

**ANALISIS PENGENDALIAN RESIKO K3 PADA
DEPARTEMEN PRODUKSI *INJECTION DI STATION*
10 LINE / MESIN NISSEI 160 TON MENGGUNAKAN
METODE HIRA (*HAZARD IDENTIFICATION AND
RISK ASSESSMENT*)**

**(STUDI KASUS PT. INDOPLAT PERKASA PURNAMA
PLANT KARAWANG)**

SKRIPSI

Oleh:
ALYA AISYAH SYIFA
201610215238



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Resiko K3 pada Departemen Produksi *Injection di Station 10* Line/Mesin Nissei 160 Ton Menggunakan Metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assesment*)

Nama Mahasiswa : Alya Aisyah Syifa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215238

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023

Bekasi, 08 Februari 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Andi Turseno, S.T., M.T.

NIDN 0321057606

Pembimbing II



Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.

NIDN 0312128203

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Resiko K3 pada Departemen Produksi *Injection* di Station 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton Menggunakan Metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assesment*)

Nama Mahasiswa : Alya Aisyah Syifa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215238

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023

Bekasi, 08 Februari 2023

MENGESAHKAN,

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

Penguji I : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN. 0330117308

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

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 saya yang berjudul,

“Analisis Pengendalian Resiko K3 pada Departemen Produksi *Injection* di Station 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton Menggunakan Metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*)”

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 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 memberkan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasinya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 08 Februari 2023

Yang membuat Pernyataan,



Alya Aisyah Syifa

201610215238

ABSTRAK

ALYA AISYAH SYIFA, 201610215238, Analisis Pengendalian Resiko K3 Pada Departemen Produksi *Injection* di *Station 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton* Menggunakan Metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) (Studi Kasus Pada PT. Indoplat Perkasa Purnama).

Penelitian ini membahas tentang proses produksi plastik *injection moulding* di PT. Indoplat Perkasa Purnama yang merupakan perusahaan industri otomotif. Pada mesin *injection* menghasilkan suatu barang seperti aksesoris, bodi, spion, emblem motor/mobil dan hadel pintu mobil yang berbahan plastik ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*) dan PP (*Polypropylene*). Masalah yang terjadi pada perusahaan ini adalah terdapat potensi kecelakaan kerja yang tinggi pada departemen produksi *Injection* di *Station 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton* serta belum adanya metode untuk melakukan suatu pengendalian resiko bahaya K3 untuk mengurangi hingga menghilangkan potensi kecelakaan kerja. Maka dengan melakukan penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir potensi kecelakaan kerja serta memberikan suatu usulan mengenai pengendalian resiko bahaya K3 yang benar dan aman sesuai dengan usulan pengendalian pada *Station 10 Line/Mesin 160 Ton*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA). Hasil dari penelitian ini yaitu menurunnya potensi kecelakaan kerja pada *Station 10 line/mesin Nissei 160 Ton*, sebelum dilakukan pengendalian resiko K3 terdapat *risk level (high)* dan (*medium*). Setelah melakukan usulan pengendalian resiko tingkat penurunan kecelakaan kerja sebesar 49% dan mendapatkan penurunan tingkat *risk level* dari (*high*) menjadi (*medium*) dan (*medium*) menjadi (*low*) serta pada penurunan potensi kecelakaan kerja ini dapat menjadi acuan bagi perusahaan untuk selalu mengutamakan K3 di dalam proses kerja.

