



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS PROFIL PENYEBAB-PENYEBAB KECELAKAAN KERJA  
DI PERUSAHAAN PT. X PERIODE JANUARI – OKTOBER 2008**

**TESIS**

Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Oleh:**

**MARGIASTOETI**

**0706189583**

**PROGRAM STUDI  
MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
2008**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS PROFIL PENYEBAB-PENYEBAB KECELAKAAN KERJA  
DI PERUSAHAAN PT. X PERIODE JANUARI – OKTOBER 2008**

**TESIS**

Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Oleh:**

**MARGIASTOETI**

**0706189583**

**PROGRAM STUDI  
MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
2008**

## PROGRAM MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Tesis, Desember 2008

Margiastoeti

NPM : 0706189583

Analisis Profil Penyebab-penyebab Kecelakaan Kerja di Perusahaan PT X

Periode Januari – Oktober 2008

### ABSTRAK

Angka kecelakaan kerja saat ini masih sangat tinggi terutama pada perusahaan-perusahaan yang rentan dengan kecelakaan dimana budaya keselamatan dan kesehatan kerja belum terlaksana dengan baik. Contoh angka kecelakaan kerja di PT X masih tinggi, tercatat dari bulan Januari sampai dengan Oktober 2008 sebesar 456 kejadian kecelakaan, dimana saat ini sering kali tidak diketahui secara tepat penyebab utama kecelakaan kerja tersebut terjadi. Apakah karena tindakan tidak aman (*unsafe act*), kondisi tidak aman, kurangnya pengawasan dan/atau karena pengaruh organisasi?

Dengan melihat latar belakang tersebut, peneliti ingin mengetahui mengapa dan bagaimana kecelakaan kerja tersebut terjadi, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa profil penyebab kecelakaan kerja pada PT. X yang ditinjau dengan menggunakan *The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)*, sebagai unit analisis kasus kecelakaan kerja.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ke empat klasifikasi penyebab kecelakaan saling berkaitan, berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan sistem klasifikasi HFACS, didapatkan bahwa faktor dan persentase terbesar penyebab kecelakaan kerja di PT. X, yaitu tindakan tidak aman 44,75%, sedangkan kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman 36,80%, pengawasan yang kurang 14,91% dan pengaruh organisasi 3,54%.

Penyebab tindakan tidak aman adalah kesalahan manusia 30,57 % dan pelanggaran 14,18%. Kesalahan manusia terjadi karena 3 hal, yaitu karena kesalahan sebab kemampuan 21,21%, kesalahan memutuskan 6,93%, dan kesalahan persepsi 2,42%. Sedangkan pelanggaran terjadi karena pelanggaran rutin 8,86% dan pelanggaran perkecualian 5,32%.

Kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman sebesar 36,80%, yang dipengaruhi oleh kondisi operator 22,05%, faktor lingkungan 9,67% dan faktor personil 5,08%.

Sedangkan penyebab kecelakaan pengawasan yang kurang sebesar 14,91%, dengan persentase terbesar adalah gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai sebesar 8,50%, kemudian disusul karena pengawasan yang tidak

memadai/cukup 4,25%, pelanggaran pengawasan sebesar 1,46% dan perencanaan operasi yang tidak tepat 0,70%.

Dan penyebab kecelakaan karena pengaruh organisasi sebesar 3,54%, didapatkan penyebab terbesar karena iklim organisasi 2,22%, kemudian disusul karena manajemen 0,83%, dan proses organisasi 0,50%.

Hal-hal yang perlu dilakukan untuk mengurangi faktor penyebab kecelakaan adalah membuat laporan hasil investigasi kecelakaan yang lebih baik; melakukan training dan re-training untuk meningkatkan kemampuan (*skill*) dan pengetahuan operator, terutama mengenai keterampilan dan instruksi kerja untuk menambah pengalaman kerja; pembuatan peraturan atau SOP, manual, *checklist* yang jelas dan tegas serta men-sosialisasikannya secara berkala kepada pihak-pihak yang berkepentingan; memperkenalkan kembali tombol-tombol kontrol pada mesin yang dijalankan; membuat display instrumen yang mudah dimengerti, sistem peringatan yang baik; menciptakan suasana dan kerja sama team yang baik agar reduksi *errors* dapat ditingkatkan; melakukan pengawasan terhadap perilaku pekerja (*behaviour observation*); memberikan sanksi apabila terjadi pelanggaran sesuai ketentuan yang berlaku; melakukan seleksi perkerja lebih baik; memberikan izin dan sertifikasi untuk pekerjaan tertentu; mengatur jadwal kerja; memberikan pelatihan dan menata ulang tempat kerja bila memungkinkan, dan membentuk grup diskusi setiap ada kecelakaan yang terjadi guna memecahkan permasalahan yang timbul agar tidak terulang kembali.

