

**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRARC PADA  
KLAUSUL 4.3.1 OHSAS 18001:2007 DI PT NUSA INDAH JAYA UTAMA**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik  
Program Studi D-IV Teknik Industri Otomotif  
Pada Politeknik STMI Jakarta**

**Oleh :**

**NAMA : M. ABDUL HAKIM FAQIH  
NIM : 1115070**



DATA BUKU PERPUSTAKAAN	
Tgl Terima	5/7 2022
No Induk Buku	419/TIO/SB/TA/22

**POLITEKNIK STMI JAKARTA  
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI  
JAKARTA  
2019**

**SUMBANGAN ALUMNI**

**POLITEKNIK STMI JAKARTA  
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

**LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**

**JUDUL TUGAS AKHIR:**

**“PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRARC  
PADA KLAUSUL 4.3.1 OHSAS 18001:2007 DI PT NUSA INDAH JAYA UTAMA”**

**DISUSUN OLEH:**

NAMA	: M. ABDUL HAKIM FAQIH
NIM	: 1115070
PROGRAM STUDI	: TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk memenuhi salah satu persyaratan akademis dalam Program Diploma IV Program Studi Teknik Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI.

Jakarta, 13 Juli 2019

Dosen Pembimbing



**Emi Rusmiati, ST., MT**  
**(NIP : 197609262001122003)**

**POLITEKNIK STMI JAKARTA  
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

**LEMBAR PENGESAHAN**

JUDUL TUGAS AKHIR:

**“PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRARC  
PADA KLAUSUL 4.3.1 OHSAS 18001:2007 DI PT NUSA INDAH JAYA UTAMA”**

DISUSUN OLEH:

NAMA : M. ABDUL HAKIM FAQIH  
NIM : 1115070  
PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Tugas Akhir ini telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI pada hari Kamis tanggal 22 Agustus 2019.

Jakarta, Agustus 2019

Dosen Penguji 1



**Dr. Siti Aisyah, S.T, M.T**

(NIP : 197712172002122003)

Dosen Penguji 2



**Lucvana Tresia, M.T**

(NIP : 197803012008032001)

Dosen Penguji 3



**DR. Huwae Elias P., M.Sc, M.M**

(NIP : 090012539)

Dosen Pembimbing



**Emi Rusmiati, ST., MT**

(NIP : 197609262001122003)

## LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : M. Abdul Haksim Faqih  
 NIM : 1115070  
 Judul TA : Perancangan sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja dengan Menggunakan Metode HIRARC pada klausul 4.3.1 OHSAS 18001 : 2007 di PT Nusa Indah Jaya Utama  
 Pembimbing : Emi Rusmiati, ST, MT  
 Asisten pembimbing : \_\_\_\_\_

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
19/6 2019	I - II	Memberikan surat bimbingan, BAB I perbaiki dan BAB II diberikan	Emi
24/6 2019	II	BAB II perbaiki	Emi
25/6 2019	I dan II	BAB I ACC dan memberikan BAB III	Emi
28/6 2019	II - III	BAB II ACC dan BAB III perbaiki	Emi
2/7 2019	III - IV	BAB III perbaiki dan memberikan BAB IV	Emi
8/7 2019	III - IV	BAB III ACC dan BAB IV perbaiki	Emi
12/7 2019	IV - V	BAB IV ACC dan BAB V perbaiki	Emi
16/7 2019	V - VI	BAB V ACC dan BAB VI perbaiki	Emi
18/7 2019	VI	BAB VI ACC	Emi
26/7 2019		Latihan Presentasi Seminar	

Mengetahui,

Ka Prodi

TIO



Muhammad Agus, S.T, M.T

NIP : 19700829.200212.001

Dosen Pembimbing



Emi Rusmiati, ST, MT

NIP : 19760926.200112.003

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Abdul Hakim Faqih

NIM : 1115070

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI, dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul **“Perancangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Menggunakan Metode HIRARC pada Klausul 4.3.1 OHSAS 18001:2007 di PT Nusa Indah Jaya Utama”**

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri menggunakan pengetahuan selama kuliah, survei lapangan, asistensi dengan dosen pembimbing, dan buku-buku serta jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir.
2. Bukan merupakan hasil plagiat karya tulis yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas atau perguruan tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.
3. Bukan merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi poin-poin yang tertera di atas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan



  
M. Abdul Hakim Faqih

## ABSTRAK

Perubahan dunia industri akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat dapat berdampak pada persaingan yang kompetitif antar perusahaan yang satu dengan yang lainnya, sehingga setiap perusahaan perlu memperhatikan segala aspek, salah satunya SDM yang memerlukan keselamatan dan kesehatan kerja. PT Nusa Indah Jaya Utama telah menggunakan Sistem Manajemen K3 (SMK3) yang berdasarkan *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) 18001:2007, dalam meminimalkan tingkat kecelakaan kerja. Upaya meminimalkan tingkat kecelakaan kerja dibahas di dalam OHSAS, khususnya pada klausul 4.3.1 yaitu tentang manajemen risiko. Tugas akhir ini membahas mengenai penurunan angka risiko kecelakaan kerja menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) yang berada pada PT Nusa Indah Jaya Utama. Penilaian risiko dilakukan dengan perhitungan *Mathematical Evaluation for Controlling Hazards* rumusan dari William T. Fine (1971). Untuk mendapatkan nilai risiko diperoleh melalui hasil perkalian antara faktor *consequences*, *exposure* dan *probability*. Hasil dari identifikasi terdapat 41 potensi terjadinya risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Kemudian, dari 41 potensi bahaya tersebut dilakukan penilaian risiko dan menghasilkan *Risk level* yang bernilai *very high* sebanyak 5, *priority 1* sebanyak 7, *substantial* sebanyak 16, *priority 3* sebanyak 10 dan *acceptable* sebanyak 3. Setelah itu dilakukan pengendalian risiko, sehingga *risk level* berubah menjadi *very high* sebanyak 0, *priority 1* sebanyak 1, *substantial* sebanyak 6, *priority 3* sebanyak 20 dan *acceptable* sebanyak 14. Pengendalian risiko menggunakan metode hierarki pengendalian (*Hierarchy of control*) yaitu terdiri dari pengendalian risiko dengan cara eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi dan pembenahan Alat Pelindung Diri (APD).

Kata Kunci : HIRARC, *Hierarchy of control*, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, OHSAS 18001 Klausul 4.3.1

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang dengan rahmat dan karunia-Nya judul **“Perancangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Menggunakan Metode HIRARC pada Klausul 4.3.1 OHSAS 18001:2007 di PT Nusa Indah Jaya Utama”**. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, Ibu Rosnaeni Dewi dan Bapak Arma Nugraha serta kepada adik-adik, Ilmi Shobah Ma'arifah dan Nurul Halimatul Hikmah yang tak henti-hentinya berdoa dan memotivasi untuk kelancaran dalam penyusunan laporan ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan pemenuhan salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan Program Studi Diploma IV di Politeknik STMI Jakarta, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Program Studi Teknik Industri Otomotif (TIO). Tugas Akhir ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat memahami masalah yang nyata pada perusahaan baik perusahaan industri maupun jasa serta mampu menerapkan ilmu yang sudah didapat di bangku perkuliahan.

Pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada:

- Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta, Kementerian Perindustrian RI.
- Bapak Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT selaku Pembantu Direktur I Politeknik STMI Jakarta, Kementerian Perindustrian RI.
- Bapak Muhammad Agus, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Otomotif yang dapat memberikan motivasi kepada saya.
- Ibu Emi Rusmiati, ST, MT selaku Dosen Pembimbing, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan petunjuk serta saran-saran dalam penulisan laporan ini.
- Bapak H. Saipudin. Eng. Dipl, Bapak H. Asrul Nasution dan Bapak Soetarman selaku Pembimbing Kerja Lapangan, Bapak Raymond selaku Manajer *Quality Control*, Bapak Edi, Bapak Satiri, dan Ibu Erlita selaku *Staff Quality Control* serta seluruh karyawan PT Nusa Indah Jaya Utama

yang telah memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir.

- Kepada Syahroni Syarif, Fika Muflika, dan M. Iqbal yang telah memberikan ilmu dan motivasi lebih untuk membantu dalam membuat Tugas Akhir ini.
- Kepada teman-teman seperti Zikrilla Noviyani, Fandi Prasetyo, Krisdiastuti dan Linda Rochmatasari yang selalu memberi perhatian, semangat, doa, dan dukungannya serta menghibur dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.
- Kepada keluarga besar Lembaga Pers Mahasiswa Industri dan teman-teman Politeknik STMI Jakarta khususnya angkatan 2015 atas kebersamaan, kebahagiaan, semangat, doa dan dukungannya.
- Kepada keluarga besar Relawan Nusantara cabang Rumah Zakat Bekasi atas semangat, motivasi dan doanya.
- Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

Akhir kata, semoga laporan ini kiranya dapat memberikan manfaat bagi para pembaca di kemudian hari.

Jakarta, September 2019

**Penyusun**

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Judul .....	i
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Bimbingan Persetujuan Tugas Akhir .....	iv
Lembar Pernyataan Keaslian .....	v
Abstrak .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Pembatasan Masalah .....	4
1.6. Metode Pengumpulan Data .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	8
2.2. OHSAS 18001 .....	10
2.3. Manajemen Risiko .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis dan Sumber Data .....	28
3.2. Metode Pengumpulan Data .....	29
3.3. Teknik Analisis .....	30
3.4. Kerangka Pemecahan Masalah .....	33
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	
4.1. Pengumpulan Data .....	35

4.2. Pengolahan Data .....	47
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil Penilaian Risiko .....	95
5.2. Upaya Pengendalian .....	97
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	113
6.2. Saran .....	113
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persyaratan OHSAS 18001 .....	12
Tabel 2.2 Kategori Keseringan Risiko .....	22
Tabel 2.3 Kategori Keparahan Risiko .....	22
Tabel 2.4 Kategori Faktor Dampak ( <i>Consequences</i> ) .....	23
Tabel 2.5 Kategori Faktor Paparan ( <i>Exposure</i> ) .....	24
Tabel 2.6 Kategori Faktor Kemungkinan ( <i>Probability</i> ) .....	24
Tabel 2.7 Klasifikasi Level Risiko .....	25
Tabel 4.1 Jam Kerja PT Nusa Indah Jaya Utama .....	42
Tabel 4.2 Angka Kasus Kecelakaan Kerja .....	47
Tabel 4.3 Identifikasi Bahaya dan Risiko .....	48
Tabel 4.4 Penilaian Risiko Awal .....	73
Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian .....	87
Tabel 5.1 Penilaian Risiko Awal .....	95
Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko .....	102
Tabel 5.3 Prioritas Tingkat Risiko .....	110

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hierarki Pengendalian Bahaya .....	26
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah .....	34
Gambar 4.1 Lambang Perusahaan PT Nusa Indah Jaya Utama .....	36
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Nusa Indah Jaya Utama .....	39
Gambar 4.3 <i>Layout</i> PT Nusa Indah Jaya Utama .....	43
Gambar 4.4 Struktur Organisasi P2K3 PT Nusa Indah Jaya Utama .....	44
Gambar 4.5 Lantai Produksi PT Nusa Indah Jaya Utama .....	45
Gambar 4.6 Suasana Lantai Produksi PT Nusa Indah Jaya Utama.....	46
Gambar 5.1 Hasil Penilaian Risiko Awal .....	95
Gambar 5.2 Penilaian Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian .....	96
Gambar 5.3 Grafik Perbandingan.....	97
Gambar 5.4 Pengendalian Terhadap Mesin <i>Press</i> .....	98
Gambar 5.5 Pengendalian Terhadap <i>Cutter</i> .....	99
Gambar 5.6 Pengendalian dengan WI .....	99

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perubahan dunia industri akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat dapat berdampak pada persaingan yang kompetitif antar perusahaan yang satu dengan yang lainnya. Agar perusahaan dapat bertahan hidup dan memperoleh kemajuan di bidang usahanya, perusahaan harus mampu mengelola modal dan Sumber Daya Alam (SDA) yang dimilikinya. Dalam mengelola hal tersebut tentunya membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang sehat, produktif, sejahtera, berdaya saing kuat dan selamat, dengan demikian produksi dari perusahaan dapat berjalan dan berkembang lancar berkesinambungan. Untuk mendapatkan SDM tersebut perlu adanya keselamatan dan kesehatan kerja.

Masalah dalam kasus Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara umum di Indonesia masih kurang diperhatikan. Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013, 1 pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Tahun sebelumnya (2012) ILO mencatat angka kematian dikarenakan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) sebanyak 2 juta kasus setiap tahun. Di Indonesia sendiri, berdasarkan data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan di Indonesia telah terjadi 105.182 kasus kecelakaan kerja sampai akhir tahun 2015. Di mana 2.375 kasus dari total jumlah kecelakaan kerja ialah kasus kecelakaan berat yang menyebabkan kematian. Angka kecelakaan kerja itu relatif sangat tinggi. Untuk menjawab tantangan tersebut Pemerintah Indonesia yang diwakili oleh Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi telah menetapkan sebuah peraturan perundangan mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang tertuang dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.05/MEN/1996. Penerapan K3 memiliki beberapa tujuan, dalam pelaksanaannya berdasarkan Undang-Undang No 1 Tahun 1970 yaitu melindungi

dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja, menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien dan meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional. Berdasarkan hal tersebut, perusahaan perlu mencegah atau mengurangi potensi terjadinya kecelakaan kerja.

PT Nusa Indah Jaya Utama adalah perusahaan industri yang bergerak di bidang *stamping manufacturing*, salah satu kegiatan usaha yang dilakukan adalah memproduksi berbagai komponen seperti *Plate Seat Rear Hook* R 1120219 dengan jumlah produksi 1.800/bulan, *Rear Bracket Bottom* R 1121639 dengan jumlah produksi 3.400/bulan, dan *Bonnet Upper* RD 85D1-IT/IS dengan jumlah produksi 4.800/bulan. PT Nusa Indah Jaya Utama memproduksi komponen tersebut untuk memenuhi kebutuhan 14 perusahaan yang berada di daerah Jakarta, Bekasi, Cikarang dan Karawang. Ketika melakukan produksi, maka perusahaan perlu memperhatikan SDMnya, khususnya dibidang K3. Tujuannya untuk tetap memastikan SDM yang ada dalam keadaan baik. Maka dari itu, sejak 31 Oktober 2017, PT Nusa Indah Jaya Utama telah menggunakan Sistem Manajemen K3 (SMK3) yang berdasarkan *Occupational Health and Safety Assesment Series* (OHSAS) 18001:2007, untuk meminimalkan tingkat kecelakaan kerja. Namun, dengan pengamatan selama kurang lebih 2 bulan masih terdapat 57 kecelakaan kerja yang terjadi di PT Nusa Indah Jaya Utama, yang dikarenakan keadaan lokasi yang tidak rapih, *pallet* yang terkadang tidak sesuai pada tempatnya, sisi benda kerja yang tajam, bekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan penggunaan bahan kimia membuat risiko terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja semakin meningkat. Adapun jenis kecelakaan kerja yang terjadi seperti terjatuh, tangan terkena *scrab*, kaki tersandung *pallet*, tangan tergores, pingsan karena dehidrasi dan mata bengkak. Kecelakaan kerja ini terjadi karena pekerja yang kurang menaati peraturan dan kondisi APD yang kurang baik. Menurut hasil wawancara dengan Petugas Pelaksana K3 (P2K3), didapatkan hasil bahwa dalam mempromosikan K3 ini kurang berjalan dengan baik. Salah satunya, seperti *safety sign* yang pudar, tidak adanya *safety instruction* untuk tamu atau untuk pekerja saat sebelum mulai bekerja dan sosialisasi K3. Berdasarkan hal tersebut, perusahaan masih menemukan laporan kecelakaan kerja yang terjadi di setiap

tahunnya. Pada tanggal 30 September 2019, PT Nusa Indah Jaya Utama akan menghadapi *Surveillance* yang kedua. Untuk meminimalkan temuan audit eksternal, khususnya membahas mengenai klausul 4.3.1 yaitu tentang manajemen risiko. Salah satu temuan tersebut mengenai pekerja yang tidak menggunakan APD. Maka diperlukan analisis risiko K3 dengan menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC).

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas, yaitu :

1. Berapa banyak jumlah bahaya yang menimbulkan kecelakaan atau kesehatan kerja di PT Nusa Indah Jaya Utama?
2. Apa saja kategori risiko yang ada di PT Nusa Indah Jaya Utama?
3. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka risiko kecelakaan kerja?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah ditentukan, maka dapat ditarik tujuan dari penelitian yang dilakukan, yaitu :

1. Mengidentifikasi jumlah bahaya dengan melakukan *hazard identification* di PT Nusa Indah Jaya Utama.
2. Mengidentifikasi kategori risiko dengan melakukan *risk assasement* di PT Nusa Indah Jaya Utama.
3. Memberikan usulan yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka risiko kecelakaan atau kesehatan kerja dengan melakukan *risk control* di PT Nusa Indah Jaya Utama.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan, maka terdapat beberapa manfaat yang diperoleh dari penulisan laporan Tugas Akhir ini, di antaranya adalah :

1. Pihak Perusahaan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam pengambilan kebijakan perusahaan, dalam menentukan strategi untuk mengurangi angka kecelakaan kerja melalui identifikasi risiko potensi sumber bahaya dan pengendalian yang dapat dilakukan dalam mengurangi tingkat keparahan kecelakaan kerja.

2. Pihak Peneliti

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai OHSAS 18001:2007 klausul 4.3.1 mengenai identifikasi bahaya dan risiko serta pengendalian kecelakaan kerja dengan menggunakan metode HIRARC.

3. Pihak Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya yang lebih baik dan mendalam.

### **1.5. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah untuk mencapai tujuan dan memberikan ruang lingkup penelitian. Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan di PT Nusa Indah Jaya Utama bagian Area Produksi, Area *Dies Repair*, Area *Hand Work*, Area *Coating* dan Kantor.
2. Penelitian hanya mengenai potensi-potensi sumber bahaya dan pengendalian kecelakaan kerja.
3. Metode yang digunakan ialah *Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Conrtol* (HIRARC).
4. Penelitian tidak membahas mengenai biaya-biaya.

### **1.6. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang menguraikan data yang

dihimpun dari perusahaan yang sedang diteliti. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pembelajaran terlebih dahulu mengenai teori-teori melalui buku teks, literatur yang diperoleh ketika kuliah, dan beberapa sumber lainnya yang relevan dan sangat mendukung penelitian ini seperti *hand book* dan jurnal.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada PT Nusa Indah Jaya Utama dengan mengambil data yang diperlukan.

3. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari pihak yang terkait. Dalam laporan Tugas Akhir ini wawancara dilakukan dengan melibatkan beberapa pihak. Pihak pertama yaitu melakukan wawancara dengan para operator yang bersangkutan. Pihak kedua adalah melakukan wawancara kepada bagian P2K3.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Proses pengkajian, penulisan, pembahasan, dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini dilakukan secara sistematis agar dapat memberikan kemudahan dalam memahami isi penelitian. Adapun sistematika penulisan dari Tugas Akhir yang akan dibuat, yaitu :

#### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara singkat dan jelas mengenai latar belakang permasalahan di PT Nusa Indah Jaya Utama, perumusan masalah berdasarkan latar belakang yang terjadi, tujuan penelitian yang akan dicapai, pembatasan masalah yang ditentukan, manfaat penelitian yang didapat, metode penelitian yang dilakukan serta sistematika penulisan yang akan dibuat dari laporan Tugas Akhir.

## BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjabarkan teori-teori yang menjadi dasar untuk menunjang pokok permasalahan dan tujuan penelitian, seperti teori mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), OHSAS 18001 dan manajemen risiko yang diambil dari buku-buku dan referensi yang tercantum dalam daftar pustaka.

## BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi urutan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis mulai dari jenis dan sumber data, metode pengumpulan data hingga teknik analisis sehingga ditemukan jawaban atas permasalahan mengenai upaya yang dapat dilakukan dalam menurunkan angka risiko kecelakaan kerja.

## BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini membahas mengenai pengumpulan dan pengolahan data, seperti data umum perusahaan, pengolahan data terhadap hasil identifikasi, hasil wawancara dan diskusi mengenai potensi risiko kecelakaan kerja, yang selanjutnya dianalisis menggunakan metode HIRARC sehingga dapat memberikan usulan dalam memperbaiki masalah yang ada.

## BAB V : ANALISIS MASALAH

Bab ini menguraikan tentang analisis secara jelas dari hasil pengumpulan dan pengolahan data sehingga sesuai dengan tujuan yakni penurunan angka risiko kecelakaan kerja. Kemudian melakukan analisis perbedaan kategori risiko angka kecelakaan kerja baik sebelum dan setelah dilakukannya pengendalian, selanjutnya diberikan upaya pencegahan agar risiko tersebut dapat dikurangi atau dihindari.

## BAB VI : PENUTUP

Bab ini menjabarkan mengenai kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pembahasan dari bab-bab sebelumnya, serta saran-saran sebagai masukan bagi perusahaan atas penelitian yang dilakukan, khususnya dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Tenaga kerja mempunyai peranan dan kedudukan yang sangat penting dan strategis sebagai pelaku dan tujuan pembangunan nasional. Akibat peranan dan kedudukan yang sangat penting, maka wajar apabila tenaga kerja dan keluarganya berhak mendapat perlindungan yang memadai melalui program K3. Namun, K3 termasuk dalam wadah higiene perusahaan dan kesehatan kerja terkadang terlupakan oleh para pengusaha dan diabaikan oleh diri sendiri (Konradus, 2012). Salah satu alasan diabaikannya K3 yakni kurang pengetahuan dan kesadaran mengenai K3, untuk itu dijelaskan pengertian, tujuan, aspek, faktor dan prinsip dari K3.

##### **2.1.1. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Permenaker No. 9 tahun 2016). Pengertian lain menurut OHSAS 18001:2007 semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja. Berdasarkan Undang-Undang Ketenagakerjaan No.13 Tahun 2003 pasal 87, bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan. Pengertian lain mengenai kesehatan dan keselamatan kerja yakni:

1. Menurut Suma'mur (1981) Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan di perusahaan yang bersangkutan.
2. Menurut Kuswana (2014) Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan upaya atau penerapannya yang ditunjukkan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja khususnya

manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja.