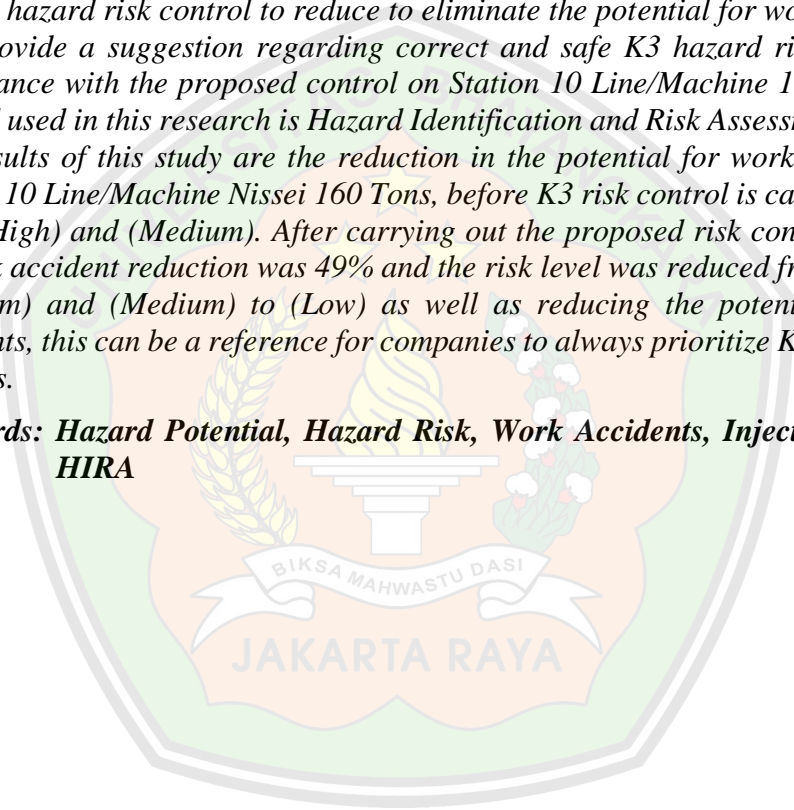
Kata Kunci: Potensi Bahaya, Resiko Bahaya, Kecelakaan Kerja, Proses Injection, HIRA

ABSTRACT

ALYA AISYAH SYIFA, 201610215238, K3 Risk Control Analysis in the Production Departement Injection of Station 10 Line/Machine Nissei 160 Tons Using the HIRA Method (Hazard Identification and Risk Assessment) (Case Study at PT. Indoplat Perkasa Purnama).

This study discusses the plastic production injection moulding at PT. Indoplat Perkasa Purnama which is an automotive industry company. On the machine injection produces an item such as accessories, body, mirrors, motorcycle/car emblems and car door handles made of ABS plastic (Acrylonitrile Butadiene Stryne) and PP (Polypropylene). The problem that occurs in this company is that there is a high potential for work accident in the production department injection of station 10 Line/Machine Nissei 160 Tons and there is no method for carrying out and K3 hazard risk control to reduce to eliminate the potential for work accidents. And provide a suggestion regarding correct and safe K3 hazard risk control in accordance with the proposed control on Station 10 Line/Machine 160 Tons. The method used in this research is Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA). The results of this study are the reduction in the potential for work accidents at Station 10 Line/Machine Nissei 160 Tons, before K3 risk control is carried out risk level (High) and (Medium). After carrying out the proposed risk control the level of work accident reduction was 49% and the risk level was reduced from (High) to (Medium) and (Medium) to (Low) as well as reducing the potential for work accidents, this can be a reference for companies to always prioritize K3 in the work Process.

Keywords: Hazard Potential, Hazard Risk, Work Accidents, Injection Process, HIRA



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Alya Aisyah Syifa
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215238
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangn 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 PENGENDALIAN RESIKO K3 PADA DEPARTEMEN PRODUKSI *INJECTION* DI STATION 10 LINE/MESIN NISSEI 160 TON MENGGUNAKAN METODE HIRA (*HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESMENT*)”.

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 publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga 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.