Referensi : 40 (1987 – 2008)

## WORK HEALTH AND SAFETY MAGISTER PROGRAM

Thesis, December 2008

Margiastoeti

NPM : 0706189583

### **The Analysis of Work Accident Cases at X Company for January-October 2008 Period**

#### **ABSTRACT**

Recently, the numbers of work accident is still high specifically at the company where work safety and health have not been implemented well. For example, there have been 456 work accidents recorded from January to October 2008 at X Company. The causes of the accidents are unknown. Are they because of the unsafe act, the precondition of the unsafe act, the inappropriate supervision, and/or the organizational influence?

Based on those backgrounds, the researcher wants to find out why and how the work accidents happen. The aim of this research is to analyze the profile of work accident cases at X Company observed using *The Human Factors Analysis and Classification System* (HFACS) as the unit of work accident case analysis.

The research result shows four classifications of the work accidents factors are related to each other. Based on the analysis using HFACS classification system, the biggest factors and percentage causing work accidents at X Company are : the unsafe act with 44,75%, the precondition of the unsafe act with 36,80%, the unsafe supervision with 14,91%, and the organizational influence with 3,54%.

The causes of the unsafe act are human error (30,57%) and violation (14,18%). Human error happens because of three things: skill-base errors (21,21%), decision errors (6,93%), and perceptual errors (2,42%). Meanwhile, the violation happens due to routine violation (8,86%) and exceptional violation (5,32%).

The precondition of the unsafe act sharing 36,80% is influenced by the conditions of operators (22,05%), the environmental factors (9,67%), and the personnel factors (5,08%).

Moreover, the cause of the unsafe supervision sharing 14,91% happens due to the failure to correct problem (8,50%), the inadequate supervision (4,25%), the supervisory violation (1,46%), and the planned inappropriate operations (0,70%).

Last, the organisational influence sharing 3,54% is caused by the organizational climate (2, 22%), the resource management (0,83%), and the organizational process (0.50%).

The necessary things to do in order to minimize those work accident factors are making a better accident investigation report, doing training and retraining in order to increase the skill and the knowledge of the operator, specifically related to the work competence and instruction to increase work experience, the making of SOP, manual, clear and explicit checklist, and socializing it periodically to those who are concerned; reintroducing control buttons on the operating machine, making comprhensible instrument display and good warning system, creating good team work atmosphere in order to improve error reduction, doing behaviour supervision to the employees, giving sanctions to any violations based on the prevailed regulations,

doing a better employees selection, giving license and certificate for certain jobs, arranging work schedule, doing training, re-designing the workplace if possible, and making a discussion group whenever an accident happens in order to solve appeared problem so it will not happen again in the future.

Reference : 40 (1987 – 2008)



## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**Analisis Profil Penyebab-penyebab Kecelakaan Kerja di Perusahaan PT X  
Periode Januari – Oktober 2008**

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tesis Program Pascasarjana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Depok,  
Pembimbing,



(Ridwan Z., Sjaaf., drs. , MPH)

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI**

Depok, 13 Desember 2008

Pembimbing,



(Drs. Ridwan Z., Sjaaf., MPH)

Penguji,



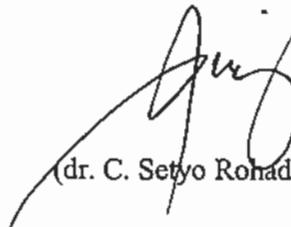
(DR. Robiana Modjo, SKM., M.Kes)



(Dadan Erwandi, S.Psi., M.Si)



(Alfajri Ismail, M.Si)



(dr. C. Setyo Rohadi, MKKK)



## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Margiastoeti

NPM : 0706189583

Kekhususan : K3

Angkatan : 2007

Jenjang : Magister


Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

**"Analisis Profil Penyebab-penyebab Kecelakaan Kerja di Perusahaan PT X  
Periode Januari – Oktober 2008"**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah diterapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 13 Desember 2008

600  
Tgl.   
MARGIASTOETI  
(Margiastoeti)

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Margiastoeti

Tempat/Tanggal lahir : Batang, 24 Juni

Alamat : Jl. Puspita IV No. M-14 Cikarang Baru, Bekasi

### Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri Bandar - Jawa Tengah 1978 – 1984
2. SMP Negeri Bandar - Jawa Tengah 1984 – 1987
3. SMA Negeri Batang - Jawa Tengah 1987 – 1990
4. Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti 1990 - 2002

### Riwayat Pekerjaan :

1. Klinik 24 Jam Bekasi 1998 - 2000
2. Event Organizer 2000 - 2001
3. Marketing Promosi PT Enesis Group 2001 - 2003
4. Industrial Health Manager PT Mulia Industrindo, Tbk 2003 - sekarang

## KATA PENGANTAR

Rasa syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, bahwa hanya dengan petunjuk dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan pendidikan Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Indonesia, dapat diselesaikan.

Penulisan tesis ini dapat diselesaikan dengan baik dengan bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Drs. Ridwan Z. Sjaaf, selaku Pembimbing dan ketua Program studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
2. DR. Robiana Modjo, SKM., M.Kes, selaku Penguji dan Sekretaris Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
3. Dadan Erwandi, S.Psi., M.Si, selaku Penguji dari Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
4. Alfajri Ismail, MSi, selaku Penguji dari 3M
5. dr. C. Setyo Rohadi, MKKK, selaku Penguji dari PT Pamapersada Nusantara
6. Handoyo Budhisedjati, selaku Human Capital & CA Director PT Mulia Industrindo, Tbk
7. Antonius D. Suwanto, selaku GM Community Development PT Mulia Industrindo, Tbk
8. Seluruh staf Industrial Health PT Mulia Industrindo, Tbk

9. Rekan-rekan seangkatan yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dalam pelaksanaan penelitian.
10. Ayahanda, Ibunda (alm), kakak dan adik yang telah memberikan bantuan moril selama masa pendidikan.
11. Seseorang yang telah memberikan spirit serta dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis ini. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi kita semua.

Depok, 13 Desember 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....	vii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	viii
RIWAYAT HIDUP .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
LAMPIRAN .....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Perumusan Masalah Penelitian .....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Umum .....	3
1.4.2 Tujuan Khusus .....	4

1.5	Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1	Bagi Perusahaan.....	4
1.5.2	Bagi Peneliti.....	5
1.5.3	Bagi Institusi Pendidikan.....	5
1.6	Ruang Lingkup Penelitian .....	5
BAB II .....		6
TINJAUAN PUSTAKA .....		6
2.1	Teori Domino ( <i>Domino Theory</i> ).....	6
2.2	Teori Faktor Manusia ( <i>Human Factors Theory</i> ).....	7
2.3	Teori James Reason.....	8
2.4	Jenis Human Error.....	11
2.5	Theory Rasmussen .....	12
2.6	<i>The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)</i> .....	14
BAB III .....		27
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL		27
3.1	Kerangka Teori.....	27
3.2	Kerangka Konsep.....	29
3.3	Definisi Operasional.....	31
BAB IV .....		37
METODOLOGI PENELITIAN.....		37
4.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	37
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	37
4.3	Unit Analisis .....	37
4.4	Sumber Data.....	37

4.5	Pengolahan Data.....	37
4.6	Analisis data.....	38
BAB V .....		39
HASIL PENELITIAN .....		39
5.1	<i>The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)</i> .....	39
5.1.1	Tindakan Tidak Aman.....	42
5.1.2	Kondisi Sebelum Melakukan Tindakan Tidak Aman .....	44
5.1.3	Pengawasan Yang Kurang.....	47
5.1.4	Pengaruh Organisasi.....	48
5.2	Hasil Data Kualitatif.....	51
BAB VI.....		53
PEMBAHASAN .....		53
6.1	Keterbatasan Penelitian .....	53
6.2	Pembahasan Penyebab Kecelakaan yang Ditinjau dari HFACS .....	54
BAB VII .....		62
KESIMPULAN DAN SARAN.....		62
7.1	Kesimpulan.....	62
7.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....		64