3. Menurut Konradus (2012) Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah tuntutan fundamental para pekerja karena tuntutan tersebut langsung dengan kesejahteraan mereka sebagai tujuan akhir dari kerja.

### **2.1.2. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

K3 perlu diperhatikan dengan baik agar dapat melindungi tenaga kerja atas hak dan keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional (Suma'mur, 1981). Tujuan utama keselamatan dan kesehatan kerja menurut Kuswana (2014) adalah sebagai berikut:

1. Mengamankan suatu sistem kegiatan/pekerjaan mulai dari input, proses sampai dengan output. Kegiatan yang dimaksud berupa kegiatan produksi di dalam industri maupun di luar industri seperti sektor publik dan lainnya;
2. Penerapan program keselamatan kerja juga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan (*well being*).

Ramli (2010) berpendapat bahwa aspek K3 bersifat multi dimensi, sehingga tujuan dan manfaat K3 dapat dilihat dari beberapa sisi, seperti:

1. Aspek Hukum

Memperlihatkan kepatuhan kepada peraturan dan Undang-Undang. K3 merupakan ketentuan perundangan dan memiliki landasan hukum yang wajib dipatuhi semua pihak, baik pekerja, pengusaha maupun pihak terkait lainnya. Beberapa contoh Undang-Undang yang menyangkut K3 yakni Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan.

2. Aspek Perlindungan Tenaga Kerja

K3 mengandung nilai perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Tenaga kerja merupakan aset organisasi yang sangat berharga dan merupakan unsur penting dalam proses produksi, disamping unsur lainnya seperti material, mesin dan lingkungan kerja. Oleh karena itu

tenaga kerja harus dijaga, dibina dan dikembangkan untuk meningkatkan produktivitasnya.

3. Aspek Ekonomi

Kecelakaan dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar bagi perusahaan. Dampak ekonomi dari K3 dapat dilihat dari sisi produktivitas dan pengendalian kerugian.

a. Sisi Produktivitas dan K3

K3 berperan menjamin keamanan proses sehingga produktivitas dapat tercapai. Produktivitas ditopang oleh 3 pilar utama yaitu Kuantitas (*Quantity*), Kualitas (*Quality*) dan Keselamatan (*Safety*).

b. Sisi Pengendalian Kerugian dan K3

K3 juga berkaitan dengan pengendalian kerugian. K3 bukan hanya menyangkut kecelakaan atau cedera pada manusia saja, tetapi juga menyangkut sarana produksi dan aset perusahaan. Setiap kecelakaan baik cedera pada manusia, kebakaran dan kerusakan material dapat menimbulkan kerugian bagi organisasi.

## 2.2 OHSAS 18001

Ramli (2010) menjelaskan bahwa *Occupational Health and Safety Assesment Series* (OHSAS) adalah standar SMK3. Standar ini merupakan pembaruan OHSAS 18001:1999 yang diterbitkan pada Juli 2007. OHSAS 18001 memberikan kerangka dasar dalam mengatur aktivitas-aktivitas organisasi dengan mempertimbangkan aspek-aspek keselamatan dan kesehatan pekerja.

### 2.2.1. Manfaat OHSAS

Perusahaan jasa konsultan dan pelatihan mutu yakni Worldwide Quality Assurance mengatakan bahwa manfaat OHSAS 18001:2007 adalah:

1. Melindungi Tenaga Kerja

Tujuan utama penerapan OHSAS 18001 adalah melindungi pekerja dari segala macam bahaya kerja dan juga yang bisa mengganggu kesehatan saat

kerja. Pekerja yang dilindungi dengan OHSAS 18001 maka secara otomatis perusahaan akan untung karena meningkatkan produktivitas pekerja.

2. Mematuhi Peraturan Pemerintah

Penerapan OHSAS 18001 mengartikan bahwa perusahaan telah mematuhi peraturan pemerintah Indonesia. Perusahaan yang tidak melaksanakan OHSAS 18001 akan diberikan sanksi oleh pemerintah karena dianggap lalai dalam melindungi pekerja.

3. Meningkatkan Kepercayaan Konsumen

Penerapan OHSAS 18001 secara otomatis akan membuat kepercayaan konsumen. Ketika perusahaan sudah menerapkan OHSAS 18001 dalam memproduksi suatu produk, konsumen bisa meyakini prosedur telah bagus dan produksi bisa berlanjut. Penerapan OHSAS 18001 akan menjamin proses yang aman, tertib dan bersih sehingga bisa meningkatkan kualitas dan mengurangi produk cacat.

4. Membuat Sistem Manajemen Efektif

Penerapan OHSAS 18001 tidak jauh beda dengan ISO yang mana semua tindakan terdokumentasi dengan baik, dengan adanya dokumen yang lengkap memudahkan melakukan tindakan perbaikan jika ada alur kerja yang tidak sesuai.

### **2.2.2. Lingkup OHSAS 18001 : 2007**

Persyaratan mengenai lingkup OHSAS 18001 (Ramli, 2010) tidak mewajibkan seluruh perusahaan untuk menerapkannya. Lingkup penerapan SMK3 berbeda antara suatu organisasi dengan lainnya yang ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Ukuran organisasi;
2. Lokasi kegiatan;
3. Kondisi budaya organisasi;
4. Jenis aktivitas organisasi;
5. Kewajiban hukum yang berlaku bagi organisasi;
6. Lingkup dan bentuk SMK3 yang telah dijalankan;
7. Kebijakan K3 organisasi;

8. Bentuk dan jenis risiko atau bahaya yang dihadapi.

### 2.2.3. Klausul OHSAS 18001 : 2007

Penerapan SMK3 menurut pendekatan OHSAS 18001 (Ramli, 2010) memberikan persyaratan-persyaratan yang tertuang dalam masing-masing unsur. Persyaratan OHSAS 18001 dapat dilihat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Persyaratan OHSAS 18001

KLAUSUL	PERSYARATAN
4.1 Persyaratan Umum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kembangkan SMK3 yang memenuhi persyaratan OHSAS 18001.</li> <li>2. Dokumentasi SMK3 sesuai dengan OHSAS 18001.</li> <li>3. Implementasi SMK3 sesuai dengan OHSAS 18001.</li> <li>4. Pelihara SMK3 sesuai OHSAS 18001.</li> <li>5. Tingkatkan SMK3 sesuai dengan OHSAS 18001.</li> </ol>
4.2 Persyaratan Kebijakan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan kebijakan K3 organisasi.</li> <li>2. Dokumentasi kebijakan K3.</li> <li>3. Implementasi kebijakan K3.</li> <li>4. Pelihara kebijakan K3.</li> <li>5. Komunikasikan kebijakan K3.</li> </ol>
4.3 Perencanaan	Persyaratan Perencanaan
4.3.1 Analisis bahaya K3 dan tentukan pengendaliannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi bahaya dan evaluasi risiko.</li> <li>2. Kembangkan metodologi untuk mengidentifikasi bahaya dan penilaian risiko.</li> <li>3. Tetapkan prosedur untuk mengidentifikasi bahaya dan pengendalian risiko.</li> <li>4. Pelihara metode dan prosedur identifikasi bahaya serta pengendalian risiko.</li> <li>5. Kurangi risiko melalui pilihan pengendalian.</li> <li>6. Tetapkan prosedur untuk memilih teknik pengendalian.</li> <li>7. Implementasikan prosedur pengendalian risiko.</li> <li>8. Pelihara prosedur pengendalian risiko.</li> </ol>

(Lanjut)

Tabel 2.1 Persyaratan OHSAS 18001

(Lanjutan)

KLAUSUL	PERSYARATAN
4.3.2 Persyaratan Perundangan dan Lainnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan prosedur untuk mengidentifikasi dan mengakses persyaratan legal dan lainnya yang relevan dengan organisasi.</li> <li>2. Pertimbangkan semua persyaratan legal dan lainnya ketika mengembangkan SMK3.</li> <li>3. Pelihara semua persyaratan tersebut selalu mutakhir.</li> <li>4. Komunikasikan semua persyaratan kepada pihak terkait.</li> </ol>
4.3.3 Tetapkan Objektif dan Program	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan objektif K3.</li> <li>2. Tetapkan objektif.</li> <li>3. Implementasikan objektif.</li> <li>4. Kembangkan program untuk mencapai objektif.</li> <li>5. Implementasikan program K3.</li> <li>6. Pelihara program K3 untuk mencapai objektif.</li> </ol>
4.4 Penerapan dan operasi	Persyaratan Penerapan
4.4.1 Menetapkan tanggung jawab dan akuntabilitas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan tanggung jawab manajemen puncak.</li> <li>2. Pastikan agar manajemen menunjukkan komitmennya.</li> <li>3. Tunjuk anggota manajemen sebagai <i>Management Representative</i> (MR) untuk mengelola dan memantau SMK3.</li> <li>4. Pastikan bahwa semua individu memiliki tanggung jawab K3.</li> </ol>
4.4.2 Memastikan kompetensi dan penyediaan pelatihan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pastikan agar semua individu yang melakukan kegiatan berbahaya memiliki kompetensi.</li> <li>2. Pelihara rekaman kompetensi seluruh individu.</li> <li>3. Identifikasi kebutuhan pelatihan K3.</li> <li>4. Tetapkan metode dan prosedur pelatihan.</li> <li>5. Lakukan pelatihan untuk memenuhi kebutuhan pelatihan.</li> <li>6. Evaluasi efektivitas pelatihan.</li> <li>7. Pelihara rekaman pelatihan dan evaluasi hasilnya.</li> <li>8. Tetapkan prosedur untuk membina kepedulian tentang K3.</li> </ol>

(Lanjut)

Tabel 2.1 Persyaratan OHSAS 18001

(Lanjutan)

KLAUSUL	PERSYARATAN
	9. Implementasikan prosedur untuk membina kepedulian. 10. Pelihara prosedur untuk membina kepedulian.
4.4.3 Komunikasi, partisipasi dan konsultasi	Gambaran komunikasi, partisipasi dan konsultasi
4.4.3.1 Tetapkan prosedur komunikasi	1. Tetapkan prosedur untuk komunikasi internal. 2. Kembangkan prosedur untuk mengelola komunikasi internal. 3. Implementasikan prosedur komunikasi internal. 4. Pelihara prosedur komunikasi internal. 5. Tetapkan prosedur untuk kontraktor dan pengunjung. 6. Kembangkan prosedur untuk mengelola komunikasi dengan pihak ketiga seperti kontraktor dan pengunjung. 7. Implementasikan prosedur komunikasi. 8. Pelihara prosedur komunikasi. 9. Tetapkan prosedur untuk komunikasi eksternal. 10. Kembangkan prosedur untuk mengelola komunikasi eksternal. 11. Implementasikan prosedur komunikasi eksternal. 12. Pelihara prosedur komunikasi eksternal.
4.4.3.2 Partisipasi dan Konsultasi	1. Tetapkan prosedur partisipasi kerja. 2. Kembangkan prosedur untuk mengelola keterlibatan pekerja. 3. Implementasikan prosedur. 4. Pelihara prosedur. 5. Konsultasi dengan pekerja tentang isu-isu K3. 6. Konsultasi dengan kontraktor dan pihak lainnya. 7. Kembangkan prosedur untuk mengelola keterlibatan kontraktor. 8. Pelihara prosedur. 9. Konsultasi dengan kontraktor dan pihak terkait tentang isu-isu K3.
4.4.4 Dokumentasikan SMK3	1. Dokumentasikan kebijakan K3. 2. Dokumentasikan objektif K3. 3. Dokumentasikan lingkup SMK3. 4. Dokumentasikan seluruh unsur SMK3.

(Lanjut)

Tabel 2.1 Persyaratan OHSAS 18001

(Lanjutan)

KLAUSUL	PERSYARATAN
	5. Dokumentasikan seluruh keterkaitan antara unsur SMK3.
4.4.6. Implementasikan tindakan pengendalian operasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi semua operasi kegiatan yang perlu dikendalikan bahayanya dan mengurangi risiko.</li> <li>2. Implementasikan pengendalian untuk mengelola bahaya K3 dan pengurangan risiko.</li> <li>3. Implementasikan semua prosedur yang didokumentasikan untuk mengurangi risiko.</li> <li>4. Pelihara prosedur operasi dan pengendalian.</li> <li>5. Pelihara kriteria operasi untuk menekan risiko.</li> </ol>
4.4.7 Tetapkan proses keadaan darurat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapkan untuk situasi darurat yang dapat timbul.</li> <li>2. Tetapkan prosedur keadaan darurat.</li> <li>3. Uji coba prosedur keadaan darurat.</li> <li>4. Implementasikan prosedur keadaan darurat.</li> <li>5. Tinjau ulang prosedur keadaan darurat.</li> <li>6. Perbaiki prosedur keadaan darurat.</li> </ol>
4.5 Pemeriksaan	Persyaratan pemeriksaan
4.5.1 Pantau dan ukur kinerja SMK3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan prosedur untuk memantau dan mengukur kinerja SMK3.</li> <li>2. Implementasikan prosedur pemantauan dan pengukuran kinerja.</li> <li>3. Pelihara prosedur pemantauan dan pengukuran kinerja.</li> <li>4. Rekam hasil pemantauan dan pengukuran.</li> <li>5. Tetapkan prosedur peralatan pemantauan dan pengukuran.</li> <li>6. Pelihara prosedur untuk peralatan pemantauan dan pengukuran.</li> </ol>
4.5.2 Evaluasi pemenuhan perundangan dan persyaratan lainnya	Persyaratan evaluasi pemenuhan perundangan dan persyaratan lainnya.
4.5.2.1 Evaluasi pemenuhan persyaratan perundangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan prosedur untuk mengadakan evaluasi pemenuhan perundangan secara berkala.</li> <li>2. Rekam hasil evaluasi pemenuhan perundangan.</li> </ol>

(Lanjut)

Tabel 2.1 Persyaratan OHSAS 18001

(Lanjutan)

KLAUSUL	PERSYARATAN
4.5.2.2 Evaluasi pemenuhan dengan persyaratan lainnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan prosedur untuk mengadakan evaluasi pemenuhan persyaratan lainnya secara berkala.</li> <li>2. Rekam hasil evaluasi pemenuhan persyaratan lainnya.</li> </ol>
4.5.3 Penyelidikan insiden dan langkah perbaikan	Persyaratan penyelidikan insiden dan langkah perbaikan.
4.5.3.1 Selidiki semua insiden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan prosedur penyelidikan insiden.</li> <li>2. Implementasikan prosedur penyelidikan insiden.</li> <li>3. Pelihara prosedur penyelidikan insiden.</li> </ol>
4.5.3.2 Ambil langkah perbaikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan prosedur untuk mengelola ketidaksesuaian.</li> <li>2. Implementasikan prosedur mengelola ketidaksesuaian.</li> <li>3. Pelihara prosedur mengelola ketidaksesuaian.</li> </ol>
4.5.4 Tetapkan rekaman SMK3 dan pengendaliannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan rekaman K3 yang diperlukan.</li> <li>2. Pelihara rekaman K3.</li> <li>3. Tetapkan prosedur untuk mengelola rekaman K3.</li> <li>4. Implementasikan prosedur pengelolaan dan penyimpanan rekaman.</li> </ol>
4.5.5 Lakukan internal audit SMK3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetapkan program audit internal K3.</li> <li>2. Implementasikan prosedur audit internal.</li> <li>3. Implementasikan prosedur audit internal.</li> </ol>
4.6 Tinjauan manajemen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tinjau ulang SMK3 melalui berbagai masukan.</li> <li>2. Kaji hasil tinjau ulang.</li> <li>3. Keluarkan hasil tinjau ulang manajemen.</li> <li>4. Komunikasikan hasil tinjau ulang.</li> </ol>

(Sumber: Ramli, 2010)

### 2.3. Manajemen Risiko

Konradus (2012) mendefinisikan bahwa manajemen risiko adalah suatu upaya yang penting untuk melindungi bisnis dari segala bentuk kerugian baik moral, sosial, fisik, aspek hukum maupun finansial. Dalam definisi lain manajemen risiko merupakan metode untuk melindungi bisnis (dunia usaha) agar terhindar dari

segala bentuk-bentuk kerugian khususnya bagi sumber daya dan penghasilan perusahaan, sehingga perusahaan dapat mencapai target yang diinginkan (profit dan perkembangan) dengan demikian, pihak perusahaan melaksanakan program dan aktivitasnya secara baik, lancar, efisien , produktif dan mutu yang lebih baik. bentuk-bentuk kerugian khususnya bagi sumber daya dan penghasilan perusahaan, sehingga perusahaan dapat mencapai target yang diinginkan (profit dan perkembangan) dengan demikian, pihak perusahaan melaksanakan program dan aktivitasnya secara baik, lancar, efisien , produktif dan mutu yang lebih baik.

Ramli (2010) menjelaskan bahwa tujuan K3 adalah untuk mencegah kecelakaan yang ditimbulkan karena adanya suatu bahaya di lingkungan kerja. Karena itu pengembangan sistem manajemen K3 harus berbasis pengendalian risiko sesuai dengan sifat dan kondisi bahaya yang ada. Bahkan secara ekstrim dapat dikatakan bahwa K3 tidak diperlukan jika tidak ada sumber bahaya yang harus dikelola. Adanya bahaya dan risiko harus dikelola dan dihindarkan melalui manajemen K3 yang baik. Karena manajemen K3 memiliki kaitan yang sangat erat dengan ma Sumber bahaya mengandung risiko yang dapat menimbulkan insiden terhadap manusia, lingkungan atau properti. Sesuai persyaratan OHSAS 18001, organisasi harus menetapkan prosedur mengenai identifikasi bahaya (*Hazards Identification*), penilaian risiko (*Risk Assesment*) dan menentukan pengendaliannya (*Risk Control*) atau disingkat HIRARC. Keseluruhan proses ini disebut juga manajemen risiko (*Risk Management*).

Ramli (2010) menyatakan yakni *Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC) merupakan elemen pokok dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya. HIRARC juga merupakan bagian dari sitem manajemen risiko. Menurut OHSAS 18001, HIRARC harus dilakukan diseluruh aktivitas organisasi untuk menentukan kegiatan organisasi yang mengandung potensi bahaya dan menimbulkan dampak sesius terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.

*Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC) dimulai dari menentukan jenis kegiatan kerja, kemudian diidentifikasi sumber bahayanya

sehingga ditemukan potensi risiko kecelakaan dan/atau penyakit akibat kerja. Penilaian risiko dan pengendalian risiko dilakukan setelah mengetahui risiko apa saja yang ada, hal ini bertujuan untuk mengurangi paparan bahaya yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan. manajemen risiko.

### **2.3.1 Lingkup Manajemen Risiko**

Ruang lingkup manajemen risiko mencakup 7 elemen utama (Konradus, 2012), yaitu:

1. Korelasinya dengan aspek K3. Risiko yang dihadapi berupa kematian atau cedera karyawan, kerusakan aset, gangguan produksi, moral karyawan maupun masyarakat. Hal ini akan memengaruhi citra perusahaan dan kerugian keuangan perusahaan
2. Korelasinya dengan lingkup hidup. Pengelolaan industri dan bisnis yang berdampak pada lingkungan berupa kerusakan lingkungan, dampak bagi kesehatan dan moral masyarakat, citra perusahaan, hukum dan kerugian keuangan perusahaan.
3. Korelasinya dengan *security*/keamanan. Lemahnya fungsi keamanan akan berisiko pada pencurian harta perusahaan, gangguan keamanan dan keselamatan atas dokumen penting perusahaan yang bisa berakibat pada kerugian perusahaan.
4. Korelasinya dengan *liabilities*. Perusahaan harus memperhitungkan terlebih dahulu terhadap risiko-risiko yang akan terjadi yang membawa perusahaan untuk bertanggung jawab secara hukum, mempertahankan serta memulihkan citra perusahaan dan selalu berakibat kerugian keuangan perusahaan.
5. Korelasinya dengan prosedur kerja. Perhitungan yang cermat atas segala kemungkinan risiko dalam operasional/pengendalian perusahaan akan menghasilkan mekanisme pekerjaan yang efisien, kualitas kerja yang lebih baik, menghasilkan produk-produk yang bermutu dan berdaya saing tinggi.
6. Korelasinya dengan harmoni internal perusahaan. Hubungan harmonis antara majikan/pengusaha dengan buruh/pekerja (bipartit) berupa penghormatan atas hak dan kewajiban masing-masing pihak secara seimbang.

Sebaliknya, disharmoni dalam hubungan biparit itu dapat mengganggu kualitas moral karyawan dan pengusaha yang berdampak pada citra buruk perusahaan dimata masyarakat. Disharmoni tersebut juga melemahkan aktivitas produksi, yang pada gilirannya akan mengurangi kadar produktivitas perusahaan.

7. Korelasinya dengan manajemen. Kesalahan dalam menjalankan manajemen risiko akan menghambat terwujudnya beberapa unsur yang diperlukan dalam manajemen yaitu optimalisasi pengelolaan organisasi bisnis yang efisien, mutu kerja, *liabilities*, upaya pengurangan kerugian perusahaan, upaya meminimalisasi gangguan pada pengembangan perusahaan dan upaya mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan.