Bekasi, 08 Februari 2023

Yang menyatakan,


Alya Aisyah Syifa

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis Pengendalian Resiko K3 Pada Departemen *Injection* di *Station 10 Line*/Mesin Nissei 160 Ton Menggunakan Metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assesment*) (Studi Kasus: PT. Indoplat Perkasa Purnama Plant Karawang)**" dengan baik dan dengan waktu sesingkat-singkatnya. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk dapat memenuhi syarat dalam menempuh pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini tidak lepas dari banyaknya kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi adanya perbaikan di masa yang akan datang. Dan tidak lupa penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan tulus hati penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, Dr., S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano R.M., M.T. Ketua Prodi Industri Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademis Program Studi 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 serta memotivasi dan mendukung penuh penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis.

7. Papah dan Mamah selaku orang tua dan keluarga besar serta saudara-saudara yang sangat penulis cintai dan sayangi, terima kasih sudah banyak memberikan *support*, mendoakan dan selalu memberikan ridho yang terbaik untuk penulis dalam menyelesaikan tugas skripsi ini
8. Irvanuari Rochkidam Putro, selaku calon suami terima kasih sudah memberikan *support* kepada penulis, sudah banyak membantu penulis dari awal masuk kuliah hingga sidang skripsi sampai pada saat ini, dan sudah memberikan banyak kekuatan dengan menempuh jarak dan waktu antara Karawang - Bekasi bersama penulis. Semoga perjuangan skripsi ini akan menghasilkan tujuan yang baik, ilmu yang baik agar dapat menjadi pasangan yang dapat memberikan manfaat yang baik di masa depan dari ikhtiarnya berilmu dalam menyelesaikan S1 (Strata Satu). Amin paling serius.
9. Teman Mahasiswa Teknik Industri angkatan 2016 terutama kelas A4 dan Aji Dewa Mahendra, Wihda, Anggun, Vivi, Renita, Khusnul, teman sekolah Nisrina, Firda, Febby dan Lilis, rekan kerja terutama Erica Putri Maharani dan Aryanti terima kasih sudah memberikan *support* dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dan untuk Bpk. Heri Rakhman selaku Mgr. produksi dan Bpk. Nana Rodiana selaku Spv. departemen produksi *injection* yang telah banyak membantu pada saat penelitian di lapangan.
10. Untuk seluruh dosen Teknik Industri, terima kasih telah mendidik penulis dari awal berjalannya perkuliahan hingga saat ini dan selalu *support* serta memotivasi penulis untuk mencapai kelulusan dan menyelesaikan skripsi ini.
11. Dan untuk seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis sangat berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Akhir kata, Wassalamualaikum WR. WB.

Bekasi, 08 Februari 2023



Alya Aisyah Syifa

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	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	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	10
1.3 Rumusan Masalah.....	10
1.4 Batasan Masalah.....	10
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	12
1.8 Metode Penelitian.....	12
1.9 Sistematika Penulisan	13
BAB II LANDASAN TEORI	14
2.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	14

2.1.1	Undang-Undang Keselamatan Kerja	15
2.1.2	Fungsi dan Tujuan Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja	15
2.1.3	Peran Keselamatan dan Kesehatan Kerja	16
2.1.4	Kecelakaan Kerja.....	17
2.1.5	Faktor Kecelakaan Kerja	18
2.1.5.1	Faktor Manusia	20
2.1.5.2	Faktor Pekerjaan	21
2.1.5.3	Faktor Lingkungan.....	22
2.2	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	22
2.3	Pengertian ISO 45001 SMK3.....	24
2.4	HIRA (<i>Hazard Identification and Risk Assessment</i>).....	26
2.4.1	Identifikasi Bahaya	27
2.4.2	Penilaian Resiko	28
2.4.3	Pengendalian Resiko.....	31
2.5	Metode <i>Brainstorming</i>	35
2.6	<i>Fishbone Diagram</i> (Diagram Sebab-Akibat).....	35
2.7	5W+1H.....	36
2.8	Penelitian Terdahulu	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		40
3.1	Jenis Penelitian.....	40
3.2	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	40
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	40
3.2.1.1	Data Primer	40
3.2.1.2	Data Sekunder.....	41
3.2.2	Teknik Pengolahan Data.....	41