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tingkatan <i>Cognitive</i> .....	9
Tabel 2. Taksonomi GEMS .....	11
Tabel 3. Katagori Kesalahan Manusia menurut Rasmussen .....	13
Tabel 4. Pendekatan <i>Multi-faceted</i> menurut Rasmussen .....	13
Tabel 5. Beberapa contoh tindakan tidak aman .....	17
Tabel 6. Beberapa contoh kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman.....	18
Tabel 7. Beberapa contoh pengawasan yang kurang .....	22
Tabel 8. Beberapa contoh pengaruh organisasi .....	24
Tabel 9. Definisi operasional .....	31
Tabel 10. Faktor-faktor penyebab kecelakaan.....	41
Tabel 11. Faktor-faktor penyebab kecelakaan karena kesalahan .....	42
Tabel 12. Faktor penyebab kecelakaan karena pelanggaran .....	43
Tabel 13. Faktor penyebab kecelakaan karena kondisi operator .....	44
Tabel 14. Faktor penyebab kecelakaan karena faktor lingkungan .....	45
Tabel 15. Faktor penyebab kecelakaan karena faktor manusia .....	46
Tabel 16. Faktor penyebab kecelakaan karena pengawasan yang kurang .....	47
Tabel 17. Faktor penyebab kecelakaan karena iklim organisasi .....	48
Tabel 18. Faktor penyebab kecelakaan karena manajemen .....	49
Tabel 19. Faktor penyebab kecelakaan karena proses organisasi .....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>The "Swiss cheese" models of accident causation</i> , Source : Adapted from Reason (1990) .....	9
Gambar 2 <i>Catagories of Unsafe Acst</i> , Source : HFACS, see Shappel and Weigmann, 2000 and 2001 .....	16
Gambar 3 <i>Catagories of Precondition for Unsafe Acts</i> , Source : HFACS, see Shappel and Weigmann, 2000 and 2001 .....	21
Gambar 4 <i>Catagories of Unsafe Supervision</i> , Source : HFACS, see Shappel and Weigmann, 2000 and 2001 .....	23
Gambar 5 <i>Catagories of Organizational Influence</i> , Source : HFACS, see Shappel and Weigmann, 2000 and 2001 .....	26
Gambar 6 <i>The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)</i> , Source : Shappell and Wiegman, 1997a: 1998: 1999; 2000a; 2001 .....	28
Gambar 7 Kerangka Konsep .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form HFACS

Lampiran 2 Form laporan kecelakaan kerja

Lampiran 3 Form *interview in deep*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Angka kecelakaan kerja saat ini masih sangat tinggi terutama di perusahaan-perusahaan yang rentan dengan terjadinya suatu kecelakaan, dimana budaya keselamatan dan kesehatan kerja belum terlaksana dengan baik.

Kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak diduga yang dapat menimbulkan kerugian baik korban manusia dan/atau harta benda. Unsur kecelakaan yaitu tidak diduga semula dan tidak diinginkan, mengganggu proses dan atau mengakibatkan kerugian fisik dan material.

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan akibat dari suatu kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan/tugas atau adanya suatu pemaparan seketika dari suatu zat di dalam lingkungan kerja. Katagori kecelakaan kerja yaitu Kecelakaan kerja industri (*industrial accident*) yaitu kecelakaan yang terjadi di tempat kerja adanya sumber bahaya atau bahaya kerja. Dan Kecelakaan dalam perjalanan (*community accident*) yaitu kecelakaan yang terjadi di luar tempat kerja dalam kaitannya dengan adanya hubungan kerja.

Banyak anggapan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi akibat kesalahan manusia, baik berupa luka ringan maupun sampai terjadinya kematian, yang berasal dari tindakan tidak aman, seperti Teori Cooper (1999) dan Domino (Heinrich, 1931), salah satu penyebab kecelakaan adalah tindakan tidak aman atau *unsafe behaviour* (88%). Dengan kata lain tindakan tidak aman atau disebut *human error* sebagai penyebab

utama kecelakaan. Hal ini tidak benar, oleh Reason (1990) dinyatakan bahwa usaha menanggulangi kecelakaan kerja dengan hanya memperhatikan tindakan tidak aman pekerja tidak akan dapat mengetahui akar permasalahan dari penyebab kecelakaan kerja yang terjadi. Dijelaskan oleh Reason (2000) bahwa penyebab utama kecelakaan bukan dari tindakan tidak aman pekerja tetapi bersumber dari faktor-faktor organisasi dan manajemen.