### **2.3.2 Identifikasi Bahaya**

Identifikasi bahaya (Ramli, 2010) merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko K3. Bahaya dan risiko memiliki arti yang berbeda. Kuswana (2014) menjelaskan bahwa bahaya merupakan tingkat bahaya dari suatu kondisi dimana atau kapan muncul sumber bahaya, sedangkan risiko adalah ukuran kemungkinan kerugian yang timbul dari sumber bahaya tertentu yang terjadi. Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi. Dengan mengetahui sifat dan karakteristik bahaya, kita dapat lebih berhati-hati, waspada dan melakukan langkah-langkah pengamanan agar tidak terjadi kecelakaan. Suatu bahaya tidak mudah untuk diketahui secara rinci, untuk itu perlu suatu teknik atau metoda untuk mengenal bahaya dengan mudah. Teknik dalam mengidentifikasi bahaya ada berbagai macam yang dapat diklasifikasikan atas:

1. Teknik/metoda pasif

Bahaya dapat dikenal dengan mudah jika kita mengalaminya sendiri secara langsung. Seseorang akan mengetahui adanya bahaya lobang di jalan setelah tersandung atau terperosok ke dalamnya. Cara ini bersifat primitif dan terlambat karena kecelakaan telah terjadi, baru kita mengenal dan mengambil langkah pencegahan. Metoda ini sangat rawan, karena tidak

semua bahaya dapat menurunkan eksistensinya sehingga dapat terlihat dengan mudah

2. Teknik/metoda semiproaktif

Teknik ini disebut juga belajar dari pengalaman orang lain arena tidak perlu mengalami sendiri setelah itu baru mengetahui adanya bahaya. Namun teknik ini juga kurang efektif karena:

- a. Tidak semua bahaya telah diketahui atau pernah menimbulkan kejadian kecelakaan;
- b. Tidak semua kejadian dilaporkan atau diinformasikan kepada pihak lain untuk diambil sebagai pelajaran;
- c. Kecelakaan telah terjadi yang berarti tetap menimbulkan kerugian walaupun menimpa pihak lain.

3. Teknik/metoda proaktif

Metoda terbaik untuk mengidentifikasi bahaya adalah cara proaktif, atau mencari bahaya sebelum bahaya tersebut menimbulkan akibat atau dampak yang merugikan. Tindakan proaktif memiliki kelebihan:

- a. Bersifat *preventif* karena bahaya dikendalikan sebelum menimbulkan kecelakaan atau cedera;
- b. Bersifat peningkatan berkelanjutan karena dengan adanya mengenal bahaya dapat dilakukan upaya perbaikan;
- c. Meningkatnya “*awareness*” semua pekerja setelah mengetahui dan mengenal adanya bahaya di sekitar tempat kerjanya;
- d. Mencegah pemborosan yang tidak diinginkan karena adanya bahaya dapat menimbulkan kerugian. Misalnya ada katup yang bocor tanpa diketahui maka akan terus mengeluarkan bahan/bocoran sehingga menimbulkan kerugian.

Terdapat beberapa teknik identifikasi bahaya antara lain :

- a. Data kejadian;
- b. Daftar periksa;
- c. *Brainstroaming*;
- d. *What if analysis*;

- e. HAZOPS
- f. Analisa Moda dan Efek Analisis (*Failure Mode and Effect Analysis*);
- g. *Task Analysis*;
- h. *Event Tree Analysis*;
- i. Analisa Pohon Kegagalan (*Fault Tree Analysis*);
- j. Analisa Keselamatan Pekerjaan (*Job Safety Analysis*)

### 2.3.3 Penilaian Risiko

Ramli (2010) menjelaskan jika risiko sudah dapat teridentifikasi, dilakukan penilaian risiko melalui analisis dan evaluasi risiko. Analisa risiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkannya. Berdasarkan hasil analisis dapat ditentukan peringkat risiko sehingga dapat dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak besar terhadap perusahaan dan risiko yang ringan atau dapat diabaikan. Penilaian risiko digunakan sebagai langkah saringan untuk menentukan tingkat risiko ditinjau dari kemungkinan kejadian (*likelihood*) dan keparahan yang dapat ditimbulkan (*saverity*). Penilaian risiko (*Risk Assessment*) mencakup dua tahapan proses yaitu menganalisis risiko (*Risk Analysis*) dan mengevaluasi risiko (*Risk Evaluation*). Kedua tahapan ini sangat penting karena akan menentukan langkah dan strategi pengendalian risiko.

Terdapat beberapa pendekatan dalam menganalisis atau menggambarkan kemungkinan dan keparahan suatu risiko baik secara kualitatif, semi kuantitatif dan kuantitatif (AS/NZS 4360:1999).

#### 1. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan untuk melihat besarnya potensi konsekuensi yang dapat timbul dan berapa peluang konsekuensi tersebut dapat terjadi (AS/NZS 4360:1999). Menurut AS/NZS 4360:1999 analisis kualitatif dapat digunakan untuk hal-hal sebagai berikut:

- a. Skrining awal untuk mengidentifikasi risiko;
- b. Analisis untuk menentukan keputusan yang tepat;

- c. Data numerik atau sumber informasi tidak mencukupi untuk dilaksanakannya analisis kuantitatif.

Metode kualitatif belum dapat memperlihatkan perbedaan yang jelas antara tingkat risiko tinggi, tingkat risiko medium dan tingkat risiko rendah. Contoh kategori kemungkinan terjadinya risiko (*likelihood*) secara kualitatif dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Kategori Keseringan Risiko

Tingkat	Uraian	Contoh Rinci
A	Hampir pasti terjadi	Dapat terjadi setiap saat dalam kondisi normal, misalnya kecelakaan lalu lintas di jalan raya.
B	Sering terjadi	Terjadi beberapa kali dalam periode waktu tertentu, misalnya kecelakaan kereta api.
C	Dapat terjadi	Risiko dapat terjadi namun tidak sering, misalnya jatuh dari ketinggian di lokasi proyek konstruksi.
D	Kadang-kadang	Kadang-kadang terjadi misalnya kebocoran pada instalasi nuklir.
E	Jarang sekali	Dapat terjadi dalam keadaan tertentu, misalnya orang disambar petir.

(Sumber: Ramli, 2010)

Contoh keparahan atau konsekuensi suatu kejadian secara kualitatif dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kategori Keparahannya Risiko

Tingkat	Uraian	Contoh Rinci
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia.
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil, dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis.
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat di rumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang.
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha.
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya.

(Sumber: Ramli, 2010)

## 2. Analisis Semi Kuantitatif

Analisis semi kualitatif menjelaskan dimana skala kualitatif telah digambarkan dengan angka numerik. Tujuan penggambaran angka numerik ini untuk memberikan skala namun tidak seperti analisis kuantitatif (AS/NZS 4360:1999). Perhitungan risiko pada analisis semi kuantitatif menjelaskan bahwa nilai dari suatu risiko ditentukan oleh nilai dampak (*consequences*) paparan (*exposure*) dan kemungkinan (*probability*) (Fine, 1971).

### a. Dampak (*Consequences*)

Dampak yang paling mungkin untuk terjadi dari suatu potensi kecelakaan, termasuk cedera dan kerusakan properti. Tabel kategori dampak (*consequences*) dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Kategori Faktor Dampak (*Consequences*)

<i>Category</i>	<i>Description</i>	<i>Rating</i>
Bencana besar ( <i>Catastrophe</i> )	Kematian massal, kerusakan permanen pada lingkungan setempat.	100
Bencana ( <i>Disaster</i> )	Kematian, kerusakan permanen yang bersifat lokal terhadap lingkungan.	50
Sangat serius ( <i>Very serious</i> )	Cacat permanen, penyakit kanker, kerusakan lingkungan yang bersifat sementara.	25
Serius ( <i>Serious</i> )	Efek serius pada pekerja namun tidak bersifat permanen, efek serius non kanker, efek yang merugikan bagi lingkungan tapi tidak besar.	15
Penting ( <i>Important</i> )	Membutuhkan perawatan medis, terjadi emisi buangan tapi tidak mengakibatkan kerusakan.	5
Terlihat ( <i>Noticeable</i> )	Luka atau sakit ringan, sedikit kerugian produksi, kerugian kecil pada peralatan/mesin tapi tidak memengaruhi produksi.	1

(Sumber: Fine, 1971)

### b. Paparan (*Exposure*)

Frekuensi pekerja terkena paparan. Tabel kategori paparan (*exposure*) dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Kategori Faktor Paparan (*Exposure*)

Pemaparan	Deskripsi	Rating
Terus-menerus ( <i>Continuously</i> )	Terjadi >1 kali sehari.	10
Sering ( <i>Frequently</i> )	Terjadi kira-kira 1 kali sehari.	6
Kadang-kadang ( <i>Occasionally</i> )	Terjadi 1 kali dalam seminggu sampai 1 kali sebulan.	3
Tidak sering ( <i>Infrequent</i> )	Sekali dalam sebulan sampai sekali dalam setahun.	2
Tidak diketahui ( <i>Rare</i> )	Tidak diketahui kapan terjadinya.	1
Sangat tidak diketahui ( <i>Very rare</i> )	Sangat tidak diketahui kapan terjadinya.	0,5

(Sumber: Fine, 1971)

c. Kemungkinan (*Probability*)

Peluang terjadinya suatu kecelakaan mulai dari paparan terhadap bahaya hingga menimbulkan suatu kecelakaan dan dampaknya. Tabel kategori probabilitas (*probability*) dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Kategori Faktor Kemungkinan (*Probability*)

Category	Description	Rating
Sering terjadi ( <i>almost certain</i> )	Kemungkinan paling sering terjadi.	10
Cenderung ( <i>likely</i> )	Kemungkinan terjadinya kecelakaan 50:50.	6
Tidak biasa namun ada kemungkinan ( <i>unusual but possible</i> )	Tidak biasa terjadi namun mungkin terjadi.	3
Kemungkinan kecil ( <i>remotely possible</i> )	Kerjadian yang kemungkinan terjadinya sangat kecil.	1

(Lanjut)

Tabel 2.6 Kategori Faktor Kemungkinan (*Probability*) (Lanjutan)

<i>Category</i>	<i>Description</i>	<i>Rating</i>
Jarang terjadi ( <i>conceivable</i> )	Tidak pernah terjadi kecelakaan selama bertahun-tahun, namun mungkin terjadi.	0,5
Tidak mungkin ( <i>practically impossible</i> )	Sangat tidak mungkin terjadi.	0,1

(Sumber: Fine, 1971)

Nilai Risiko dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$Risk\ Score = Consequences \times Exposure \times Probability$$

Hasil dari perhitungan ketiga faktor tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan jumlah dari hasil perkalian. Klasifikasi level risiko dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Klasifikasi Level Risiko

<i>Risk level</i>	<i>Degree</i>	<i>Action</i>	<i>Hierarchy of control</i>
>350	<i>Very High</i>	Berhenti melakukan aktivitas sampai risiko dikurangi	<i>Engineering</i>
180-350	<i>Priority 1</i>	Membutuhkan tindakan perbaikan segera	Adminastratif
70-180	<i>Substantial</i>	Membutuhkan tindakan perbaikan	Pelatihan
20-70	<i>Priority 3</i>	Membutuhkan perhatian dan pengawasan	Alat pelindung diri
<20	<i>Acceptable</i>	Intensitas kegiatan yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin	

(Sumber: Fine, 1971)

### 3. Analisis Kuantitatif

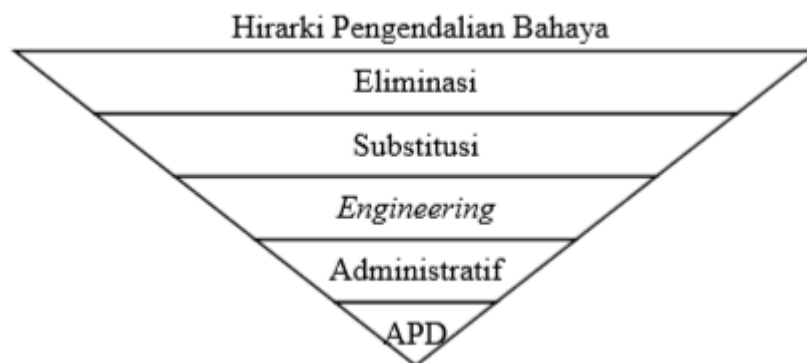
Analisis kuantitatif menggunakan nilai numerik baik untuk konsekuensi maupun keseringan dengan menggunakan data dari berbagai sumber. Kualitas analisis tergantung pada keakuratan dan kelengkapan serta validitas data. Contoh teknik kuantitatif antara lain *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Quantittative Risk Analysis* (QRA) (AS/NZS 4360:1999).

Hasil analisis risiko dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan atau standar dan norma yang berlaku untuk menentukan

apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak. Jika risiko dinilai tidak dapat diterima, harus dikelola atau ditangani dengan baik. Pada evaluasi risiko, didapatkan kesimpulan tentang tingkat risiko serta saran terkait kebutuhan pengelolaan risiko. Pada tahap ini juga diperhitungkan dampak terhadap perusahaan, pekerja, ekonomi, masyarakat dan lingkungan sekitar. Dari hasil ini dapat ditentukan risiko mana yang akan dikendalikan terlebih dahulu.

#### 2.3.4 Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko (Ramli, 2010) dilakukan dengan mengurangi kemungkinan atau keparahan dengan mengikuti hirarki pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Hierarki Pengendalian Bahaya  
(Sumber : Ramli, 2010)

##### 1. Eliminasi

Eliminasi adalah teknik pengendalian dengan menghilangkan sumber bahaya, misalnya lubang di jalan ditutup, ceceran minyak di lantai dibersihkan, mesin yang bising dimatikan. Cara ini sangat efektif karena sumber bahaya dieliminasi sehingga potensi risiko dapat dihilangkan. Karena itu, teknik ini menjadi pilihan utama dalam hirarki pengendalian risiko.

##### 2. Substitusi

Substitusi adalah teknik pengendalian bahaya dengan mengganti alat, bahan, sistem atau prosedur yang berbahaya dengan yang lebih aman atau rendah bahayanya. Teknik ini banyak digunakan, misalnya bahan kimia berbahaya dalam proses produksi diganti dengan bahan kimia yang lain yang lebih aman. Bahan kimia *Cloro Fluoro Carbon* (CFC) untuk *Air Conditioner*

(AC) yang berbahaya bagi lingkungan diganti dengan bahan lain yang lebih ramah terhadap lingkungan.

3. Pengendalian Teknik

Sumber bahaya biasanya berasal dari peralatan atau saran teknis yang ada di lingkungan kerja. Karena itu pengendalian bahaya dapat dilakukan melalui perbaikan pada desain, penambahan peralatan dan pemasangan peralatan pengaman. Sebagai contoh, mesin yang bising dapat diperbaiki secara teknis dengan memasang peredam suara sehingga tingkat kebisingan dapat ditekan.

4. Pengendalian Administratif

Pengendalian bahaya juga dapat dilakukan secara administratif misalnya dengan mengatur jadwal kerja, istirahat, cara kerja atau prosedur kerja yang lebih aman, rotasi atau pemeriksaan kesehatan.

5. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Pilihan terakhir untuk mengendalikan bahaya adalah dengan memakai alat pelindung diri misalnya pelindung kepala, sarung tangan, pelindung pernafasan, pelindung jatuh dan pelindung kaki. APD dalam konsep K3 merupakan pilihan terakhir dalam pencegahan kecelakaan. Hal ini disebabkan karena alat pelindung diri bukan untuk mencegah kecelakaan kerja (*reduce likelihood*) namun hanya sekedar mengurangi efek keparahan kecelakaan (*reduce consequences*).

### **BAB III**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam menyelesaikan sebuah penelitian, karena dapat membantu mempermudah penyusun dalam memecahkan masalah untuk menemukan, mengembangkan, dan mengkaji kebenaran dari suatu pengetahuan secara ilmiah, atau untuk menguji hipotesis suatu penelitian.

Dalam bab ini, akan dibahas mengenai metode, teknik penelitian yang digunakan, dan langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang akan dihadapi, agar mendapatkan suatu analisis yang tepat serta rumusan kesimpulan dan saran-saran yang dapat diterapkan di perusahaan.

### **3.1. Jenis dan Sumber Data**

Dalam melakukan sebuah penelitian, data adalah syarat utama yang harus diketahui untuk menunjang proses analisis sehingga dapat mencapai tujuan penelitian yang telah ditentukan.

#### **3.1.1. Jenis Data**

Jenis data berdasarkan tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kualitatif, dikarenakan analisis datanya berupa kata-kata tertulis atau lisan dan mempertimbangkan pendapat orang lain yang bisa disebut dengan narasumber. Metode penelitian kualitatif ialah metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2010). Metode kualitatif ini dilakukan melalui tahap awal yaitu studi lapangan kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data yang dimulai dari observasi, wawancara, diskusi dan penyusunan laporan.

Jenis data dalam melakukan penelitian dapat dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer, merupakan data yang dikumpulkan secara langsung, yang diperoleh dari lapangan dengan cara melakukan pengukuran, pengamatan,

survei, serta wawancara atau memberi sejumlah daftar pertanyaan terkait objek penelitian. Pada penelitian ini, data primer berupa:

- a. Wawancara dengan operator dan Petugas Pelaksana Kesehatan dan Keselamatan Kerja (P2K3)
  - b. Pengamatan di Area Produksi, Area *Dies Repair*, Area *Hand Work*, Area *Coating* dan Kantor
2. Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan secara tidak langsung, yang diperoleh melalui pihak lain yang bersangkutan terhadap topik penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini, data sekunder yang digunakan antara lain:
- a. Data perusahaan yang meliputi, profil umum perusahaan, struktur organisasi, layout perusahaan, ketenagakerjaan, dan sebagainya.
  - b. Temuan Audit Eksternal
  - c. Dokumen Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Penetapan Pengendalian Risiko

### **3.1.2. Sumber Data**

Data yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari beberapa sumber yang berbeda, antara lain:

1. P2K3 yang memberikan pemahaman mengenai OHSAS 18001 yang terdapat di PT Nusa Indah Jaya Utama.
2. Buku-buku, literatur, jurnal, pedoman perusahaan, dan referensi lainnya di PT Nusa Indah Jaya Utama, yang berhubungan dengan penyusunan penelitian mengenai penerapan Klausul 4.3.1 OHSAS 18001:2007.
3. Berbagai perpustakaan baik di internal maupun eksternal Politeknik STMI Jakarta yang menambah pengetahuan mengenai OHSAS 18001:2007.

### **3.2. Metode Pengumpulan Data**

Dalam melakukan penelitian ini, menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Studi Pustaka (*Library Research*)

Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pembelajaran terlebih dahulu mengenai teori-teori melalui buku teks, literatur yang diperoleh ketika kuliah, dan beberapa sumber lainnya yang relevan dan sangat mendukung penelitian ini seperti *hand book* dan jurnal.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada PT Nusa Indah Jaya Utama dengan mengambil data yang diperlukan.

3. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari pihak yang terkait. Dalam laporan Tugas Akhir ini wawancara dilakukan dengan melibatkan operator dan P2K3.

### **3.3. Teknik Analisis**

Langkah-langkah dalam metodologi pemecahan masalah ini dimulai dari studi lapangan pada perusahaan yang kemudian dapat dijelaskan sebagai berikut.

#### **3.3.1. Studi Lapangan**

Studi lapangan bertujuan untuk lebih mengenal dan memahami dengan jelas aktivitas manajemen dan aktivitas operasional perusahaan. Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui, mengenal dan mempelajari aktivitas yang terjadi di perusahaan. Bermula dari mencari tahu standar keselamatan dan kesehatan kerja yang digunakan yakni OHSAS 18001:2007 pada tahun 2017, kemudian melihat angka kecelakaan kerja, keadaan lingkungan kerja, aktivitas kerja yang dapat berpotensi terjadinya kecelakaan atau penyakit akibat kerja, fasilitas yang dapat mendukung kerja dengan sistem K3 hingga kesadaran pekerja dalam mempraktikkan K3. Berdasarkan studi lapangan dapat diketahui gambaran secara umum potensi risiko kerja yang dapat menimbulkan kecelakaan atau penyakit akibat kerja.

#### **3.3.2. Studi Pustaka**

Setelah melakukan studi lapangan, tahap selanjutnya adalah studi pustaka. Studi pustaka digunakan sebagai landasan teori dari penelitian. Landasan teori

yang digunakan harus dapat membantu penelitian dan permasalahan yang sedang dihadapi. Studi kepustakaan yang digunakan dalam hal ini berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja, kecelakaan kerja, OHSAS 18001, dan Manajemen Risiko.

### **3.3.3. Identifikasi Masalah**

Penerapan standar OHSAS 18001:2007 mengartikan semua kegiatan yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja sudah diperhitungkan, direncanakan dan dikendalikan dengan baik. Namun, masih terdapat angka kecelakaan kerja mengartikan bahwa masih adanya potensi yang dapat menimbulkan kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Potensi ini jika tidak dikendalikan akan berpeluang semakin besar terhadap risiko yang akan terjadi. Hal ini tentunya akan berdampak pada kerugian yang dialami perusahaan.

Manajemen risiko sejatinya telah diatur oleh OHSAS 18001:2007 dalam klausul 4.3.1 mengenai identifikasi bahaya dan evaluasi risiko. Namun masih terdapat kecelakaan kerja dan temuan audit eksternal mengenai penggunaan APD, membuat penerapan OHSAS 18001:2007 kurang maksimal. Penelitian ini bermaksud untuk mengidentifikasi penyebab kecelakaan kerja di PT Nusa Indah Jaya Utama, mengidentifikasi, menilai dan upaya pengendalian agar angka risiko kecelakaan dan/atau penyakit akibat kerja bisa ditekan.

### **3.3.4. Perumusan Masalah**

Pekerja yang tidak menggunakan APD sangat berisiko mengalami kecelakaan kerja. Pengendalian dilakukan untuk menurunkan angka risiko kecelakaan kerja. Upaya penurunan angka risiko tersebut tidak serta merta muncul begitu saja, melainkan perlu melewati proses identifikasi masalah (*hazard identification*) dan penilaian kategori risiko (*risk assesment*), sehingga pengendalian risiko (*risk control*) dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan operator dan kondisi lapangan itu sendiri.

### **3.3.5. Tujuan Penelitian**

*Occupational Health and Safety Assesment Series* (OHSAS) merupakan standar yang mengatur mengenai keselamatan dan kesehatan kerja. Perusahaan yang telah memiliki sertifikat OHSAS 18001:2007 (termasuk PT Nusa Indah Jaya

Utama) diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan kerja menuju *zero accident*, sebagaimana telah diatur dalam klausul 4.3.1 mengenai identifikasi bahaya dan evaluasi risiko. Tujuan dari penelitian ini untuk merekomendasi PT Nusa Indah Jaya Utama perihal upaya yang dapat dilakukan guna mengurangi angka risiko kecelakaan kerja.