3.3	Kerangka Berfikir Penelitian.....	42
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1	Identifikasi Bahaya.....	44
4.2	Penilaian Resiko Bahaya.....	45
4.3	<i>Brainstorming</i>	45
4.4	Nilai Resiko Bahaya	53
4.5	Analisis Penyebab Bahaya	56
4.6	<i>Fishbone</i> Diagram dan Kuisisioner	57
4.6.1	Kuisisioner	58
4.6.2	<i>Fishbone</i> Diagram	60
4.6.3	5W+1H	64
4.7	Pengendalian Resiko K3	68
4.8	Analisis HIRA Setelah Pengendalian Resiko	73
4.9	Hasil Penelitian Resiko Sebelum dan Sesudah Pengendalian Resiko K3.....	77
4.10	Penurunan Angka Kecelakaan Kerja	79
BAB V PENUTUP.....		80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		

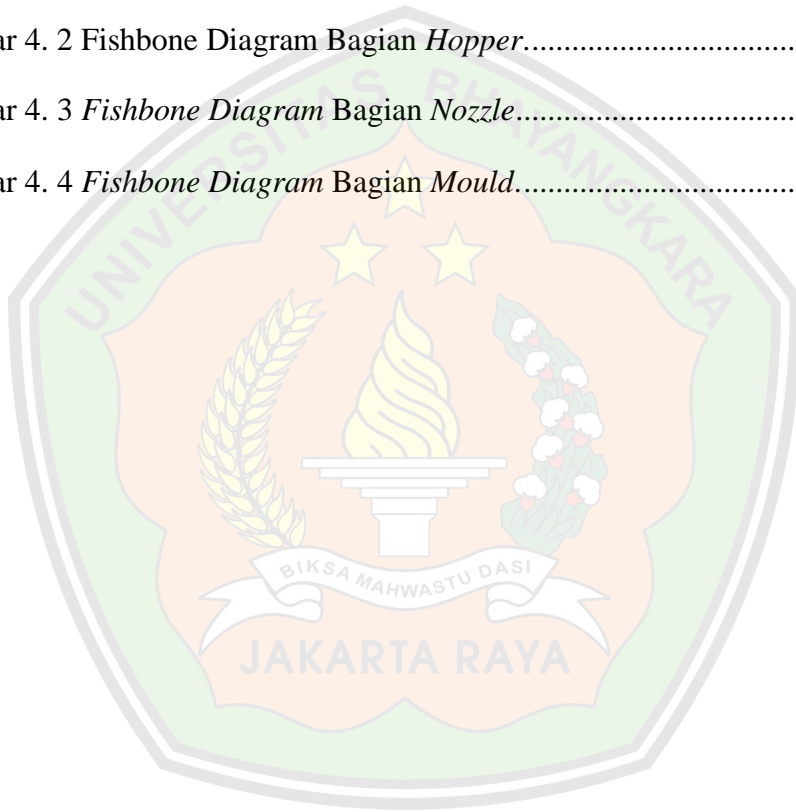
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Kecelakaan Kerja <i>Station</i> 1-16 Line/Mesin <i>Injection</i>	3
Tabel 1. 2 Data Jenis Kecelakaan Kerja.....	4
Tabel 1. 3 Persentase Kumulatif Kecelakaan Kerja.....	4
Tabel 1. 4 Proses Kerja Mesin <i>Injection</i> Nissei 160 Ton.....	5
Tabel 1. 5 Jumlah Data Karyawan pada Dept. Mesin <i>Injection</i>	9
Tabel 2. 1 Analisi Resiko Kualitatif untuk Faktor <i>Likelihood</i> (Frekuensi).....	29
Tabel 2. 2 Analisis Resiko Kualitatif untuk Faktor <i>Consequency</i> (Dampak	29
Tabel 2. 3 Risk Matrik Peringkat Resiko	30
Tabel 2. 4 Skala Resiko.....	30
Tabel 2. 5 Penilaian Resiko (<i>Risk Assessment</i>).....	31
Tabel 2. 6 Pengendalian Resiko (<i>Hierarchy of Control</i>)	34
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu	38
Tabel 4. 1 Identifikasi Bahaya <i>Station</i> 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton	44
Tabel 4. 2 Team <i>Brainstorming</i>	46
Tabel 4. 3 <i>Brainstorming</i> pada <i>Station</i> 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton.....	47
Tabel 4. 4 Tingkat <i>Likelihood</i> di <i>Station</i> 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton.....	48
Tabel 4. 5 <i>Brainstorming</i> pada <i>Station</i> 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton.....	50
Tabel 4. 6 Tingkat <i>Severity</i> di <i>Station</i> 10 Line/Mesin 160 Ton.....	52
Tabel 4. 7 Matriks Resiko	54
Tabel 4. 8 <i>Risk Score</i> dan <i>Risk Level</i>	55
Tabel 4. 9 <i>Risk Level</i> Tertinggi pada <i>Station</i> 10 Line/Mesin Nissei 160 Ton	57
Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner <i>Screw</i>	58
Tabel 4. 11 Hasil Rekapitulas Kuisisioner <i>Hopper</i>	59