Pada industri manufacturing PT. X yang menghasilkan produk berupa keramik, kaca dan gelas dengan sistem proses produksi yang kompleks sehingga rentan terhadap bahaya kecelakaan maka diperlukan suatu sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang baik dalam mengurangi kecelakaan kerja yang mungkin terjadi setiap saat.

Untuk itu diperlukan suatu *tools* yang dapat menganalisa dan mengevaluasi suatu kecelakaan yang mencakup secara keseluruhan/komprenhensi terhadap analisa dan klasifikasi penyebab kecelakaan tersebut dan/atau struktur/design investigasi yang baik. (*Theory Human Error*, Wiegmn et al., 2000; Wiegman and Shappel, 2001a).

Angka kecelakaan kerja di PT. X masih tinggi, tercatat dari bulan Januari sampai dengan Oktober 2008 sebesar 456 kejadian kecelakaan, yang sering kali tidak diketahui secara tepat penyebab utama kecelakaan kerja tersebut terjadi. Apakah karena tindakan tidak aman (*unsafe acts*), kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman (*precondition for unsafe acts*), kurangnya pengawasan (*unsafe supervision*) dan/atau karena pengaruh organisasi (*organizational influence*)?

Dengan kelebihan dari klasifikasi *The Human Factors Analysis and Classification System* (HFACS) (Shappell and Wiegman, 1997a: 1998: 1999:2000a; 2001) yang dapat menggambarkan bahwa penyebab kecelakaan tersebut ternyata satu sama lainnya saling berkaitan baik dari pengaruh organisasi, pengawasan yang kurang,

kondisi sebelum tindakan tidak aman dan tindakan tidak aman. Dan telah banyak digunakan terutama di penerbangan, transportasi, maritim, dan lain-lain. Dikarenakan sampai saat ini belum ada di sektor industri atau manufacturing melakukan investigasi penyebab kecelakaan kerja dengan menggunakan HFACS, maka peneliti mencoba melakukan penelitian ini.

## **1.2 Perumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam tesis ini adalah untuk mengetahui analisis profil penyebab kecelakaan kerja dengan menggunakan *The Human Factors Analysis and Classification System* (HFACS) di sektor industri manufacturing PT. X, yang berperan pada kejadian kecelakaan kerja yang terjadi.

## **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Bagaimana profil penyebab kecelakaan kerja di PT. X tersebut yang berperan dalam suatu kecelakaan yang terjadi?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Menganalisis profil penyebab kecelakaan kerja pada PT. X yang ditinjau dengan menggunakan *The Human Factors Analysis and Classification System* (HFACS), sebagai unit analisis kasus kecelakaan kerja yang terjadi.

#### 1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui faktor-faktor dan persentase tindakan tidak aman sebagai faktor penyebab kecelakaan kerja di PT. X.
- b. Mengetahui faktor-faktor dan persentase kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman sebagai faktor penyebab kecelakaan kerja di PT. X.
- c. Mengetahui faktor-faktor dan persentase pengawasan yang kurang sebagai faktor penyebab kecelakaan kerja di PT.X.
- d. Mengetahui faktor-faktor dan persentase pengaruh organisasi sebagai faktor penyebab kecelakaan kerja di PT. X.

### 1.5 Manfaat Penelitian

#### 1.5.1 Bagi Perusahaan

Sebagai masukan bagi perusahaan, dengan mengetahui gambaran permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam melakukan sistem pelaporan kecelakaan kerja yang dikaitkan dengan analisis profil penyebab kecelakaan kerja, sehingga dapat dijadikan dasar untuk memperbaiki atau menyempurnakan kekurangan-kekurangan dalam melakukan investigasi dan pelaporan kecelakaan kerja tersebut, sehingga manfaat analisa tersebut dapat dioptimalkan lagi demi mengurangi atau mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan peningkatan *safety performance* perusahaan.