#### **3.3.6. Pengumpulan Data**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka data hasil studi lapangan dan studi pustaka dikumpulkan, disajikan dan dipaparkan secara informatif dengan tujuan untuk memudahkan dalam melakukan pengolahan dan analisis pembahasan masalah. Penelitian ini juga menggunakan teknik wawancara (*depth interview*) yang kemudian berlanjut dengan diskusi yang membahas hasil observasi bersama ahli K3 di PT Nusa Indah Jaya Utama.

#### **3.3.7. Pengolahan Data**

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan teori-teori yang ada. Adapun kerangka pengolahan data adalah mengidentifikasi faktor kecelakaan kerja, mengidentifikasi risiko-risiko yang mungkin timbul saat bekerja, kemudian diberikan penilaian untuk mengetahui level risiko yang ada dengan metode HIRARC.

#### **3.3.8. Analisis dan Pembahasan**

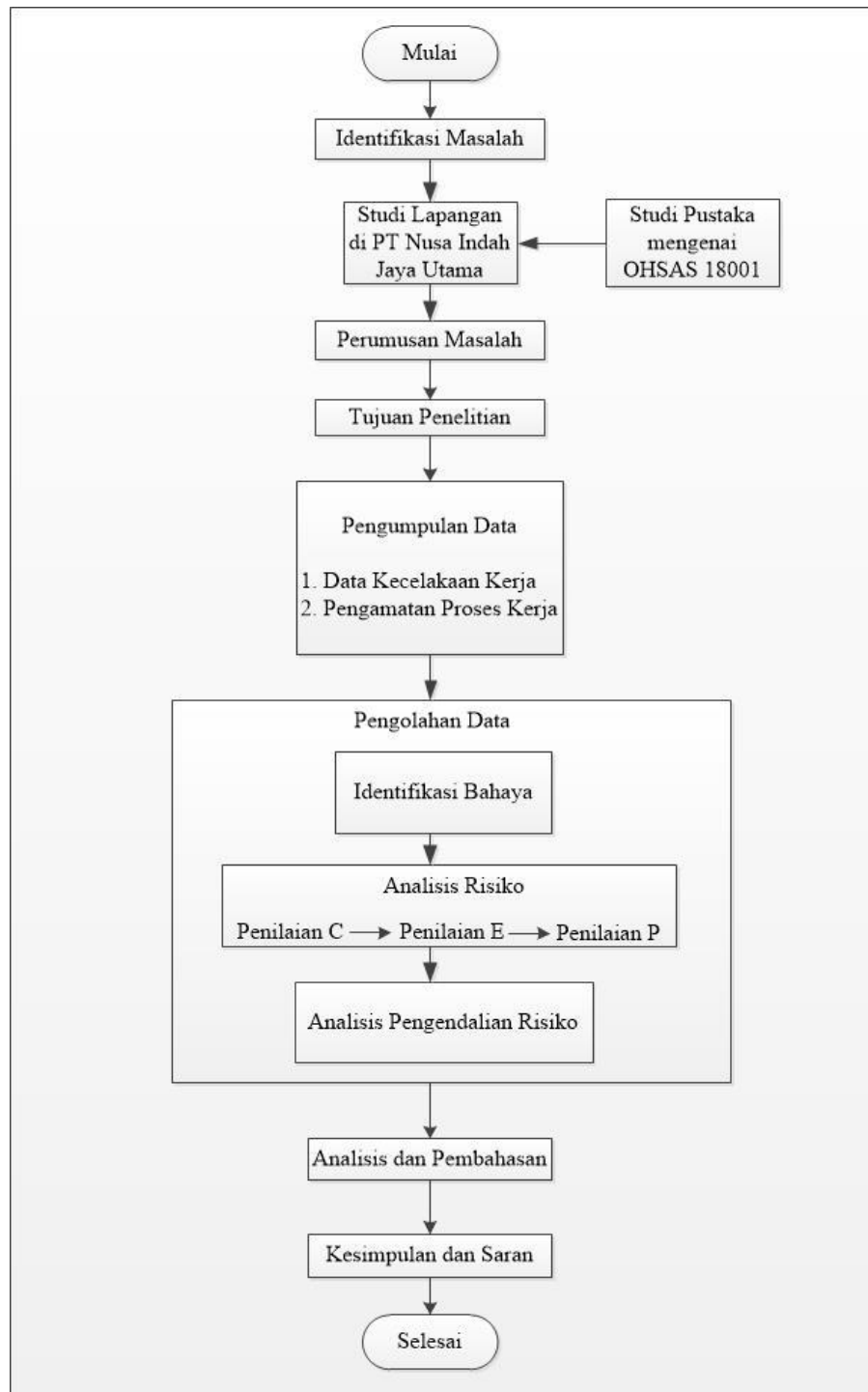
Hasil pengolahan data yang telah didapat kemudian dianalisis agar dapat menemukan jawaban yang relevan dengan kondisi lapangan. Analisis ini bertujuan untuk menemukan upaya-upaya yang dapat menurunkan angka risiko kecelakaan kerja.

#### **3.3.9. Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan yang diambil merupakan jawaban yang ingin didapat dari hasil penelitian yakni upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka risiko kecelakaan kerja. Selanjutnya, saran yang diberikan merupakan suatu usulan yang dapat membangun perusahaan untuk lebih baik khususnya dalam bidang K3.

#### **3.4. Kerangka Pemecahan Masalah**

Kerangka pemecahan masalah yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan kegiatan dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian, yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer didapat melalui wawancara dengan operator dan diskusi dengan petugas K3. Hal ini dilakukan untuk mengetahui risiko-risiko yang ada ketika bekerja. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah agar dapat menemukan risiko yang menyebabkan kecelakaan dan/atau penyakit akibat kerja.

##### **4.1.1. Sejarah dan Data Umum Perusahaan PT Nusa Indah Jaya Utama**

Berdirinya PT Nusa Indah Jaya Utama pada tahun 1974 di Jakarta dengan nama CV Nusa Indah yang memiliki luas tanah sebesar 800m<sup>2</sup> dan bergerak dalam penanganan limbah besi dari kapal-kapal tua. Pemilik CV bernama H. Muhammad Kusnadi dan merupakan kepemilikan perseorang. Pada tahun 1976, CV Nusa Indah bekerja sama dengan PT Mitsubishi Kramayudha Motors (PT MKM) dalam penanganan limbah atau *scrap stamping* mobil *colt* yang diproduksi pertama di Indonesia dan bergerak aktif dalam pengadaan *man power* untuk PT MKM yang berada di Jalan Rawa Teratai 19 Pulojadung, Jakarta Timur. Pada tahun 1978, CV Nusa Indah telah menjadi rekanan tetap PT MKM khususnya dibagian penanganan pengerjaan *part* komponen mobil *colt* yang bertempat di *work shop*. Tahun 1980, CV Nusa Indah mendapatkan pekerjaan tambahan dalam pembuatan *packing part* komponen dalam bentuk *Complete Knock Down* (CKD) yang dikirim untuk *supplier* PT MKM.

Pada tahun 1987, PT MKM membuat lokalisasi komponen untuk semua jenis kendaraannya (Mobil L300, *colt diesel* dan *fuso*). CV Nusa Indah juga dipercaya oleh PT MKM untuk melakukan pekerjaan yang menggunakan mesin *Portable Press* ukuran 25 ton, 40 ton, 60 ton dan 80 ton yaitu untuk produksi *clip hardness* yang merupakan *clip* pelindung kabel untuk mobil *colt diesel*, parabola dan kulkas merek mitsubishi. Pada tahun 1991, CV Nusa Indah pindah lokasi di Jalan Pulogebang dengan luas area 1.350m<sup>2</sup> dan menjadi *home industri* dalam

pengerjaan komponen mitsubishi serta bekerja sama dengan PT Daihatsu Motor Indonesia.

Pada tahun 1991, CV Nusa Indah memperluas pekerjaan di bidang pabrikasi untuk konstruksi pengeboran minyak di Banten. Pada tahun 2007, CV Nusa Indah berubah statusnya menjadi PT Nusa Indah Jaya Utama dan berpindah alamat di Jalan Laskar 49 Pekayon, Bekasi Selatan dengan luas tanah sebesar 3.800m<sup>2</sup>. Selain masih menjadi vendor utama untuk PT MKM, PT Nusa Indah Jaya Utama juga menjalin kerjasama dengan ASTRA Group dengan memasok komponen otomotif. Pada tahun 2013 PT Nusa Indah Jaya Utama mulai menggunakan mesin *medium press* dengan kapasitas 110-160 ton yang didatangkan dari negara Cina dan Korea dalam mengerjakan pesanan PT Garmak Motor, mobil *Chevrolet* serta motor TVS buatan India yang komponennya sebagian besar dibuat PT Nusa Indah Jaya Utama. Pada tahun 2014 masuk mesin *high press* dengan kapasitas 200-315 ton dan memperluas hubungan pekerjaan dengan menjadi vendor PT Gemala Kempa Daya, PT Fuji Teknik Indonesia dan PT Inti Pantja Press Industri.

Berdasarkan keputusan menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia CV Nusa Indah berubah menjadi PT Nusa Indah Jaya Utama dan juga merubah anggaran dasar perseroan dengan Nomor: AHU-12765.AH.01.02.Tahun 2012. Kemudian Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) Menengah untuk PT Nusa Indah Jaya Utama sendiri keluar pada tahun 2013 dengan Nomor: 510/656-BPPT/PM/IX/2013. Lambang PT Nusa Indah Jaya Utama dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Lambang Perusahaan PT Nusa Indah Jaya Utama  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

Profil perusahaan dari PT Nusa Indah Jaya Utama sendiri adalah sebagai berikut:

#### **PROFIL PERUSAHAAN**

Nama : PT Nusa Indah Jaya Utama  
Alamat : Jl. Laskar Raya No. 49 RT. 003 RW. 002  
Kel. Pekayon Jaya, Kec. Bekasi Selatan  
Kota Bekasi.  
Telepon : (021) 82411782 / 8201008  
Fax : (021) 82411782  
Direktur Utama : H. M. Kusnadi  
Aktifitas Bisnis : *Stamping and Manufacturing*  
Perizinan :

1. SIUP: 510/656-BPPT/PM/IX/2013
2. NPWP No: 02.182.710.0-006.000
3. TDP: 102614611073
4. AHU: 12765.AH.02.Tahun 2012

PT Nusa Indah Jaya Utama telah memproduksi komponen untuk pelanggan-pelanggan utamanya, antara lain :

1. PT MITSUBISHI KRAMAYUDHA MOTOR MFG (MKM)
2. PT PAMINDO 3T
3. PT HINO MOTORS MANUFACTURING INDONESIA (HMMI)
4. PT ISUZU ASTRA MOTOR INDONESIA (IAMI)
5. PT SANWA PRESS WORK INDONESIA
6. PT YUDISTIRA KOMPONEN
7. PT MEKAR ARMADAJAYA (MAJ)
8. PT BAKRIE TOSANJAYA

9. PT ADYAWINSA DINAMIKA KARAWANG (ADK)
10. PT PAKARTI JAYA
11. PT TRI MENARA PERSADA
12. PT TRI TUNGGAL MEKAR SEJAHTERA
13. PT JAYA INDAH CASTING

#### **4.1.2. Visi dan Misi Perusahaan**

Visi berdasarkan bahasa berarti pandangan atau wawasan ke depan. Sedangkan berdasarkan istilah berarti suatu pandangan jauh tentang perusahaan, tujuan-tujuan perusahaan dan hal-hal yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut pada masa yang akan datang. Visi itu tidak dapat dituliskan secara lebih jelas menerangkan detail gambaran sistem yang dituju, dikarenakan perubahan ilmu serta situasi yang sulit diprediksi selama masa yang panjang tersebut. PT Nusa Indah Jaya Utama sendiri memiliki visi yaitu: Menjadi Supplier Terbaik untuk Perusahaan *Stamping* dan Manufaktur Komponen Roda 2 dan Roda 4.

Kemudian untuk misi sendiri berarti pernyataan tentang hal-hal yang harus dikerjakan oleh lembaga dalam usahanya mewujudkan Visi. Misi perusahaan adalah tujuan dan alasan mengapa perusahaan itu ada. Misi juga akan memberikan arah sekaligus batasan proses pencapaian tujuan. Untuk misi yang dimiliki oleh PT Nusa Indah Jaya Utama sendiri yaitu:

Membangun perusahaan yang mampu menciptakan lapangan kerja berkualitas bagi sebanyak mungkin Masyarakat Indonesia dengan mengusung nilai-nilai berikut:

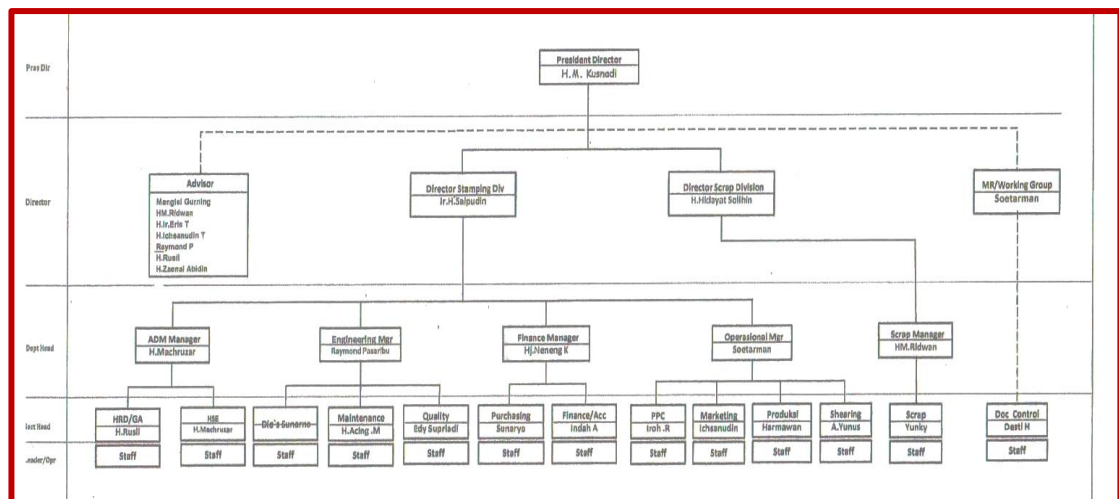
1. Pengembangan kompetensi karyawan secara berkelanjutan.
2. Mengupayakan pertumbuhan finansial, intelektual dan citra perusahaan yang konsisten serta melakukan investasi kembali ke dalam bisnis yang dijalankan.
3. Mempertahankan standar kode etik yang tinggi dalam aktivitas bisnis.

Adapun nilai-nilai inti dari misi yang dimiliki PT Nusa Indah Jaya Utama yaitu :

1. Etika  
Selalu berpegang teguh pada standar etika bisnis yang tinggi dalam setiap aktivitas.
2. Proaktif  
Senantiasa mengupayakan peningkatan operasional sesempurna mungkin melalui penerapan filosofi dan metodologi *Six Sigma*.
3. Saling Menghormati  
Membangun hubungan berdasarkan prinsip yang saling menghormati diantara sesama rekan kerja, pelanggan, prinsipal dan masyarakat industri.

#### 4.1.3. Struktur Organisasi PT Nusa Indah Jaya Utama

Struktur Organisasi adalah suatu kerangka dan susunan perwujudan pola tetap hubungan antara fungsi-fungsi, bagian-bagian, posisi-posisi, maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukan, tugas, wewenang dan tanggung jawab yang berbeda-beda dalam suatu organisasi (Handoko, 1984). Struktur Organisasi PT Nusa Indah Jaya Utama adalah kerangka yang menjelaskan hubungan posisi tiap jabatan secara umum. Adapun Struktur Organisasinya dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Nusa Indah Jaya Utama  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

PT Nusa Indah Jaya Utama dimiliki oleh 1 orang pemilik dan untuk bagian dari direktur sendiri dipilih oleh pemilik dari kerabat dekatnya yang kemudian

para direktur tersebut membawahi 4 orang manajer bagi *Director Stamping Division* dan 1 orang manajer bagi *Director Scrap Division*.

#### **4.1.4. Job Description PT Nusa Indah Jaya Utama**

*Job description* atau analisa jabatan adalah suatu gambaran sistematis yang berisikan tugas dan tanggung jawab dari jabatan tersebut serta wewenang yang diberikan kepada orang yang memegang jabatan tersebut. Berikut adalah penjelasan mengenai *job description* yang dimiliki oleh PT Nusa Indah Jaya Utama, sebagaimana yang tertulis:

1. *Presiden Director*
  - a. Menetapkan haluan perusahaan bersama staf.
  - b. Menandatangani surat-surat eksternal yang memuat:
    - 1) Masalah-masalah penting dan prinsip tentang jalannya perusahaan serta masalah yang ada.
    - 2) Umum yang menyangkut semua lembaga dalam organisasi perusahaan.
    - 3) Masalah-masalah yang timbul dan diputuskan dalam rapat pimpinan.
    - 4) Perjanjian-perjanjian yang memikat perusahaan pada pihak lain.
  - c. Menandatangani surat-surat keputusan kepegawaian yang meliputi pengamatan, pemberhentian, mutasi, promosi dan memosi pegawai menurut ketentuan yang berlaku.
  - d. Menandatangani surat-surat internal dari lembaga-lembaga yang langsung di bawahnya.
  - e. Mengoordinasikan tugas-tugas yang didelegasikan kepada para manajer, serta memelihara hubungan kerja sama di antara mereka.
  - f. Mengambil alih tugas-tugas kepala bagian yang karena sesuatu hal tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik dengan melaksanakan sendiri atau memberikan kuasa kepada manajer lainnya.
  - g. Dengan kontrak *sign* dari Direktorat Keuangan menandatangani dokumen-dokumen:
    - 1) Rencana kerja tahunan beserta anggaran pendapatan dan belanja tahunan.

- 2) Neraca dan perhitungan laba rugi tahunan.
  - 3) Pertanggungjawaban keuangan perusahaan lainnya jika ada.
  - h. Bertanggung jawab atas pimpinan pelaksanaan tertinggi.
  - i. Bertanggung jawab atas negosiasi dengan *partner* bisnis.
  - j. Bertanggung jawab atas kebijaksanaan yang akan diambil perusahaan.
2. *Finance*
- a. Memimpin seksi akuntansi dan keuangan.
  - b. Mengatur pekerjaan internal audit keuangan.
  - c. Mengarahkan sistem pembukuan.
  - d. Menandatangani cek bersama Direktur untuk kepentingan perusahaan.
  - e. Membuat laporan keuangan bulanan.
  - f. Membantu Direktur merumuskan kebijaksanaan dalam bidang keuangan perusahaan.
  - g. Mengurus kebutuhan administrasi dan pengawasan.
  - h. Menyusun anggaran keuangan setiap bulan.
  - i. Bertanggung jawab atas kelancaran operasi keuangan perusahaan.
  - j. Menjaga komunikasi dengan Direktur.
  - k. Bertanggung jawab atas laporan keuangan terhadap Direktur.
3. *General Manager*
- a. Memberikan arahan dalam penetapan sasaran mutu dan rencana manajemen mutu departemen *Finance and Accounting, Warehouse* dan *Human Resources Department*.
  - b. Memastikan kondisi keuangan perusahaan dalam kondisi terkendali.
  - c. Bersama *Finance and Accounting Manager* melakukan pengendalian *cash flow* perusahaan.
  - d. Memastikan laporan keuangan dan pajak perusahaan dibuat sesuai kebijakan perusahaan.
  - e. Bersama HRD & GA *Manager* melakukan pengembangan kualitas sumber daya manusia di setiap departemen.
  - f. Bersama *Finance and Accounting Manager* memastikan setiap personil di *Finance and Accounting, Warehouse* dan HRD & GA *Manager* telah

memahami bahaya dan resiko yang mengancam keselamatan dan kesehatan kerja.

- g. Menyediakan alat pelindung diri dan infastruktur yang sesuai.
- h. Bersama *Finance and Accounting Manager* memastikan setiap personil memahami penanganan kondisi darurat.

