30
2.10.	Penelitian Terdahulu	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Jenis Penelitian	32
3.2.	Teknik Pengumpulan Data	32
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	33
3.4.	Teknik Pengolahan Data.....	33
3.5.	Analisis Metode <i>Brainstorming</i>	33
3.6.	Metode <i>Hazard Identification Risk Assessment And Determining Control</i> (HIRADC).....	34
3.7.	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	35

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Alur Proses Pembuatan <i>Holder Magnet</i>	36
4.2 Identifikasi Bahaya Proses <i>Pembuatan Holder Magnet</i>	39
4.3. Kuisisioner Nilai Kemungkinan Dan Keparahan	42
4.4. Penilaian Risiko	45
4.5. Hasil Penilaian Risiko.....	47
4.6. Pengendalian Bahaya.....	49
4.7. Hasil analisis HIRADC Setelah Pengendalian	57
BAB V PENUTUP.....	61
4.1. Kesimpulan.....	61
4.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

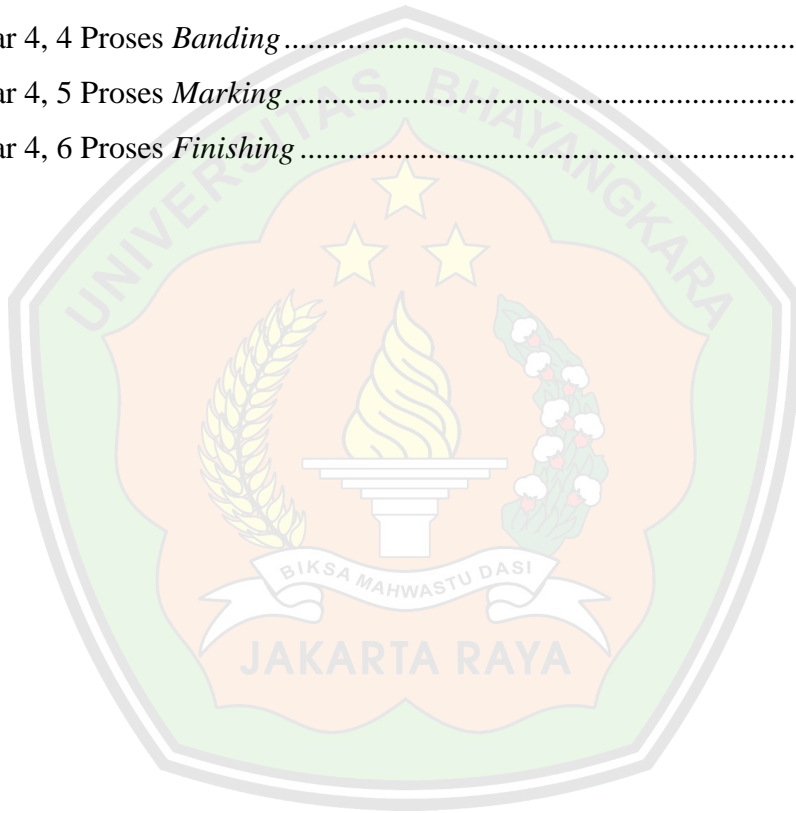
	Halaman
Tabel 1. 1 Data Kecelakaan Kerja Pada.....	4
Tabel 1. 2 Data jenis kecelakan kerja pada proses pembuatan Holder Magnet Tahun 2022	5
Tabel 1. 3 Kecelakaan Kerja Berulang	6
Tabel 1. 4 Data Kerugian Hari Hilang Tahun 2022	7
Tabel 1. 5 Biaya Perawatan Bagi Karyawan Yang Mengalami Kecelakaan Kerja ..	8
Tabel 2. 1 Risk Score	22
Tabel 2. 2 Penilaian Risiko	23
Tabel 2. 3 Hirarki pengendalian Risiko	27
Tabel 4. 1 Identifikasi Bahaya Proses Pembuatan Holder Magnet.....	39
Tabel 4. 2 Identifikasi Bahaya Pada Proses Pembuatan Holder Magnet.....	41
Tabel 4. 3 Team Kuisisioner.....	42
Tabel 4. 4 Kuisisioner Tingkat Kemungkinan (likelihood).....	43
Tabel 4. 5 Kuisisioner Tingkat keparahan (severity).....	44
Tabel 4. 6 Penilaian Risiko Berdasarkan Kemungkinan (likeahood)	45
Tabel 4. 7 Penilaian Risiko Berdasarkan Keparahahan (Severity)	46
Tabel 4. 8 Team Kuisisioner.....	47
Tabel 4. 9 RRN Proses Pembuatan Holder Magnet.....	48
Tabel 4. 10 Usulan Perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses Pemotongan bahan (Blanking) Dengan Risiko Low	49
Tabel 4. 11 Usulan Perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses pemotonga bahan (blanking) Dengan Risiko Low	50
Tabel 4. 12 Usulan Perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses pemotonga bahan (blanking) Dengan Risiko Low	51
Tabel 4. 13 Usulan Perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses pearshing Dengan Risiko Medium	52
Tabel 4. 14 Usulan Perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses peashing Dengan Risiko Low.	53
Tabel 4. 15 Usulan perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses Banding Dengan Risiko Low	54

Tabel 4. 16 Usulan Perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses marking Dengan Risiko Low	55
Tabel 4. 17 Usulan Perbaikan Pembuatan Holder Magnet Pada Proses Finishing Dengan Risiko Medium	56
Tabel 4. 18 Sebelum Dan Sesudah Usulan Perbaikan	57
Tabel 4. 19 Hasil Penelitian Sebelum Dan Setelah Pengendalian Risiko.....	58
Tabel 4. 20 Intruksi Kerja Penggunaan Mesin Bor.....	59
Tabel 4. 21 Intruksi Kerja Pada Penggunaan Mesin Press.....	60



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 1 Proses Bekerja Tanpa APD	3
Gambar 2. 1 <i>Holder Magnet</i>	16
Gambar 2. 2 Hiarki Pengendalian Risiko.....	26
Gambar 3. 1 <i>flowchart</i> penelitian.....	35
Gambar 4, 1 <i>Operation Process Chart</i> (OPC).....	36
Gambar 4, 2 Proses Pemotongan Material (<i>Blanking</i>).....	37
Gambar 4, 3 Proses <i>Pearshing</i>	37
Gambar 4, 4 Proses <i>Banding</i>	38
Gambar 4, 5 Proses <i>Marking</i>	38
Gambar 4, 6 Proses <i>Finishing</i>	39



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuisisioner Penilaian Risiko
- Lampiran 2. Kuisisioner Penilaian Risiko Setelah Pengendalian
- Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 4. *Jobs Safety Analysis*
- Lampiran 5. Plagiarisme
- Lampiran 4. *Jobs Safety Analysis*
- Lampiran 6. Biodata
- Lampiran 7. Kartu Bimbingan Mahasiswa