Tabel 4. 12 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner <i>Nozzle</i>	59
Tabel 4. 13 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner <i>Mould</i>	60
Tabel 4. 14 Hasil Perbaikan Analisis 5W+1H pada Faktor Lingkungan.....	64
Tabel 4. 15 Hasil Perbaikan Analisis 5W+1H pada Faktor Manusia	65
Tabel 4. 16 Hasil Perbaikan Analisis 5W+1H pada Faktor Metode	66
Tabel 4. 17 Hasil Perbaikan Analisis 5W+1H pada Faktor Mesin	67
Tabel 4. 18 Pengendalian Resiko K3 Proses <i>Screw</i>	68
Tabel 4 19 Pengendalian Resiko K3 Proses <i>Hopper</i>	65
Tabel 4. 20 Pengendalian Resiko K3 Proses <i>Nozzle</i>	70
Tabel 4. 21 Pengendalian Resiko K3 Proses <i>Mould</i>	72
Tabel 4. 22 Tabel HIRA Setelah Pengendalian Resiko	73
Tabel 4. 23 Hasil Penilaian Resiko Sebelum dan Sesudah Pengendalian Resiko	77
Tabel 4. 24 Kecelakaan Kerja Sebelum Pengendalian Resiko K3.....	78
Tabel 4. 25 Kecelakaan Kerja Setelah Pengendalian Resiko K3.....	79
Tabel 4. 26 Penurunan Angka Kecelakaan Kerja	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Proses Mesin <i>Injection</i> Nissei 160 Ton.....	7
Gambar 1. 2 <i>Layout</i> Departemen Produksi <i>Injection</i>	8
Gambar 2. 1 Hirarki Pengendalian Resiko.....	34
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	43
Gambar 4. 1 <i>Fishbone Diagram</i> Bagian <i>Screw</i>	61
Gambar 4. 2 <i>Fishbone Diagram</i> Bagian <i>Hopper</i>	61
Gambar 4. 3 <i>Fishbone Diagram</i> Bagian <i>Nozzle</i>	62
Gambar 4. 4 <i>Fishbone Diagram</i> Bagian <i>Mould</i>	62



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Wawancara Identifikasi Bahaya pada Departement Produksi *Injection* di *Station 10* line/mesin nissei 160 ton
- Lampiran 2. *Brainstorming*
- Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian di PT. Indoplat Perkasa Purnama
- Lampiran 4. Plagiarisme
- Lampiran 5. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 6. Kartu Bimbingan Mahasiswa