#### 4.1.5. Pengaturan Jam Kerja di PT Nusa Indah Jaya Utama

Jam kerja adalah waktu untuk melakukan pekerjaan, dapat dilaksanakan siang hari dan atau malam hari. Menurut Kosasih (2009:124) menyatakan bahwa pengaturan waktu termasuk dalam perencanaan tenaga kerja yang berkenaan dengan jadwal kerja dan jumlah tenaga kerja yang akan dipertahankan. Pengaturan jam kerja yang ada pada PT Nusa Indah Jaya Utama terdiri dari 1 (satu) *shift* kerja. Adapun untuk pengaturan jam kerja yang ada dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jam Kerja PT Nusa Indah Jaya Utama

Jam Kerja Hari Senin – Kamis			
No	Waktu	Menit	Keterangan
1	07.30 – 09.20	110	Kerja
2	09.20 – 09.30	10	Istirahat
3	09.30 – 11.30	120	Kerja
4	11.30 – 12.30	60	Ishoma
5	12.30 – 14.20	110	Kerja
6	14.20 – 14.30	10	Istirahat
7	14.30 – 16.30	120	Kerja
Total Waktu Kerja		460	7 jam 40 menit
Total Waktu Istirahat		80	1 jam 20 menit
Total Waktu		540	9 jam per hari
Jam Kerja Hari Jum'at			
No	Waktu	Menit	Keterangan
1	07.30 – 09.20	110	Kerja
2	09.20 – 09.30	10	Istirahat
3	09.30 – 11.30	120	Kerja
4	11.30 – 13.00	90	Ishoma
5	13.00 – 14.20	80	Kerja
6	14.20 – 14.30	10	Istirahat
7	14.30 – 16.30	120	Kerja
Total Waktu Kerja		430	7 jam 10 menit
Total Waktu Istirahat		110	1 jam 50 menit
Total Waktu		540	9 jam per hari

(Lanjut)

Tabel 4.1 Jam Kerja PT Nusa Indah Jaya Utama

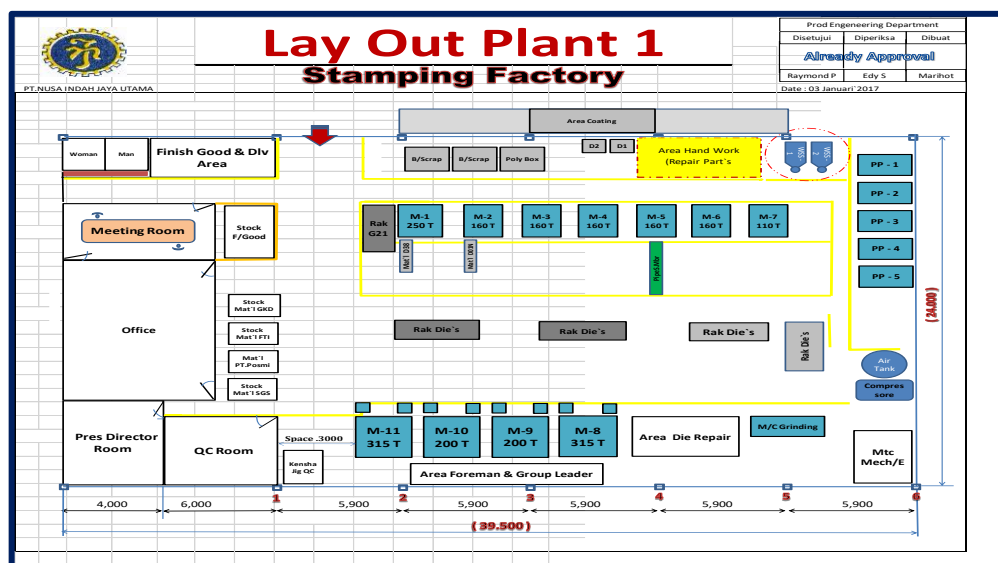
(Lanjutan)

Untuk Lembur 3 jam			
1	16.30 – 16.45	15	Istirahat
2	16.45 – 17.45	60	Kerja
3	17.45 – 18.30	45	Istirahat
4	18.30 – 20.30	120	Kerja
Total Waktu Kerja		180	3 jam
Total Waktu Istirahat		60	1 jam
Total Waktu		240	4 Jam
Jam Kerja Hari Lembur Sabtu			
No	Waktu	Menit	Keterangan
1	07.30 – 09.20	110	Kerja
2	09.20 – 09.30	10	Istirahat
3	09.30 – 11.30	120	Kerja
4	11.30 – 12.30	60	Ishoma
5	12.30 – 14.20	110	Kerja
6	14.20 – 14.30	10	Istirahat
7	14.30 – 16.00	90	Kerja
Total Waktu Kerja		430	7 jam 10 menit
Total Waktu Istirahat		80	1 jam 20 menit
Total Waktu		510	8 jam 30 menit per hari

(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

#### 4.1.6. Layout Perusahaan

*Layout* adalah usaha untuk menyusun, menata atau memadukan unsur-unsur komunikasi grafis (teks, gambar dan tabel) menjadi media komunikasi visual yang komunikatif. Estetik dan menarik. *Layout* Perusahaan adalah gambaran tata letak fasilitas yang terdapat pada perusahaan. Adapun *layout* perusahaan PT Nusa Indah Jaya Utama dapat dilihat pada Gambar 4.3.



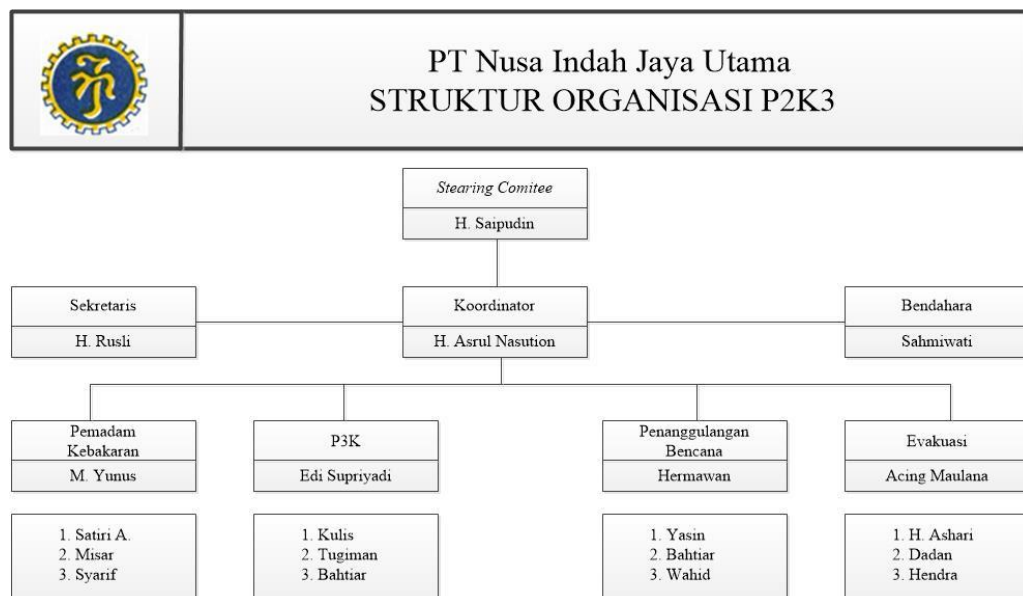
Gambar 4.3 Layout PT Nusa Indah Jaya Utama

(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

#### 4.1.7. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Lingkungan

PT Nusa Indah Jaya Utama menerapkan *standard international* ISO 14001:2015 yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dari pekerjaan, meningkatkan kesadaran seluruh karyawan akan pentingnya masalah K3, menurunkan tingkat kecelakaan kerja, mempermudah pekerja agar dapat bekerja dengan aman dan mempermudah manajemen untuk melakukan evaluasi dalam suatu pekerjaan.

PT Nusa Indah Jaya Utama berkomitmen untuk menerapkan *Health, Safety and Environment Management System* pada semua pihak yang berhubungan dengan area operasi perusahaan. Kebijakan K3 adalah menciptakan kondisi kerja yang sehat, aman dan mencegah terjadinya pencemaran lingkungan, dengan memerhatikan konteks organisasi. Manajemen mendukung kepatuhan terhadap Undang-Undang dan peraturan terkait dengan bisnis perusahaan, dan secara terus-menerus meningkatkan kinerja K3. Struktur Organisasi K3 pada PT Nusa Indah Jaya Utama dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Struktur Organisasi P2K3 PT Nusa Indah Jaya Utama  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

#### 4.1.8. Kondisi Lapangan

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai fakta nyata keadaan lapangan yang ada pada PT Nusa Indah Jaya Utama. Terbagi menjadi 3 bagian yaitu mengenai kondisi lapangan yang berhubungan dengan kecelakaan kerja, yang berhubungan dengan kesehatan kerja dan yang berhubungan dengan rambu/*sign* mengenai K3, jalur evakuasi dan APAR.

Kondisi lingkungan pekerjaan yang tidak baik dapat menjadi risiko timbulnya kecelakaan kerja. Pewarnaan lantai PT Nusa Indah Jaya Utama yang disamaratakan menimbulkan kebingungan akan pemanfaatannya. Selain itu, warna garis di area pun mulai memudar dan sulit untuk dilihat. Lantai kerja yang ada pada PT Nusa Indah Jaya Utama dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Lantai Produksi PT Nusa Indah Jaya Utama  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

Area pekerjaan yang tidak rapi juga menjadi pemicu risiko adanya kecelakaan kerja, seperti terhalangnya lalu lintas pejalan kaki, melakukan pekerjaan tidak sesuai tempat dan lainnya. Pekerja PT Nusa Indah Jaya Utama dirasa kurang mematuhi peraturan dan masih menyepelekan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja. Suasana lantai produksi yang dapat berpeluang munculnya kecelakaan kerja dapat dilihat dari Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Suasana Lantai Produksi PT Nusa Indah Jaya Utama  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

#### 4.1.9. Kasus Kecelakaan Kerja

Kasus kecelakaan kerja yang pernah terjadi di PT Nusa Indah Jaya Utama berdasarkan hasil wawancara dengan Koordinator P2K3 antara lain:

1. Mata bengkak karena terkena las;
2. Luka bakar karena terkena kawat las;
3. Tangan terluka akibat tersayat *cutter* dikarenakan pekerja kurang hati-hati;
4. Jari terpotong saat pemotongan komponen dikarenakan kelalaian operator yang berbincang-bincang dengan operator lain ketika bekerja;
5. Jari atau kuku tertusuk *scrap*;
6. Operator pingsan karena dehidrasi di ruang *coating*;
7. Terjatuh dari ketinggian ketika memperbaiki mesin;

Pada tahun 2017-2018 kecelakaan kerja yang sering terjadi yakni:

1. Mata bengkak karena terkena las;
2. Luka bakar karena terkena kawat las;
3. Tangan terluka akibat tersayat *cutter* dikarenakan pekerja kurang hati-hati;
4. Jari atau kuku tertusuk *scrap*;
5. Operator pingsan karena dehidrasi di ruang *coating*;

PT Nusa Indah Jaya Utama mengelompokkan kasus kecelakaan kerja ke dalam 4 kategori yakni insiden/*near miss*, kecelakaan ringan, kecelakaan sedang dan kecelakaan berat yang masing-masing berarti:

1. Insiden/*near miss*  
Keadaan ketika pekerja hampir mengalami kecelakaan seperti terpeleset, hampir terkena atau terluka dan lain-lain. Pekerja di PT Nusa Indah Jaya Utama tidak melaporkan bila telah mengalami keadaan *near miss* ini.
2. Kecelakaan ringan  
Keadaan ketika pekerja memerlukan pertolongan pertama dan dapat bekerja kembali, seperti pingsan, luka bakar, dan terluka akibat *cutter*.
3. Kecelakaan sedang  
Keadaan ketika pekerja tidak dapat masuk selama 2 x 24 jam, seperti jari terpotong.
4. Kecelakaan berat  
Keadaan ketika pekerja kehilangan lebih dari 21 hari kalender serta kecelakaan yang menyebabkan kematian.

Pada tahun 2017-2018 terjadi kecelakaan kerja yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Angka Kasus Kecelakaan Kerja

Kategori/Tahun	Insiden/ <i>near miss</i> (kejadian)	Kecelakaan ringan (kejadian)	Kecelakaan sedang (kejadian)	Kecelakaan berat (kejadian)
2017	0	65	0	0
2018	0	57	0	0

(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

Dalam data tersebut tidak ada yang termasuk kategori penyakit akibat kerja. Berdasarkan hasil wawancara dengan Koordinator P2K3 bahwa tidak ada yang mengeluhkan persoalan penyakit akibat kerja seperti mata lelah, pegal dan penyakit akibat kerja lainnya.

#### 4.2. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu identifikasi bahaya (*hazard indentification*), penilaian risiko (*risk assesment*) dan

pengendalian risiko (*risk control*) dengan metode HIRARC. Identifikasi bahaya dilakukan dengan mengkaji ulang data sekunder yang telah didapatkan (Dokumen Identifikasi Bahaya, Risiko dan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja tahun 2017). Selanjutnya, dilakukan penilaian risiko sehingga dapat diketahui klasifikasi risiko yang ada. Penilaian risiko dilakukan dengan cara *brainstorming*. Penilaian ini mengacu pada tabel penilaian *mathematical evaluation for controlling hazards* yang merupakan rumusan dari William T. Fine serta terdapat dalam Dokumen Prosedur Identifikasi Bahaya, Risiko dan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Setelah dilakukannya penilaian, langkah selanjutnya yakni menemukan upaya-upaya yang dapat dilakukan agar angka risiko tersebut dapat turun. Pengendalian yang dilakukan menggunakan *hierarchy of control* Ramli (2010).

#### 4.2.1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Identifikasi bahaya merupakan upaya sistematis yang dilakukan untuk mengetahui potensi bahaya dalam aktivitas pekerjaan. Potensi bahaya yang dapat diidentifikasi berguna untuk meningkatkan kehati-hatian dalam melakukan suatu pekerjaan, meningkatkan kewaspadaan serta melakukan langkah-langkah pengamanan agar tidak terjadi kecelakaan. Berikut ini adalah hasil dari pengamatan langsung identifikasi bahaya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Identifikasi Bahaya dan Risiko

Area Produksi				
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko
1	<i>Stamping</i> Komponen	Suara bising	Terpapar kebisingan	Penurunan pendengaran
		Penempatan peralatan di jalan	Tersandung	Memar Luka berat (patah tulang)
		Ruangan yang panas	Terpapar panas	Dehidrasi
		Percikan <i>scrab</i>	Terkena percikan <i>scrab</i>	Cedera pada mata Cedera pada kulit
		Lantai licin	Terpeleset	Memar
				Patah tulang

(Lanjut)

Tabel 4.3 Identifikasi Bahaya dan Risiko

(Lanjutan)

		Penerangan yang kurang	Tidak dapat melihat dengan jelas	Gangguan penglihatan
		Kelalaian	Terjepit	Memar
				Patah tulang
				Terpotong
Area Hand Work				
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko
2	Gerinda duduk	Mata gerinda yang berputar	Tersayat	Luka sayat
		Percikan geram	Terkena mata	Cedera pada mata
			Terkena kulit	Cedera pada kulit
		Debu ketika menggunakan gerinda	Terhirup debu	Gangguan pernafasan
		Kelalaian	Terkena pecahan gerinda	Luka sayat
Area Dies Repair				
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko
3	Gerinda tangan	Mata gerinda yang berputar	Tersayat	Luka sayat
		Percikan geram	Terkena mata	Cedera pada mata
			Terkena kulit	Cedera pada kulit
		Debu ketika menggunakan gerinda	Terhirup debu	Gangguan pernafasan
		Kelalaian	Terkena pecahan gerinda	Luka sayat
	Pengelasan	Percikan api	Terkena percikan api	Cedera pada mata
				Cedera pada kulit
			Terhirup asap las	Gangguan pernafasan
		Radiasi sinar api las	Terpapar sinar las	Luka bakar
				Cedera mata
		Arus listrik	Tersengat listrik	Pingsan
				Meninggal
		Bekerja di area terbatas	Terbentur	Luka memar
			Terhirup asap las	Gangguan pernafasan

(Lanjut)

Tabel 4.3 Identifikasi Bahaya dan Risiko

(Lanjutan)

Area Coating				
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko
4	Coating dan Cutter	Ruangan yang panas	Terpapar panas	Dehidrasi
				Pingsan
		Cutter yang tajam	Tersayat atau tergores	Luka sayat atau luka gores
		Kebocoran gas	Kebakaran	Luka bakar
				Meninggal
Kantor				
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko
5	Penggunaan computer	Sinar radiasi computer	Terkena radiasi komputer	Lelah pada mata, mata berair dan pusing
				Gangguan penglihatan
	Menggandakan dokumen	Listrik statis mesin fotokopi	Tersengat listrik statis	Kaget
		Posisi kerja	Kelelahan	Lelah
		Paparan mesin fotokopi	Radiasi	Iritasi mata

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

#### 4.2.2. Penilaian Risiko (*Risk Assesment*)

Penilaian risiko bertujuan untuk mengetahui nilai potensi risiko kecelakaan kerja. Penentuan ini berdasarkan dari kemungkinan kejadian dan keparahan yang dapat ditimbulkan. Penilaian risiko dinilai dari 3 kriteria berdasarkan rumusan Wiliam T. Fine dalam *Mathematical Evaluation for Controlling Hazards*. Kriteria pertama yaitu *concequences* (C), merupakan penilaian terhadap dampak risiko yang akan ditimbulkan bila terjadi kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja. Kriteria kedua yakni *exposure* (E) yang berarti penilaian terhadap seberapa sering pekerja terkena paparan. Kriteria terakhir yaitu *probability* (P), merupakan penilaian terhadap seberapa besar peluang terjadinya kecelakaan. Penilaian ketiga kriteria tersebut mengacu pada tabel penilaian yang terdapat dalam BAB II.

Penilaian dilakukan melalui *brainstorming* dengan Koordinator P2K3. Adapun penilaian yang dapat dilakukan bisa dilihat sebagai berikut:

1. Area Produksi

Area Produksi merupakan lokasi utama untuk memproduksi komponen-komponen yang dibuat oleh PT Nusa Indah Jaya Utama. Banyaknya aktivitas yang dilakukan dan keadaan lingkungan kerja menimbulkan beberapa potensi kecelakaan kerjat dan/atau penyakit akibat kerja. Untuk itu akan dibahas satu persatu mengenai penilaian risiko yang mungkin akan timbul di Area Produksi.

a. Potensi penurunan pendengaran akibat terpapar kebisingan

Aktivitas produksi pada satu mesin dengan mesing lainnya yang berdekatan mengakibatkan suara yang bising. Hal ini diakibatkan terkadang beberapa mesin tidak memproduksi komponen yang sama dan suara tiap produksi menghasilkan suara bising. Untuk itu nilai risiko yang ada saat ini sebesar 75 termasuk dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius dan bila terus dibiarkan akan menimbulkan penurunan pendengaran bahkan tuli.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena Area Produksi tempat utama aktivitas produk dan selalu ada operator.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 0,5 karena kejadian ini tidak pernah terjadi selama tahun-tahun sebelumnya namun kemungkinan tetap ada.

b. Potensi memar akibat tersandung

Peletakan komponen yang sedang atau telah diproduksi di jalan membuat adanya risiko tersandung sehingga menimbulkan memar bahkan luka berat. Untuk risiko memar diberi nilai 50 yang termasuk

ke dalam kategori *priority* 3. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan memar.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

c. Potensi luka berat (patah tulang) akibat tersandung

Peletakan komponen yang sedang atau telah diproduksi di jalan membuat adanya risiko tersandung sehingga menimbulkan memar bahkan luka berat. Untuk risiko memar diberi nilai 125 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 25 karena kecelakaan kerja ini dapat bersifat permanen sehingga *performance* operator tidak akan sama dengan sebelum terjadinya kecelakaan.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 0,5 karena kejadian ini tidak pernah terjadi selama tahun-tahun sebelumnya namun kemungkinan tetap ada.

d. Potensi dehidrasi akibat terpapar panas

Cuaca panas dan desain atap pabrik dilapisi oleh seng membuat panas semakin terasa di area pabrik. Panas ini akan berpotensi menimbulkan risiko dehidrasi. Untuk risiko dehidrasi diberi nilai 90 yang termasuk ke

dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan penyakit akibat kerja ini.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 6 karena faktor cuaca yang tidak bisa diprediksi, namun hampir setiap hari bercuaca panas.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

e. Potensi cedera pada mata akibat terkena percikan *scrab*

Percikan *scrab* akibat material yang melalui proses *stamping* berpotensi untuk melukai mata. Untuk risiko cedera mata diberi nilai 15 yang termasuk ke dalam kategori *acceptable*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena cedera mata merupakan hal yang serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 1 karena tidak pernah ada laporan *scrab* yang masuk sehingga tidak diketahui kapan terjadinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

f. Potensi cedera pada kulit akibat terkena percikan *scrab*

Percikan *scrab* akibat material yang melalui proses *stamping* berpotensi untuk melukai kulit (tangan ataupun kaki). Untuk risiko cedera kulit diberi nilai 5 yang termasuk ke dalam kategori *acceptable*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan memar.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 1 karena tidak pernah ada laporan scrab yang masuk sehingga tidak diketahui kapan terjadinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

g. Potensi memar akibat terpeleset

Lantai licin akibat oli, minyak sayur atau genangan air membuat adanya risiko terjatuh dan menimbulkan memar. Untuk risiko memar diberi nilai 30 yang termasuk ke dalam kategori *priority 3*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan penyakit akibat kerja ini.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 6 karena dalam proses produksi atau *stamping* selalu menggunakan minyak sayur ataupun oli.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

h. Potensi patah tulang akibat terpeleset

Lantai licin akibat oli, minyak sayur atau genangan air membuat adanya risiko terjatuh dan menimbulkan memar. Untuk risiko memar diberi nilai 90 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena patah tulang merupakan hal yang serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 6 karena dalam proses produksi atau *stamping* selalu menggunakan minyak sayur ataupun oli.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

- i. Potensi gangguan penglihatan akibat tidak dapat melihat dengan jelas  
Sejatinya lampu yang ada dalam pabrik sudah dapat memberikan penerangan yang cukup. Terdapat 30 lampu neon untuk menerangi kegiatan produksi, namun tidak semua lampu menyala sehingga bila cuaca sedang tidak cerah akan berisiko gangguan penglihatan. Untuk risiko gangguan penglihatan diberi nilai 45 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 3. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius dan bila terus dibiarkan akan menimbulkan penurunan penglihatan atau rabun.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena faktor cuaca yang tidak bisa ditebak.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

- j. Potensi memar akibat terjepit

Bagian mesin yang beroperasi berpotensi untuk kecelakaan kerja yakni terjepitnya tangan operator. Untuk risiko memar diberi nilai 50 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 3. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan memar.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

k. Potensi patah tulang akibat terjepit

Bagian mesin yang beroperasi berpotensi untuk kecelakaan kerja yakni terjepitnya tangan operator. Untuk risiko patah tulang diberi nilai 250 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 1. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 25 karena kecelakaan kerja ini dapat bersifat permanen sehingga *performance* operator tidak akan sama dengan sebelum terjadinya kecelakaan.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

l. Potensi terpotong akibat terjepit

Bagian mesin yang beroperasi berpotensi untuk kecelakaan kerja yakni terjepitnya tangan operator. Untuk risiko jari terpotong tulang diberi nilai 250 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 1. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 25 karena kecelakaan kerja ini dapat bersifat permanen sehingga *performance* operator tidak akan sama dengan sebelum terjadinya kecelakaan.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

2. *Area Hand Work*

*Area Hand Work* memiliki lokasi yang berdekatan dengan Area Produksi agar dapat melakukan *repair* menggunakan gerinda pada komponen yang telah berkarat atau berubah bentuk. Area ini memiliki risiko kerja seperti tersayat ketika operator sedang menggunakan gerinda. Selain itu operator yang kurang disiplin dalam menggunakan APD dapat menimbulkan risiko kerja yakni terkena percikan geram pada mata, kulit serta gangguan pernafasan yang diakibatkan oleh debu yang dihasilkan oleh gerinda. Untuk itu akan dibahas satu persatu mengenai penilaian risiko yang mungkin akan timbul di *Area Hand Work*.

a. Potensi luka sayat akibat tersayat mata gerinda yang berputar

Mata gerinda yang berputar berpotensi menimbulkan luka sayat. Untuk risiko tersayat ini diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

b. Potensi cedera pada mata akibat percikan geram

Ketika operator sedang menggerinda akan menimbulkan percikan geram dan dapat melukai mata. Untuk risiko cedera mata diberi nilai 900 yang termasuk ke dalam kategori *very high*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

c. Potensi cedera pada kulit akibat percikan geram

Percikan geram sangat berpotensi melukai kulit. Untuk risiko cedera kulit diberi nilai 300 yang termasuk ke dalam kategori *priority 1*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

d. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup debu gerinda

Bahaya debu-debu yang beterbangan di sekitar pekerja akibat proses gerinda membuat potensi mengalami gangguan pernafasan seperti sesak nafas. Untuk risiko gangguan pernafasan diberi nilai 450 yang termasuk ke dalam kategori *very high*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

e. Potensi luka sayat akibat terkena pecahan gerinda

Pecahan gerinda yang ditimbulkan dari proses gerinda dapat menimbulkan luka sayat seperti pada tangan. Untuk risiko tersayat ini diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

### 3. *Area Dies Repair*

*Area Dies Repair* memiliki lokasi yang berdekatan dengan Area Produksi agar dapat melakukan repair menggunakan gerinda dan pengelasan pada *dies* dan alat kerja lainnya yang telah mengalami kerusakan. Area ini memiliki risiko kerja seperti tersayat ketika operator sedang menggunakan gerinda. Selain itu operator yang kurang disiplin dalam menggunakan APD dapat menimbulkan risiko kerja yakni terkena percikan geram pada mata, kulit serta gangguan pernafasan yang diakibatkan oleh debu yang dihasilkan oleh gerinda. Tidak hanya itu, ketika operator melakukan proses pengelasan akan menimbulkan bahaya seperti percikan api, radiasi dan risiko lainnya yang perlu untuk dikendalikan. Untuk itu akan dibahas satu persatu mengenai penilaian risiko yang mungkin akan timbul di *Area Dies Repair*.

#### a. Potensi luka sayat akibat tersayat mata gerinda yang berputar

Mata gerinda yang berputar berpotensi menimbulkan luka sayat. Untuk risiko tersayat ini diberi nilai 45 yang termasuk ke dalam kategori *priority 3*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

##### 1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

##### 2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena operator melakukan perbaikan pada die dan alat lainnya tidak terlalu sering atau cenderung 1 bulan sekali.

##### 3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

#### b. Potensi cedera pada mata akibat percikan geram

Ketika operator sedang menggerinda akan menimbulkan percikan geram dan dapat melukai mata. Untuk risiko cedera mata diberi nilai

270 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 1. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena operator melakukan perbaikan pada die dan alat lainnya tidak terlalu sering atau cenderung 1 bulan sekali.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

c. Potensi cedera pada kulit akibat percikan geram

Percikan geram sangat berpotensi melukai kulit. Untuk risiko cedera kulit diberi nilai 90 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena operator melakukan perbaikan pada dies dan alat lainnya tidak terlalu sering atau cenderung 1 bulan sekali.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

d. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup debu gerinda

Bahaya debu-debu yang beterbangan di sekitar pekerja akibat proses gerinda membuat potensi mengalami gangguan pernafasan seperti sesak nafas. Untuk risiko gangguan pernafasan diberi nilai 135 yang termasuk

ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena operator melakukan perbaikan pada die dan alat lainnya tidak terlalu sering atau cenderung 1 bulan sekali.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

e. Potensi luka sayat akibat terkena pecahan gerinda

Pecahan gerinda yang ditimbulkan dari proses gerinda dapat menimbulkan luka sayat seperti pada tangan. Untuk risiko tersayat ini diberi nilai 45 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 3. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena operator melakukan perbaikan pada *dies* dan alat lainnya tidak terlalu sering atau cenderung 1 bulan sekali.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

f. Potensi cedera pada mata akibat terkena percikan api

Pengelasan yang terlalu dekat dengan anggota tubuh dapat berpotensi untuk melukai anggota tubuh tersebut, salah satunya yaitu mata. Untuk

risiko cedera pada mata diberi nilai 300 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 1. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

g. Potensi cedera pada kulit akibat terkena percikan api

Pengelasan yang terlalu dekat dengan anggota tubuh dapat berpotensi untuk melukai anggota tubuh tersebut, salah satunya yaitu kulit. Untuk risiko cedera pada kulit diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

h. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup asap las

Ketika operator melakukan pengelasan, hal itu dapat menimbulkan hawa panas akibat adanya percikan api sehingga berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti sesak nafas. Untuk risiko gangguan pernafasan diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

i. Potensi luka bakar akibat terpapar sinar las

Pengerjaan pengelasan akan menimbulkan cahaya dan sinar yang dapat membahayakan operator dan orang-orang yang ada di sekitarnya. Untuk risiko luka bakar diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

j. Potensi cedera mata akibat terpapar sinar las

Pengerjaan pengelasan akan timbul cahaya dan sinar yang dapat membahayakan operator dan orang-orang yang ada di sekitarnya. Semua cahaya yang masuk ke mata akan diteruskan oleh lensa dan kornea ke retina mata. Bila cahaya ini terlalu kuat maka akan menimbulkan kelelahan bahkan kesakitan. Untuk risiko luka bakar diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena memiliki efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

k. Potensi pingsan akibat tersengat listrik

Pengerjaan pengelasan membutuhkan listrik, besarnya kejutan listrik yang timbul bergantung pada besarnya arus dan keadaan badan manusia. Untuk risiko pingsan diberi nilai 45 yang termasuk ke dalam kategori *priority 3*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena operator melakukan aktivitas ini setiap hari namun kondisi alat las masih dalam keadaan baik.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

l. Potensi meninggal akibat tersengat listrik

Pengerjaan pengelasan membutuhkan listrik, besarnya kejutan listrik yang timbul bergantung pada besarnya arus dan keadaan badan manusia. Untuk risiko meninggal diberi nilai 450 yang termasuk ke dalam kategori *very high*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 50 karena kecelakaan dapat menimbulkan hilangnya nyawa.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 3 karena operator melakukan aktivitas ini setiap hari namun kondisi alat las masih dalam keadaan baik.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

m. Potensi memar akibat terbentur di area yang terbatas

Pengerjaan pengelasan dilakukan pada satu bilik dengan ukuran yang sangat terbatas sehingga dapat menimbulkan memar akibat benturan yang terjadi. Untuk risiko memar diberi nilai 50 yang termasuk ke dalam kategori *priority 3*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

n. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup asap las

Pekerjaan pengelasan dapat menimbulkan hawa panas akibat adanya percikan api sehingga berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti sesak nafas. Untuk risiko gangguan pernafasan diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

4. *Area Coating*

*Area Coating* memiliki lokasi yang berdekatan dengan *Area Hand Work* dan *Area Produksi* agar dapat melanjutkan proses produksi salah satu komponen. Area ini memiliki risiko kerja seperti dehidrasi bahkan pingsan akibat ruangan yang panas dan tidak terlalu luas. Selain itu operator yang kurang disiplin dalam menggunakan APD dapat menimbulkan risiko kerja yakni terkena sayatan pada *cutter*. Untuk itu akan dibahas satu persatu mengenai penilaian risiko yang mungkin akan timbul di *Area Coating*.

a. Potensi dehidrasi akibat terpapar panas

Cuaca panas dan desain atap pabrik dilapisi oleh seng membuat panas semakin terasa di area pabrik. Selain itu, ruangan yang terbatas dan di tiap meja kerja yang dilengkapi kompor menambah suasana panas. Panas ini akan berpotensi menimbulkan risiko dehidrasi. Untuk risiko dehidrasi diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan penyakit akibat kerja ini.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

b. Potensi pingsan akibat terpapar panas

Cuaca panas dan desain atap pabrik dilapisi oleh seng membuat panas semakin terasa di area pabrik. Selain itu, ruangan yang terbatas dan di tiap meja kerja yang dilengkapi kompor menambah suasana panas. Panas ini akan berpotensi menimbulkan risiko dehidrasi. Untuk risiko dehidrasi diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan penyakit akibat kerja ini.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

c. Potensi luka sayat akibat *cutter* yang tajam

*Cutter* yang tajam dapat menimbulkan luka sayat seperti pada tangan. Untuk risiko tersayat ini diberi nilai 300 yang termasuk ke dalam kategori *priority 1*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis namun tidak serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

d. Potensi luka bakar akibat kebakaran

Kebocoran gas pada tabung gas dapat berpotensi kebakaran sehingga dapat membahayakan operator di Area *Coating* dan sekitarnya. Untuk risiko luka bakar diberi nilai 150 yang termasuk ke dalam kategori *substantial*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena bila dibiarkan akan menimbulkan efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

e. Potensi meninggal akibat kebakaran

Kebocoran gas pada tabung gas dapat berpotensi kebakaran sehingga dapat membahayakan operator di Area *Coating* dan sekitarnya bahkan membuat operator dan orang-orang yang di sekitar meninggal. Untuk risiko meninggal diberi nilai 500 yang termasuk ke dalam kategori *very high*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 50 karena kecelakaan dapat menimbulkan hilangnya nyawa.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena operator melakukan ini setiap harinya.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

5. Kantor

Kantor memiliki lokasi yang berdekatan dengan area produksi agar dapat mengontrol area produksi dengan lebih mudah. Area ini memiliki risiko kerja yang bersifat administratif seperti radiasi karena penggunaan komputer dan kelelahan akibat posisi ketika menggunakan mesin fotokopi. Untuk itu akan dibahas satu persatu mengenai penilaian risiko yang mungkin akan timbul di Kantor.

a. Potensi lelah pada mata, mata berair dan pusing pada penggunaan komputer

Komputer yang dimiliki termasuk ke dalam kategori lama sehingga radiasi masih berpeluang untuk menjadi penyakit akibat kerja. Untuk risiko kelelahan mata, mata berair dan pusing ini diberi nilai 300 yang termasuk ke dalam kategori *priority 1*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 5 karena hal ini memungkinkan pekerja memerlukan tenaga medis untuk menyembuhkan penyakit akibat kerja ini.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena pekerjaan ini dilakukan setiap hari.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

b. Potensi gangguan penglihatan pada penggunaan komputer

Komputer yang dimiliki termasuk ke dalam kategori lama sehingga radiasi masih berpeluang untuk menjadi penyakit akibat kerja. Untuk risiko gangguan penglihatan ini diberi nilai 450 yang termasuk ke dalam kategori *very high*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 15 karena bila dibiarkan akan menimbulkan efek serius namun tidak bersifat permanen.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena pekerjaan ini dilakukan setiap hari.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

c. Potensi kaget akibat arus listrik

Mesin fotokopi membutuhkan listrik, besarnya kejutan listrik yang timbul bergantung pada besarnya perawatan mesin itu sendiri. Untuk risiko kaget diberi nilai 10 yang termasuk ke dalam kategori dapat *acceptable*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 1 karena tidak pernah ada laporan kaget dan bukan sesuatu hal yang serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena pekerjaan ini dilakukan setiap hari.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 1 karena peluang kejadian ini terjadi sangat kecil.

d. Potensi lelah akibat menggandakan dokumen

Banyak dokumen yang harus digandakan membuat kelelahan pada fisik pekerja. Untuk risiko kelelahan ini diberi nilai 60 yang termasuk ke dalam kategori *priority 3*. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 1 karena tidak pernah ada laporan kelelahan dan bukan sesuatu hal yang serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena pekerjaan ini dilakukan setiap hari.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 6 karena memiliki peluang mengalami kecelakaan kerja setiap melakukan proses kerja ini.

e. Potensi iritasi mata akibat menggandakan dokumen

Banyak dokumen yang harus digandakan mengakibatkan terkena paparan dari mesin fotokopi sehingga menimbulkan iritasi mata. Untuk risiko iritasi mata ini diberi nilai 30 yang termasuk ke dalam kategori *priority* 3. Alasan penetapan nilai risiko sebagai berikut:

1) *Concequences*

*Concequences* diberi nilai 1 karena tidak pernah ada laporan iritasi mata dan bukan sesuatu hal yang serius.

2) *Exposure*

*Exposure* diberi nilai 10 karena pekerjaan ini dilakukan setiap hari.

3) *Probability*

*Probability* diberi nilai 3 karena kejadian ini tidak biasa terjadi namun kemungkinan tetap ada.

Setelah memberikan penilaian risiko pada keadaan dan/atau aktivitas yang dapat memiliki bahaya kecelakaan dan kesehatan kerja, selanjutnya hasil-hasil penilaian risiko dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Penilaian Risiko Awal

Area Produksi									
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	<i>Risk Level</i>
1	<i>Stamping</i> Komponen	Suara bising	Terpapar kebisingan	Penurunan pendengaran	15	10	0,5	75	<i>Substantial</i>
		Penempatan peralatan di jalan	Tersandung	Memar	5	10	1	50	<i>Priority 3</i>
				Luka berat (patah tulang)	25	10	0,5	125	<i>Substantial</i>
		Ruangan yang panas	Terpapar panas	Dehidrasi	5	6	3	90	<i>Substantial</i>
		Percikan <i>scrab</i>	Terkena percikan <i>scrab</i>	Cedera pada mata	15	1	1	15	<i>Acceptable</i>
				Cedera pada kulit	5	1	1	5	<i>Acceptable</i>
		Lantai licin	Terpeleset	Memar	5	6	1	30	<i>Priority 3</i>
				Patah tulang	15	6	1	90	<i>Substantial</i>
		Penerangan yang kurang	Tidak dapat melihat dengan jelas	Gangguan penglihatan	15	3	1	45	<i>Priority 3</i>
		Kelalaian	Terjepit	Memar	5	10	1	50	<i>Priority 3</i>
				Patah tulang	25	10	1	250	<i>Priority 1</i>
				Terpotong	25	10	1	250	<i>Priority 1</i>

(Lanjut)

Tabel 4.4 Penilaian Risiko Awal

(Lanjutan)

Area Hand Work									
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level
2	Gerinda duduk	Mata gerinda yang berputar	Tersayat	Luka sayat	5	10	3	150	Substantial
		Percikan geram	Terkena mata	Cedera pada mata	15	10	6	900	Very High
			Terkena kulit	Cedera pada kulit	5	10	6	300	Priority 1
		Debu ketika menggunakan gerinda	Terhirup debu	Gangguan pernafasan	15	10	3	900	Very High
		Kelalaian	Terkena pecahan gerinda	Luka sayat	5	10	3	150	Substantial
Area Dies Repair									
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level
3	Gerinda tangan	Mata gerinda yang berputar	Tersayat	Luka sayat	5	3	3	45	Priority 3

(Lanjut)

Tabel 4.4 Penilaian Risiko Awal

(Lanjutan)

<i>Area Dies Repair</i>									
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	<i>Risk Level</i>
		Percikan geram	Terkena mata	Cedera pada mata	15	3	6	270	<i>Priority 1</i>
			Terkena kulit	Cedera pada kulit	5	3	6	90	<i>Substantial</i>
		Debu ketika menggunakan gerinda	Terhirup debu	Gangguan pernafasan	15	3	3	135	<i>Substantial</i>
		Kelalaian	Terkena pecahan gerinda	Luka sayat	5	3	3	45	<i>Priority 3</i>
	Pengelasan	Percikan api	Terkena percikan api	Cedera pada mata	5	10	6	300	<i>Priority 1</i>
				Cedera pada kulit	5	10	3	150	<i>Substantial</i>
			Terhirup asap las	Gangguan pernafasan	15	10	1	150	<i>Substantial</i>

(Lanjut)

Tabel 4.4 Penilaian Risiko Awal

(Lanjutan)

Area Dies Repair									
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level
		Radiasi sinar api las	Terpapar sinar las	Luka bakar	15	10	1	150	Substantial
				Cedera mata	15	10	1	150	Substantial
		Arus listrik	Tersengat listrik	Pingsan	5	3	3	45	Priority 3
				Meninggal	50	3	3	450	Very High
		Bekerja di area terbatas	Terbentur	Luka memar	5	10	1	50	Priority 3
			Terhirup asap las	Gangguan pernafasan	5	10	3	150	Substantial
Area Coating									
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level
4	Coating dan Cutter	Ruangan yang panas	Terpapar panas	Dehidrasi	5	10	3	150	Substantial
				Pingsan	5	10	3	150	Substantial
		Cutter yang tajam	Tersayat atau tergores	Luka sayat atau luka gores	5	10	6	300	Priority 1
		Kebocoran gas	Kebakaran	Luka bakar	15	10	1	150	Substantial
				Meninggal	50	10	1	500	Very High

(Lanjut)

Tabel 4.4 Penilaian Risiko Awal

(Lanjutan)

Kantor									
No.	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	<i>Risk Level</i>
5	Penggunaan komputer	Sinar radiasi komputer	Terkena radiasi komputer	Lelah pada mata, mata berair dan pusing	5	10	6	300	<i>Priority 1</i>
				Gangguan penglihatan	15	10	3	450	<i>Very High</i>
	Menggandakan dokumen	Listrik statis mesin fotokopi	Tersengat listrik statis	Kaget	1	10	1	10	<i>Acceptable</i>
		Posisi kerja	Kelelahan	Lelah	1	10	6	60	<i>Priority 3</i>
		Paparan mesin fotokopi	Radiasi	Iritasi mata	1	10	3	30	<i>Priority 3</i>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Nilai pada Tabel 4.4. mengacu pada rumus yang terdapat di 2.7. Contoh : Potensi penurunan pendengaran akibat terpapar kebisingan dengan nilai *consequence* (c) 15, nilai *exposure* (e) 10 dan nilai *probability* (p) 0,5, maka ketiga penilaian tersebut dikalikan. Berdasarkan Tabel 4.4 dapat disimpulkan nilai risiko yang tergolong risiko “*acceptable*” berjumlah 3, untuk risiko yang tergolong “*priority 3*” berjumlah 10, untuk risiko yang tergolong “*substantial*” berjumlah 16, untuk risiko yang tergolong “*priority 1*” berjumlah 7 dan untuk risiko yang tergolong “*very high*” berjumlah 5. Jumlah bahaya, jumlah risiko dan jenis risiko telah diketahui, kemudian dilakukannya analisis pengendalian yang dapat diterapkan untuk menurunkan angka risiko kecelakaan kerja.

#### **4.2.3. Pengendalian Risiko (*Risk Control*)**

Pengendalian risiko dilakukan terhadap seluruh bahaya yang dapat menimbulkan risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja dari seluruh bahaya yang ditemukan dalam proses identifikasi bahaya dan mempertimbangkan peringkat risiko untuk menentukan prioritas dan cara pengendaliannya. Cara pengendalian setiap level risiko tentu berbeda. Pengendalian risiko tersebut yakni:

1. Level risiko *acceptable*

Pengendalian yang dapat dilakukan dengan mengurangi intensitas kegiatan yang dapat menimbulkan risiko. Faktor kehati-hatian dalam bekerja dan disiplin penggunaan APD harus selalu diterapkan.

2. Level risiko *priority 3*

Pengendalian yang dapat dilakukan yakni dengan memberikan perhatian dan pengawasan terhadap para operator sehingga risiko dapat dikurangi. Pemakaian APD juga dapat mengurangi risiko yang ada. Penerapan sanksi juga bisa diterapkan dalam hal ini.

3. Level risiko *substantial*

Pengendalian yang dapat dilakukan dengan melakukan pelatihan atau sosialisasi sehingga pekerja lebih mengetahui dan menerapkan ilmu yang ada guna keselamatan dalam bekerja, contoh yakni pentingnya penggunaan APD. Pengendalian lain yang dapat dilakukan adalah merekayasa teknik sehingga dapat meminimalkan risiko.

4. Level risiko *priority 1*

Pengendalian yang dapat dilakukan dengan sesegera mungkin melakukan tindakan perbaikan. Hal ini mencegah kenaikan risiko menuju level *very high*. Contoh pengendaliannya dapat dengan pemberian sanksi bila tidak patuh pada peraturan yang ada, memastikan *Standard Operating Procedure* (SOP) atau *Work Instruction* (WI) benar-benar diterapkan, merekayasa teknik agar lebih aman dan penggunaan APD.

5. Level risiko *very high*

Pengendalian yang dapat dilakukan dengan berhenti melakukan aktivitas yang membahayakan tersebut sampai risiko dapat dikurangi. Contoh pengendaliannya dengan menghilangkan sumber bahaya, mengganti material atau bahan yang lebih aman, merekayasa teknik agar lebih aman, membuat atau tinjau kembali *Standard Operating Procedure* (SOP) atau *Work Instruction* (WI) dan memastikan bahwa operator mematuhi.

Setelah dilakukan pengendalian yang memungkinkan diterapkan, selanjutnya dilakukan perhitungan kembali terhadap nilai risiko yang ada. Perhitungan dilakukan seperti sebelumnya, yaitu dengan menggunakan rumusan William T. Fine dalam *Mathematical Evaluation for Controlling Hazards*. Kriteria pertama yaitu *consequences* (C), merupakan penilaian terhadap dampak risiko yang akan ditimbulkan bila terjadi kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja. Kriteria kedua yaitu *exposure* (E), merupakan penilaian terhadap seberapa sering pekerja terkena paparan. Kriteria terakhir yaitu *probability* (P), merupakan penilaian terhadap seberapa besar peluang terjadinya kecelakaan. Penilaian ketiga kriteria tersebut mengacu pada tabel penilaian yang terdapat dalam BAB II. Penilaian dilakukan dengan cara *brainstorming* kepada Koordinator P2K3 dengan mempertimbangkan upaya pengendalian sehingga angka risiko dapat turun. Adapun penilaian yang dapat dilakukan bisa dilihat sebagai berikut:

1. Area Produksi

a. Potensi penurunan pendengaran akibat terpapar kebisingan

*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 5 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD seperti *ear plug* agar dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.

b. Potensi memar akibat tersandung

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian seperti adanya pembuatan garis area kerja yang benar-benar dikategorikan dengan baik dan adanya kedisiplinan dari operator akan membuat risiko peluang ini menjadi turun.

c. Potensi luka berat (patah tulang) akibat tersandung

*Probability* yang semula bernilai 0,5 diubah menjadi 0,1 karena pengendalian seperti adanya pembuatan garis area kerja yang benar-benar dikategorikan dengan baik dan adanya kedisiplinan dari operator akan membuat risiko peluang ini menjadi turun.

d. Potensi dehidrasi akibat terpapar panas

*Probability* yang semula bernilai 3 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penambahan air minum serta pengadaan *blower* dan ventilasi akan membuat risiko peluang ini menjadi turun.

e. Potensi cedera pada mata akibat terkena percikan *scrab*

*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 5 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD seperti *safety goggles* agar dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.

f. Potensi cedera pada kulit akibat terkena percikan *scrab*

*Concequences* dari nilai 5 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD agar dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.

g. Potensi memar akibat terpeleset

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian seperti pembersihan area secara teratur akan membuat risiko peluang ini menjadi turun.

h. Potensi patah tulang akibat terpeleset

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian seperti pembersihan area secara teratur akan membuat risiko peluang ini menjadi turun.

i. Potensi gangguan penglihatan akibat tidak dapat melihat dengan jelas

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian terhadap perawatan lampu dapat menurunkan risiko penyakit akibat kerja ini

j. Potensi memar akibat terjepit

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian seperti penggunaan APD, alat bantu tambahan dan penerapan SOP atau WI akan menurunkan peluang terjadinya kecelakaan.

k. Potensi patah tulang akibat terjepit

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian seperti penggunaan APD, alat bantu tambahan dan penerapan SOP atau WI akan menurunkan peluang terjadinya kecelakaan.

l. Potensi terpotong akibat terjepit

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian seperti penggunaan APD, alat bantu tambahan dan penerapan SOP atau WI akan menurunkan peluang terjadinya kecelakaan.

2. *Area Hand Work*

a. Potensi luka sayat akibat tersayat mata gerinda yang berputar

*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.

- b. Potensi cedera pada mata akibat percikan geram

*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD seperti *safety goggles* agar dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.

- c. Potensi cedera pada kulit akibat percikan geram

*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.

- d. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup debu gerinda

*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD seperti masker, akan dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.

- e. Potensi luka sayat akibat terkena pecahan gerinda

*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.

### 3. Area *Dies Repair*

- a. Potensi luka sayat akibat tersayat mata gerinda yang berputar

*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.

- b. Potensi cedera pada mata akibat percikan geram

*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD seperti *safety goggles* agar dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.

- c. Potensi cedera pada kulit akibat percikan geram

*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.

- d. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup debu gerinda  
*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD seperti masker, akan dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.
- e. Potensi luka sayat akibat terkena pecahan gerinda  
*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.
- f. Potensi cedera pada mata akibat terkena percikan api  
*Concequences* dari nilai 5 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD akan dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.
- g. Potensi cedera pada kulit akibat terkena percikan api  
*Concequences* dari nilai 5 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD akan dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.
- h. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup asap las  
*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD akan dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.
- i. Potensi luka bakar akibat terpapar sinar las  
*Probability* dari nilai 1 diubah menjadi 0,5 dikarenakan pengendalian berupa pemeriksaan berkala dapat meminimalkan peluang akan terjadinya kecelakaan.
- j. Potensi cedera mata akibat terpapar sinar las  
*Concequences* dari nilai 15 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD akan dapat mengurangi efek keparahan yang ditimbulkan.

k. Potensi pingsan akibat tersengat listrik

*Concequences* dari nilai 5 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD sarung tangan dan *safety shoes* dapat mengurangi tingkat risiko yang akan terjadi akibat kecelakaan.

l. Potensi meninggal akibat tersengat listrik

*Probability* dari nilai 3 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penerapan SOP atau WI dapat mengurangi tingkat risiko yang akan terjadi akibat kecelakaan.

m. Potensi memar akibat terbentur di area yang terbatas

*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.

n. Potensi gangguan pernafasan akibat terhirup asap las

*Concequences* dari nilai 5 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD khususnya masker dapat meminimalkan tingkat risiko yang akan terjadi akibat kecelakaan. *Probability* dari nilai 3 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan APD khususnya masker dapat meminimalkan tingkat risiko yang akan terjadi akibat kecelakaan, sehingga peluang terjadinya kecelakaan juga menurun.

4. Area *Coating*

a. Potensi dehidrasi akibat terpapar panas

*Probability* yang semula bernilai 3 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penambahan air minum dan pengadaan ventilasi akan membuat risiko peluang ini menjadi turun.

b. Potensi pingsan akibat terpapar panas

*Probability* yang semula bernilai 3 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penambahan air minum dan pengadaan ventilasi akan membuat risiko peluang ini menjadi turun.

- c. Potensi luka sayat akibat *cutter* yang tajam

*Concequences* yang semula bernilai 5 diubah menjadi 1 karena pengendalian seperti penggunaan APD akan membuat tingkat risiko keparahan ini menjadi turun.

- d. Potensi luka bakar akibat kebakaran

*Probability* dari nilai 1 diubah menjadi 0,5 dikarenakan pengendalian berupa pemeriksaan berkala dapat meminimalkan peluang akan terjadinya kecelakaan.

- e. Potensi meninggal akibat kebakaran

*Probability* dari nilai 1 diubah menjadi 0,5 dikarenakan pengendalian berupa pemeriksaan berkala dapat meminimalkan peluang akan terjadinya kecelakaan.

5. Kantor

- a. Potensi lelah pada mata, mata berair dan pusing pada penggunaan komputer

*Probability* yang semula bernilai 6 diubah menjadi 1 karena pengendalian berupa pengaturan jam kerja sehingga peluang risiko akan turun.

- b. Potensi gangguan penglihatan pada penggunaan komputer

*Probability* yang semula bernilai 3 diubah menjadi 1 karena pengendalian berupa pengaturan jam kerja sehingga peluang risiko akan turun.

- c. Potensi kaget akibat arus listrik

*Probability* yang semula bernilai 1 diubah menjadi 0,5 karena pengendalian berupa pemasangan *safety sign* dapat meminimalkan peluang risiko yang akan terjadi akibat kecelakaan.

- d. Potensi lelah akibat menggandakan dokumen

*Probability* dari nilai 6 diubah menjadi 3 dikarenakan pengendalian berupa penggunaan kursi ergonomis dapat meminimalkan peluang risiko yang akan terjadi akibat kecelakaan.

e. Potensi iritasi mata akibat menggandakan dokumen

*Probability* dari nilai 3 diubah menjadi 1 dikarenakan pengendalian berupa pemasangan *safety sign* dan mengganti penyaring secara berkala dapat meminimalkan peluang risiko yang akan terjadi akibat kecelakaan.

Setelah memberikan penilaian pengendalian pada keadaan dan/atau aktivitas yang dapat memiliki bahaya kecelakaan dan kesehatan kerja, selanjutnya hasil-hasil penilaian pengendalian dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

Area Produksi															
No	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level	Pengendalian	C	E	P	Nilai	Risk Level
1	Stamping Komponen	Suara bising	Terpapar kebisingan	Penurunan pendengaran	15	10	0,5	75	Substantial	Penggunaan APD ( <i>ear plug</i> )	5	10	0,5	25	Priority 3
		Penempatan peralatan di jalan	Tersandung	Memar	5	10	1	50	Priority 3	Pembuatan garis area kerja	5	10	0,5	25	Priority 3
				Luka berat (patah tulang)	25	10	0,5	125	Substantial		25	10	0,1	25	Priority 3
		Ruangan yang panas	Terpapar panas	Dehidrasi	5	6	3	90	Substantial	Penambahan air minum serta pengadaan <i>blower</i> dan ventilasi	5	6	1	30	Priority 3
		Percikan <i>scrab</i>	Terkena percikan <i>scrab</i>	Cedera pada mata	15	1	1	15	Acceptable	Penggunaan APD ( <i>safety goggles</i> )	5	1	1	5	Acceptable
				Cedera pada kulit	5	1	1	5	Acceptable	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	1	1	1	Acceptable

(Lanjut)

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

(Lanjutan)

Area Produksi															
No .	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	<i>Risk Level</i>	Pengendalian	C	E	P	Nilai	<i>Risk Level</i>
8		Lantai licin	Terpeleset	Memar	5	6	1	30	<i>Priority 3</i>	Pembersihan area kerja secara teratur dan Pemberian wadah penampung	5	6	0,5	15	<i>Acceptable</i>
				Patah tulang	15	6	1	90	<i>Substantial</i>		15	6	0,5	45	<i>Priority 3</i>
		Penerangan yang kurang	Tidak dapat melihat dengan jelas	Gangguan penglihatan	15	3	1	45	<i>Priority 3</i>	Perawatan lampu secara teratur	15	3	0,5	22,5	<i>Priority 3</i>
		Kelalaian	Terjepit	Memar	5	10	1	50	<i>Priority 3</i>	Penggunaan APD (sarung tangan) SOP atau WI Mesin Press	5	10	0,5	25	<i>Priority 3</i>
				Patah tulang	25	10	1	250	<i>Priority 1</i>		25	10	0,5	125	<i>Substantial</i>
				Terpotong	25	10	1	250	<i>Priority 1</i>		25	10	0,5	125	<i>Substantial</i>

(Lanjut)

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

(Lanjutan)

Area Hand Work															
No	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level	Pengendalian	C	E	P	Nilai	Risk Level
2	Gerinda duduk	Mata gerinda yang berputar	Tersayat	Luka sayat	5	10	3	150	Substantial	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	10	3	30	Priority 3
		Percikan geram	Terkena mata	Cedera pada mata	5	10	6	900	Very High	Penggunaan APD ( <i>safety goggles</i> )	1	10	6	60	Priority 3
			Terkena kulit	Cedera pada kulit	5	10	6	300	Priority 1	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	10	6	60	Priority 3
		Debu ketika menggunakan gerinda	Terhidup debu	Gangguan pernafasan	15	10	3	900	Very High	Penggunaan APD (masker)	1	10	3	30	Priority 3
		Kelalaian	Terkena pecahan gerinda	Luka sayat	5	10	3	150	Substantial	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	10	3	30	Priority 3

(Lanjut)

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

(Lanjutan)

Area Dies Repair															
No	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level	Pengendalian	C	E	P	Nilai	Risk Level
3	Gerinda tangan	Mata gerinda yang berputar	Tersayat	Luka sayat	5	3	3	45	Priority 3	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	3	3	9	Acceptable
		Percikan geram	Terkena mata	Cedera pada mata	15	3	6	270	Priority 1	Penggunaan APD ( <i>safety goggles</i> )	1	3	6	18	Acceptable
			Terkena kulit	Cedera pada kulit	5	3	6	90	Substantial	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	3	6	18	Acceptable
		Debu ketika menggunakan gerinda	Terhidup debu	Gangguan pernafasan	15	3	3	135	Substantial	Penggunaan APD (masker)	1	3	3	9	Acceptable
		Kelalaian	Terkena pecahan gerinda	Luka sayat	5	3	3	45	Priority 3	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	3	3	9	Acceptable

(Lanjut)

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

(Lanjutan)

Area Dies Repair															
No .	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level	Pengendalian	C	E	P	Nilai	Risk Level
	Pengelasan	Percikan api	Terkena percikan api	Cedera pada mata	5	10	6	300	Priority 1	Penggunaan APD (welding goggles)	1	10	6	60	Priority 3
				Cedera pada kulit	5	10	3	150	Substantial	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	10	3	30	Priority 3
			Terhirup asap las	Gangguan pernafasan	15	10	1	150	Substantial	Penggunaan APD (masker)	1	10	1	10	Acceptable
		Radiasi sinar api las	Terpapar sinar las	Luka bakar	15	10	1	150	Substantial	Pemeriksaan secara berkala	15	10	0,5	75	Substantial
				Cedera mata	15	10	1	150	Substantial	Penggunaan APD (welding goggles)	1	10	1	10	Acceptable

(Lanjut)

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

(Lanjutan)

Area Dies Repair															
No .	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level	Pengendalian	C	E	P	Nilai	Risk Level
		Arus listrik	Tersengat listrik	Pingsan	5	3	3	45	Priority 3	Penggunaan APD (sarung tangan dan <i>safety shoes</i> )	5	3	3	45	Priority 3
				Meninggal	50	3	3	450	Very High	SOP atau WI pengelasan	50	3	1	150	Substantial
		Bekerja di area terbatas	Terbentur	Luka memar	5	10	1	50	Priority 3	Penggunaan APD ( <i>safety helmet</i> )	1	10	1	10	Acceptable
			Terhirup asap las	Gangguan pernafasan	5	10	3	150	Substantial	Penggunaan APD (masker)	1	10	1	10	Acceptable

(Lanjut)

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

(Lanjutan)

Area Coating															
No .	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level	Pengendalian	C	E	P	Nilai	Risk Level
4	Coating dan Cutter	Ruangan yang panas	Terpapar panas	Dehidrasi	5	10	3	150	Substantial	Penambahan air minum dan pengadaan ventilasi	5	10	1	50	Priority 3
				Pingsan	5	10	3	150	Substantial		5	10	1	50	Priority 3
		Cutter yang tajam	Tersayat atau tergores	Luka sayat atau luka gores	5	10	6	300	Priority 1	Penggunaan APD (sarung tangan)	1	10	6	60	Priority 3
		Kebocoran gas	Kebakaran	Luka bakar	15	10	1	150	Substantial	Pemeriksaan secara berkala	15	10	0,5	75	Substantial
				Meninggal	50	10	1	450	Very High		50	10	0,5	250	Priority 1
Kantor															
No .	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	Risk Level	Pengendalian	C	E	P	Nilai	Risk Level
5	Penggunaan komputer	Sinar radiasi komputer	Terkena radiasi computer	Lelah pada mata, mata berair dan pusing	5	10	6	300	Priority 1	Pengaturan jam kerja	5	10	1	50	Priority 3

(Lanjut)

Tabel 4.5 Angka Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian

(Lanjutan)

Kantor															
No .	Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	C	E	P	Nilai	<i>Risk Level</i>	Pengendalian	C	E	P	Nilai	<i>Risk Level</i>
94				Mata minus	15	10	3	450	<i>Very High</i>		15	10	1	150	<i>Substantial</i>
	Mengganda kan dokumen	Listrik statis mesin fotokopi	Tersengat listrik statis	Kaget	1	10	1	10	<i>Acceptable</i>	Pemasangan <i>safety sign</i>	1	10	0,5	5	<i>Acceptable</i>
		Posisi kerja	Kelelahan	Lelah	1	10	6	60	<i>Priority 3</i>	Penggunaan kursi ergonomis	1	10	3	30	<i>Priority 3</i>
		Paparan mesin fotokopi	Radiasi	Iritasi mata	1	10	3	30	<i>Priority 3</i>	Pemasangan <i>safety sign</i> dan mengganti penyaring secara berkala	1	10	1	10	<i>Acceptable</i>

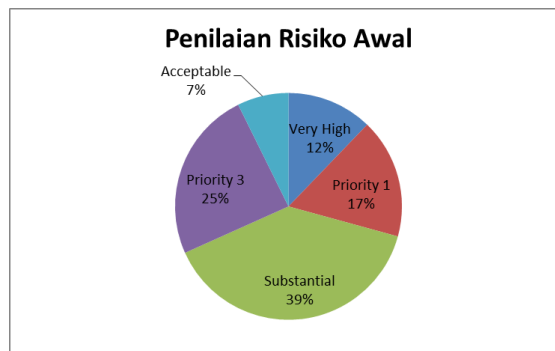
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Hasil Penilaian Risiko

Identifikasi potensi risiko dilakukan di sekitar Area Produksi, Area *Dies Repair*, Area *Hand Work*, Area *Coating* dan Kantor. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 41 potensi risiko kecelakaan kerja. Potensi risiko tersebut terdiri dari 12 potensi risiko pada Area Produksi, 5 potensi risiko pada Area *Hand Work*, 14 potensi risiko pada Area *Dies Work*, 5 potensi risiko pada Area *Coating* dan 5 potensi risiko pada Area Kantor. Hasil perhitungan dari risiko awal (*basic risk*) dapat dilihat dalam Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Hasil Penilaian Risiko Awal  
(Sumber: Hasil Pengeolahan Data)

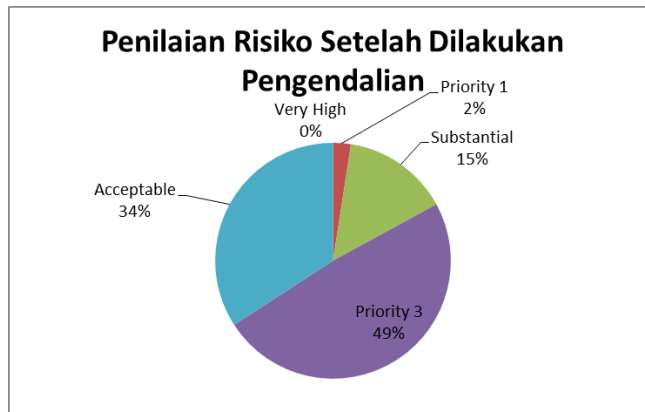
Terlihat dari Gambar 5.1 bahwa yang termasuk ke dalam risiko *acceptable* mencapai 7%, *priority 3* mencapai 25%, *substantial* mencapai 39%, *priority 1* mencapai 17% dan *very high* mencapai 12%. Untuk rincian jumlah tiap *risk level* dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Penilaian Risiko Awal

Penilaian Risiko Awal	
<i>Risk Level</i>	Jumlah
<i>Very High</i>	5
<i>Priority 1</i>	7
<i>Substantial</i>	16
<i>Priority 3</i>	10
<i>Acceptable</i>	3
Total	41

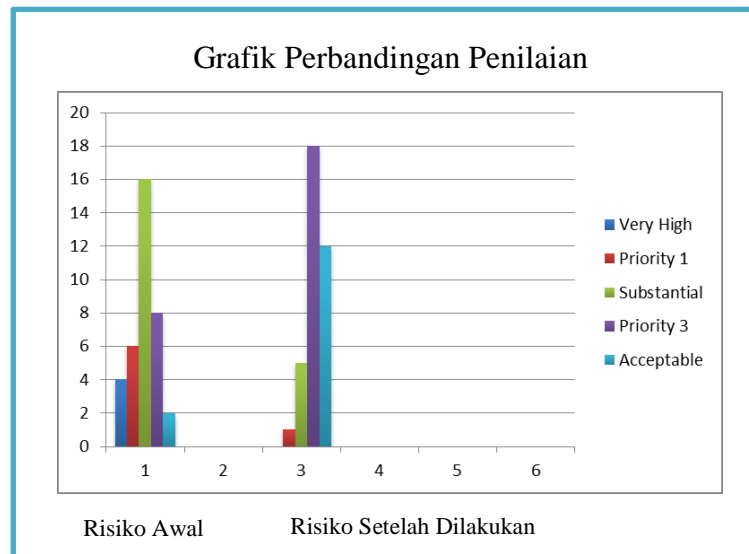
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Dari Tabel 5.1 memperlihatkan bahwa hanya 3 dari 41 risiko yang termasuk kategori risiko *acceptable*. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa masih ada 38 risiko yang masih memerlukan perbaikan untuk mengurangi tingkat risiko. Untuk itu dilakukan beberapa pengendalian risiko yang hasilnya dapat dilihat dalam Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Penilaian Risiko Setelah Dilakukan Pengendalian  
(Sumber: Hasil Pengeolahan Data)

Terlihat dari Gambar 5.2. bahwa terjadi perubahan nilai risiko seperti tidak ada lagi kategori *very high*. Kemudian, risiko yang termasuk ke dalam *acceptable* menjadi 34%, *priority 3* menjadi 49%, *substantial* menjadi 15% dan *priority 1* menjadi 2%. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 34% risiko dapat diterima dan 66% lainnya masih perlu dilakukan pengendalian lebih. Perbandingan antara risiko awal dan risiko setelah dilakukannya pengendalian dapat dilihat dalam Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Grafik Perbandingan  
(Sumber: Hasil Pengeolahan Data)

## 5.2. Upaya Pengendalian

Kategori risiko yang ada saat ini yakni *acceptable*, *priority 1*, *substantial*, *priority 3*. Kategori ini memang tidak tergolong ke dalam risiko yang berdampak besar, namun jika dibiarkan dampak yang semula kecil ini akan menjadi besar, untuk itu perlu diterapkannya upaya pengendalian. Pengendalian dapat dilakukan dengan mengevaluasi atau memperbarui *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) setiap enam bulan sekali, dengan begitu akan terlihat perkembangan pengendalian yang telah dilakukan ataupun belum. Selain dengan cara memperbarui HIRA dapat juga dilakukan pembenahan dan pengendalian atas mesin, peralatan dan peraturan yang dapat mengurangi keparahan tingkat risiko kecelakaan kerja. Berikut pengendalian yang dapat diterapkan PT Nusa Indah Jaya Utama berdasarkan hirarki pengendalian risiko.

### 5.2.1. Pengendalian Risiko dengan Cara Eliminasi

Eliminasi bermaksud untuk menghilangkan sumber bahaya. PT Nusa Indah Jaya Utama memiliki mesin *press*. Mesin ini menggunakan kompresor sebagai pendingin dan minyak sebagai pelumas. Namun dalam pengerjaannya, mesin ini terus-menerus meneteskan air/minyak saat dioperasikan hingga menetes pada lantai produksi dan menyebabkan lantai menjadi licin. Hal seperti ini bisa dikendalikan dengan adanya wadah penampung yang diletakkan pada *marking*

yang telah dibuat di bawah sumber tetesan, sehingga air/minyak tidak mengalir ke lantai dan membuat lantai licin. Pengendalian tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.4.



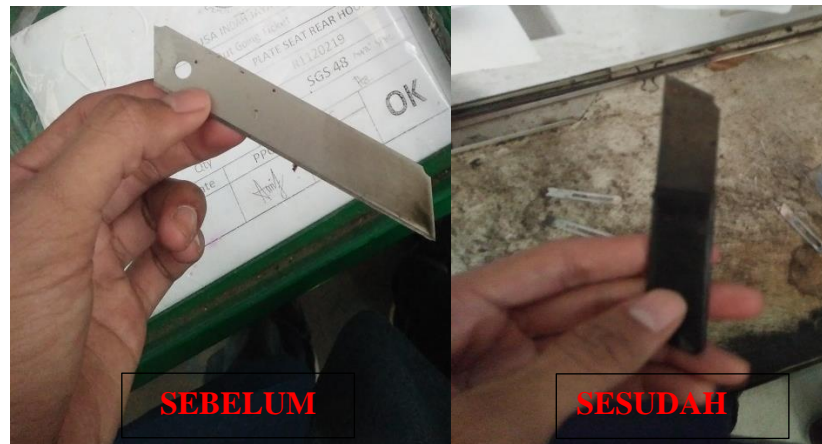
Gambar 5.4 Pengendalian Terhadap Mesin *Press*  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

#### **5.2.2. Pengendalian Risiko dengan Cara Substitusi**

Substitusi dengan penggantian benda atau alat jika terdapat benda atau alat yang membahayakan. Hal ini sudah pernah dilakukan PT Nusa Indah Jaya Utama dengan mengganti APAR yang lebih baik. Penggantian APAR ini dilakukan atas temuan *finding report* tahun 2018. Langkah pembenahan atas temuan *finding report* mengartikan bahwa PT Nusa Indah Jaya Utama sangatlah peduli terhadap K3.

#### **5.2.3. Pengendalian Risiko dengan Cara Rekayasa Teknik**

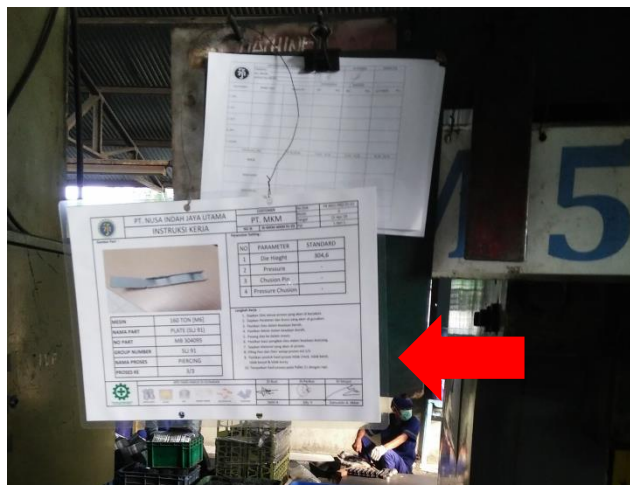
Rekayasa teknik dilakukan untuk memberi keamanan yang lebih pada pengguna. Alat yang aman tentu akan membuat pekerja tidak khawatir untuk memakainya. PT Nusa Indah Jaya Utama telah melakukan rekayasa teknik, seperti melapisi *cutter* dengan cairan *coating* agar sisi tajamnya tidak mengenai kulit atau tangan. Pengendalian tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Pengendalian Terhadap Cutter  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

#### 5.2.4. Pengendalian Risiko dengan Cara Administrasi

Pengendalian administrasi yang dapat dilakukan PT Nusa Indah Jaya Utama yakni dengan cara menerapkan dengan tegas *Standard Operating Procedure* (SOP) dan *Work Instruction* (WI), misalnya jika ada pekerja yang melanggar akan dikenakan sanksi. Selain itu, sosialisasi K3 perlu terus-menerus dijalankan agar K3 menjadi budaya dalam bekerja. Hal yang bisa dilakukan dengan menambah rambu-rambu K3, dilakukannya *safety induction* bagi pekerja maupun tamu dan kegiatan yang menunjang kesehatan pekerja seperti olahraga setiap minggunya. Pengendalian tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6 Pengendalian dengan WI  
(Sumber: PT Nusa Indah Jaya Utama)

#### 5.2.5. Pengendalian Risiko dengan Cara Pembenahan APD

Pembenahan dilakukan agar dapat mengetahui barang yang masih ataupun tidak layak pakai, seperti diadakannya inspeksi terhadap jumlah dan kondisi APD. Jika kondisi APD tidak sesuai dengan standar, maka harus dilakukan perbaikan. Tinjau kembali kesesuaian APD sesuai dengan risiko yang mungkin akan muncul, sehingga APD yang ada dapat meminimalkan risiko kecelakaan yang mungkin terjadi.

1. *Safety Helmet*

PT Nusa Jaya Indah Utama masih belum memenuhi kewajiban pengadaan *safety helmet* untuk para operator guna mengurangi tingkat risiko kecelakaan kerja. Setiap pekerja saat ini hanya mengenakan topi yang digunakan ketika bekerja. Meski begitu, PT Nusa Indah Jaya Utama menyiapkan beberapa *safety helmet* yang jumlahnya terbatas. Kondisi helm yang ada saat ini bermerek Krisbow yang bersertifikat ANSI (*American National Standards Institute*). Diharapkan tindakan penambahan jumlah *safety helmet* agar dapat meminimalkan tingkat kecelakaan kerja.

2. *Safety Goggles*

PT Nusa Indah Jaya Utama memiliki 5 buah *safety goggles*. Pekerjaan yang diwajibkan untuk menggunakan *safety goggles* yaitu pengelasan dan penggunaan mesin gerinda. Keadaan *safety goggles* ini dapat dikatakan baik karena tergolong layak pakai. Penyimpanan *safety goggles* berada di dalam Kantor. Setiap pekerja yang ingin meminjam *safety goggles* diwajibkan untuk mengisi form peminjaman *safety goggles*.

3. Sarung Tangan

Penyimpanan APD sarung tangan berada di Kantor. Terdapat 5 lusin sarung tangan dalam kondisi baru, semua operator diharapkan menggunakan sarung tangan ini saat bekerja.

4. Masker

Penyimpanan APD masker berada di dalam kantor. Kondisi masker ini dapat dikatakan baik karena sesuai dengan yang diperlukan dalam bekerja.

5. Masker Las

Masker las ini tidak banyak jumlahnya, terdapat 5 unit yang dapat digunakan untuk melindungi diri dari pekerjaan pengelasan. Keadaan masker las masih layak pakai, namun terdapatnya debu membuat masker ini seperti sudah usang. Hanya diperlukan perawatan dalam masker las ini.

6. *Face Shield*

Alat pelindung wajah ini digunakan untuk proses pengerjaan pengelasan dan gerinda duduk. PT Nusa Indah Jaya Utama memiliki 3 unit *face shield*. Keadaan *face shield* ini juga tergolong layak pakai, namun perlu dilakukan perawatan karena adanya debu dalam *face shield* ini.

7. Topeng Las Tangan

Pemanfaatan topeng las tangan sama seperti *face shield*, bedanya topeng las perlu ditahan menggunakan tangan sedangkan *face shield* tidak karena sudah mengait ke kepala. PT Nusa Indah Jaya Utama hanya memiliki 1 unit untuk alat pelindung wajah ini. Perawatan juga diperlukan dalam penggunaan APD ini.

8. *Earplug*

Salah satu pelindung telinga ini berada di dalam kantor. Sama seperti *safety goggles*, jika ingin mengambil *earplug* perlu pengisian form pengambilan *earplug*. Jenis *earplug* yang berada di PT Nusa Indah Jaya Utama merupakan jenis yang satu kali pakai, jadi terdapat stock yang dapat mendukung kerja setiap harinya dan dalam kondisi layak pakai.

9. *Safety Shoes*

PT Nusa Indah Jaya Utama siap menggantikan sepatu bagi operator yang melaporkan bahwa sepatu yang dipakai sudah usang atau tidak layak pakai.

Upaya penurunan terhadap angka risiko yang ada jika dipisahkan menurut jenis pengendaliannya terdapat dalam Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

Area Produksi									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	<i>Risk Level</i>	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
1	<i>Stamping</i> Komponen	Penurunan pendengaran	<i>Substantial</i>					Penggunaan <i>ear plug</i>	Yan Bactiar
2	Penempatan peralatan di jalan	Memar	<i>Priority 3</i>				Tata tertib dalam bekerja	Menggunakan atribut wajib dalam bekerja	Yan Bactiar
		Luka berat (patah tulang)	<i>Substantial</i>			Pembuatan garis area kerja	Tata tertib dalam bekerja	Menggunakan atribut wajib dalam bekerja	Yan Bactiar
3	Ruangan yang panas	Dehidrasi	<i>Substantial</i>			Penambahan air minum serta pengadaan <i>blower</i> dan ventilasi			Edi Supriyadi
4	Percikan <i>scrab</i>	Cedera pada mata	<i>Acceptable</i>					Penggunaan <i>safety goggles</i>	Yan Bactiar

(Lanjut)

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

(Lanjutan)

Area Produksi									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Risk Level	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
		Cedera pada kulit	<i>Acceptable</i>		Mengganti sarung tangan			Penggunaan sarung tangan	Edi Supriyadi
5	Lantai licin	Memar	<i>Priority 3</i>	Pemberian wadah penampung			Pembersihan area kerja secara teratur dan pembuatan <i>marking</i> wadah		H. Asrul Nasution
		Patah tulang	<i>Substantial</i>	Pemberian wadah penampung			Pembersihan area kerja secara teratur dan pembuatan <i>marking</i> wadah		H. Asrul Nasution
6	Penerangan yang kurang	Gangguan penglihatan	<i>Priority 3</i>		Mengganti lampu yang tidak layak		Perawatan lampu secara teratur		Edi Supriyadi

(Lanjut)

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

(Lanjutan)

Area Hand Work									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Risk Level	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
7	Kelalaian	Memar	Priority 3				SOP atau WI Mesin Press	Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar
		Patah tulang	Priority 1				SOP atau WI Mesin Press	Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar
		Terpotong	Priority 1				SOP atau WI Mesin Press	Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar
8	Mata gerinda yang berputar	Luka sayat	Substantial					Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar
9	Percikan geram	Cedera pada mata	Very High					Penggunaan safety goggles	Yan Bactiar
		Cedera pada kulit	Priority 1		Mengganti sarung tangan			Penggunaan sarung tangan	Edi Supriyadi
10	Debu ketika menggunakan gerinda	Gangguan pernafasan	Very High					Penggunaan masker	Yan Bactiar
11	Kelalaian	Luka sayat	Substantial					Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar

(Lanjut)

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

(Lanjutan)

Area Dies Repair									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Risk Level	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
12	Mata gerinda yang berputar	Luka sayat	Priority 3					Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar
13	Percikan geram	Cedera pada mata	Priority 1					Penggunaan <i>safety goggles</i>	Yan Bactiar
		Cedera pada kulit	Substantial		Mengganti sarung tangan			Penggunaan sarung tangan	Edi Supriyadi
14	Debu ketika menggunakan gerinda	Gangguan pernafasan	Substantial					Penggunaan masker	Yan Bactiar
15	Kelalaian	Luka sayat	Priority 3					Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar
16	Percikan api	Cedera pada mata	Priority 1					Penggunaan <i>welding goggles</i>	Yan Bactiar
		Cedera pada kulit	Substantial					Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar

(Lanjut)

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

(Lanjutan)

Area Dies Repair									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Risk Level	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
		Gangguan pernafasan	<i>Substantial</i>					Penggunaan masker	Yan Bactiar
17	Radiasi sinar api las	Luka bakar	<i>Substantial</i>				Pemeriksaan tabung gas secara berkala		Yan Bactiar
		Cedera mata	<i>Substantial</i>					Penggunaan <i>welding goggles</i>	Yan Bactiar
18	Arus listrik	Pingsan	<i>Priority 3</i>				SOP atau WI pengelasan	Penggunaan sarung tangan dan <i>safety shoes</i>	Yan Bactiar
		Meninggal	<i>Very High</i>				SOP atau WI pengelasan	Penggunaan sarung tangan dan <i>safety shoes</i>	Yan Bactiar
19	Bekerja di area terbatas	Luka memar	<i>Priority 3</i>					Penggunaan <i>safety helmet</i>	Yan Bactiar

(Lanjut)

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

(Lanjutan)

<i>Area Dies Repair</i>									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	<i>Risk Level</i>	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
		Gangguan pernafasan	<i>Substantial</i>					Penggunaan masker	Yan Bactiar
<i>Area Coating</i>									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	<i>Risk Level</i>	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
20	Ruangan yang panas	Dehidrasi	<i>Substantial</i>			Penambahan air minum dan pengadaan ventilasi			Edi Supriyadi
		Pingsan	<i>Substantial</i>			Penambahan air minum dan pengadaan ventilasi			Edi Supriyadi

(Lanjut)

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

(Lanjutan)

Area Coating									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Risk Level	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
21	Cutter yang tajam	Luka sayat atau luka gores	Priority 1					Penggunaan sarung tangan	Yan Bactiar
22	Kebocoran gas	Luka bakar	Substantial				Pemeriksaan tabung gas secara berkala		Yan Bactiar
		Meninggal	Very High				Pemeriksaan tabung gas secara berkala		Yan Bactiar

(Lanjut)

Tabel 5.2 Penetapan Pengendalian Risiko

(Lanjutan)

Kantor									
No.	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Risk Level	Penetapan Pengendalian Risiko					Penanggung Jawab
				Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Pengendalian Administratif	Penggunaan APD	
23	Sinar radiasi komputer	Lelah pada mata, mata berair dan pusing	Priority 1				Pengaturan jam kerja		H. Asrul Nasution
		Mata minus	Very High				Pengaturan jam kerja		H. Asrul Nasution
24	Listrik statis mesin fotokopi	Kaget	Acceptable				Pemasangan safety sign		H. Asrul Nasution
25	Posisi kerja	Lelah	Priority 3			Penggunaan kursi ergonomis			H. Asrul Nasution
26	Kelalaian	Iritasi mata	Priority 3				Pemasangan safety sign dan mengganti penyaring secara berkala		H. Asrul Nasution

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Berdasarkan Tabel 4.3, Tabel 4.4, Tabel 4.5 dan Tabel 5.2 dapat dikatakan perancangan SMK3 dengan metode *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC) pada klausul 4.3.1 OHSAS 18001:2007 di PT Nusa Indah Jaya Utama dapat dilakukan. Pada Tabel 4.3 diketahui bahwa peneliti melakukan *hazard identification* berdasarkan diskusi yang dilakukan dengan P2K3. Kemudian, dari potensi bahaya dan risiko yang didapat diberikan penilaian (*risk assessment*) yang bisa dilihat pada Tabel 4.4. Setelah itu, dilakukan pengendalian risiko (*risk control*) yang dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan Tabel 5.2 yang menggunakan hierarki pengendalian (*hierarchy of control*). Untuk pengendalian yang perlu diprioritaskan dapat dilihat dari besar tingkat risikonya. Prioritas tingkat risiko dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Prioritas Tingkat Risiko

Prioritas Tingkat Risiko				
<i>Risk Level</i>	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Nilai	Area Kerja
<i>Very High</i>	Percikan geram	Cedera pada mata	900	Area <i>Hand Work</i>
	Debu ketika menggunakan gerinda	Gangguan pernafasan	900	Area <i>Hand Work</i>
	Kebocoran gas	Meninggal	500	Area <i>Coating</i>
	Arus listrik	Meninggal	450	Area <i>Dies Repair</i>
	Sinar radiasi komputer	Gangguan penglihatan	450	Kantor
<i>Priority 1</i>	Percikan geram	Cedera pada kulit	300	Area <i>Hand Work</i>
	Percikan api	cedera pada mata	300	Area <i>Dies Repair</i>
	<i>Cutter</i> yang tajam	Luka sayat atau luka gores	300	Area <i>Coating</i>
	Sinar radiasi komputer	Lelah pada mata, mata berair, dan pusing	300	Kantor
	Percikan geram	Cedera pada mata	270	Area <i>Dies Repair</i>
	Kelalaian	Patah tulang	250	Area Produksi

(Lanjut)

Tabel 5.3 Prioritas Tingkat Risiko

(Lanjutan)

Prioritas Tingkat Risiko				
<i>Risk Level</i>	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Nilai	Area Kerja
<i>Priority 1</i>	Kelalaian	Terpotong	250	Area Produksi
<i>Substantial</i>	Mata gerinda yang berputar	Luka sayat	150	Area <i>Hand Work</i>
	Kelalaian	Luka sayat	150	Area <i>Hand Work</i>
	Percikan api	Cedera pada kulit	150	Area <i>Dies Repair</i>
	Percikan api	Gangguan pernafasan	150	Area <i>Dies Repair</i>
	Radiasi sinar api las	Luka bakar	150	Area <i>Dies Repair</i>
	Radiasi sinar api las	Cedera mata	150	Area <i>Dies Repair</i>
	Bekerja di area terbatas	Gangguan pernafasan	150	Area <i>Dies Repair</i>
	Ruangan yang panas	Dehidrasi	150	Area <i>Coating</i>
	Ruangan yang panas	Pingsan	150	Area <i>Coating</i>
	Kebocoran gas	Luka bakar	150	Area <i>Coating</i>
	Debu ketika menggunakan gerinda	Gangguan pernafasan	135	Area <i>Dies Repair</i>
	Penempatan peralatan di jalan	Luka berat (patah tulang)	125	Area Produksi
	Ruangan yang panas	Dehidrasi	90	Area Produksi
	Lantai licin	Patah tulang	90	Area Produksi
	Percikan geram	Cedera pada kulit	90	Area <i>Dies Repair</i>
	Suara bising	Penurunan pendengaran	75	Area Produksi
<i>Priority 3</i>		Lelah	60	Kantor
	Penempatan peralatan di jalan	Memar	50	Area Produksi

(Lanjut)

Tabel 5.3 Prioritas Tingkat Risiko

(Lanjutan)

Prioritas Tingkat Risiko				
<i>Risk Level</i>	Sumber Bahaya	Potensi Risiko	Nilai	Area Kerja
<i>Priority 3</i>	Kelalaian	Memar	50	Area Produksi
	Bekerja di area terbatas	Memar	50	Area <i>Dies Repair</i>
	Penerangan yang kurang	Gangguan penglihatan	45	Area Produksi
	Mata gerinda yang berputar	Luka sayat	45	Area <i>Dies Repair</i>
	Kelalaian	Luka sayat	45	Area <i>Dies Repair</i>
	Arus listrik	Pingsan	45	Area <i>Dies Repair</i>
	Lantai licin	Memar	30	Area Produksi
	Paparan mesin fotokopi	Iritasi mata	30	Kantor
<i>Acceptable</i>	Percikan <i>scrab</i>	Cedera pada mata	15	Area Produksi
	Litsrik statis mesin fotokopi	Kaget	10	Kantor
	Percikan <i>scrab</i>	Cedera pada kulit	5	Area Produksi

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan data yang telah didapat, diolah, dan dianalisis pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Jumlah bahaya yang ada di PT Nusa Indah Jaya Utama yaitu 41 potensi yang terbagi menjadi 36 bahaya yang berada dalam aktivitas produksi dan 5 lainnya berada pada aktivitas kantor.
2. Kategori risiko yang ada di PT Nusa Indah Jaya Utama terdapat pada Area Produksi dengan memiliki 12 risiko yang terbagi atas 2 *priority 1*, 4 *substantial*, 4 *priority 3* dan 2 *acceptable*. Kemudian, pada Area *Hand Work* memiliki 5 risiko yang terbagi atas 2 *very high*, 1 *priority 1* dan 2 *substantial*. Pada Area *Dies Repair* memiliki 14 risiko yang terbagi atas 1 *very high*, 2 *priority 1*, 7 *substantial* dan 4 *priority 3*. Pada Area *Coating* memiliki 5 risiko yang terbagi atas 1 *very high*, 1 *priority 1* dan 3 *substantial*. Pada Kantor memiliki 5 risiko yang terbagi atas 1 *very high*, 1 *priority 1*, 2 *priority 3*, 1 *acceptable*.
3. Pengendalian yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan Eliminasi seperti memberi wadah penampung pada mesin *press*. Substitusi dengan mengganti sarung tangan. Pengendalian rekayasa teknik dengan memberikan pelindung pada *cutter* yang digunakan. Pengendalian administrasi dengan menerapkan pekerjaan sesuai SOP/WI dan peraturan yang berlaku. Pengendalian Penggunaan APD yaitu dengan mewajibkan pekerja menggunakan APD dan melakukan perawatan pada APD tersebut.

#### **6.2. Saran**

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan, maka dapat diajukan saran sebagai upaya menurunkan risiko kecelakaan kerja seperti:

1. Perusahaan, khususnya P2K3 diharapkan mampu melakukan evaluasi minimal 6 bulan sekali untuk mengetahui pengendalian yang ada sudah dapat menurunkan risiko atau belum.
2. Perusahaan, khususnya *top management* diharapkan mampu lebih tegas dalam penerapan Alat Pelindung Diri (APD) dan sistem sanksi bagi operator yang melanggar peraturan yang ada seperti WI.
3. Perusahaan, khususnya P2K3 diharapkan mampu mensosialisasikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) secara terus menerus agar menjadi budaya dalam bekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fine, W.T. 1971. *Mathematical Evaluations For Controlling Hazards*. Maryland : Naval Ordnance Laboratory. Viewed July 18th, 2018, from <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/722011.pdf>
- Konradus, D. 2012. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : Bangka Adinatha Mulia.
- Kuswana, W. S. 2014. *Ergonomi dan K3*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta : PT Dian Rakyat.
- Standards Australian Licence. 2003. AS/NZS 4360:1999 *Risk Management*. Standards New Zealand Paerewa Aotearoa. Viewed May 29th, 2018, from [http://www.epsonet.eu/mediapool/72/723588/data/2017/AS\\_NZS\\_4360-1999\\_Risk\\_management.pdf](http://www.epsonet.eu/mediapool/72/723588/data/2017/AS_NZS_4360-1999_Risk_management.pdf)
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Suma'mur. 1981. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: Gunung Agung.
- Worldwide Quality Assurance. *Manfaat OHSAS 18001 Bagi Perusahaan*. Viewed May 29th, 2018, from <http://www.wqa-apac.com/manfaat-ohsas18001-bagi-perusahaan/>
- Republik Indonesia.1970. Undang-Undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Jakarta :Presiden Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Jakarta : Departemen Tenaga Kerja.
- Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 9 tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pekerjaan Pada Ketinggian. Jakarta : Departemen Tenaga Kerja.