### **1.5.2 Bagi Peneliti**

Memperdalam dan mengembangkan pengetahuan bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai aplikasi antara ilmu yang diperoleh selama kuliah, khususnya yang berhubungan dengan profil dan klasifikasi penyebab kecelakaan kerja di perusahaan *manufacturing* atau industri dengan menggunakan *The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)*.

### **1.5.3 Bagi Institusi Pendidikan**

Mengembangkan ilmu bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terutama yang berkaitan dengan sistem pelaporan kecelakaan kerja yang dikaitkan dengan analisis profil penyebab kecelakaan di perusahaan *manufacturing* atau industri.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini berjudul analisa profil penyebab kecelakaan kerja ditinjau berdasarkan HFACS. Penelitian ini dengan desain observasional yang bersifat deskriptif. Dan data yang digunakan yaitu data sekunder berupa 456 laporan kecelakaan kerja yang terjadi di PT. X periode bulan Januari sampai dengan Oktober 2008.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Perilaku dapat didefinisikan suatu interaksi antara suatu tindakan atau kegiatan seseorang yang berhubungan dengan orang lain, lingkungan di sekitarnya atau saat beradaptasi dengan lingkungannya. Dimana perilaku seseorang timbul karena suatu alasan tertentu yang dipengaruhi oleh berbagai faktor atau disebut faktor penentu (*determinant factor*). Faktor penentu tersebut dikategorikan kedalam 2 (dua) kelompok (Rason, J., *Managing the Risk of Organizational Accidents.*, 1997), yaitu :

a. Faktor dari dalam atau faktor internal

Yaitu faktor yang berhubungan dengan diri pribadi, seperti kebutuhan, motivasi, kepribadian, harapan, pengetahuan, persepsi, dan masih banyak lagi faktor internal lainnya atau biasanya disebut sebagai faktor bawaan (genetik).

b. Faktor Eksternal

Yaitu faktor yang berasal dari luar diri seseorang atau dari lingkungan, seperti kelompok, organisasi, perusahaan, masyarakat, peraturan, atasan, orang tua, kawan dan lain-lainnya atau yang biasanya disebut faktor lingkungan.

Penyebab kecelakaan bisa di kaji dengan beberapa teori sebagai berikut :

#### 2.1 Teori Domino (*Domino Theory*)

Heinrich (1931) mengatakan di dalam teori domino bahwa ada beberapa penyebab kecelakaan dimana hasil pengujiannya menyatakan bahwa:



- a) Kecelakaan kerja disebabkan oleh penyebab langsung, yaitu tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman. Sedangkan penyebab tidak langsung yaitu kesalahan orang yang diturunkan atau diperoleh: seperti ceroboh, gugup, dan lain-lain.
- b) Dengan menghilangkan faktor-faktor penyebab akan dapat mencegah kecelakaan dan cedera.
- c) Menurut analisa Heinrich, kecelakaan kerja 80% disebabkan tindakan yang tak aman, 18% disebabkan oleh kondisi yang tak aman dan 2% penyebabnya tak dapat dicegah.

Frank Bird dan Loftus (1974) mengembangkan konsep kecelakaan atau teori kecelakaan yang tidak jauh berbeda dengan Heinrich. Perbedaannya terletak pada pengertian bahwa perilaku yang tidak aman (*unsafe acts*) dan kondisi yang tidak aman (*unsafe conditions*) merupakan penyebab langsung (*immediate causes*) bukan penyebab dasar (*basic causes*). Penyebab dasar terjadinya kecelakaan menurut mereka adalah faktor kurangnya keterampilan dan pengendalian dari manajemen.

## 2.2 Teori Faktor Manusia (*Human Factors Theory*)

Teori ini menyatakan kesalahan manusia sebagai pangkal dari kecelakaan. Ferrel menjelaskan bahwa kesalahan manusia dapat dikategorikan, sebagai berikut :

- a) Kelebihan beban kerja. Beban kerja dihitung sebagai penjumlahan dari tugas yang menjadi tanggung jawab ditambah dengan beban lingkungan

kerja (bising, tekanan panas dan lain-lain), faktor internal (stres emosional dan lain-lain), dan faktor eksternal (instruksi yang tidak jelas).

- b) Respon yang tidak tepat misalnya mendeteksi adanya bahaya tetapi tidak memperbaikinya, atau mengabaikan standar.
- c) Aktivitas yang tidak tepat, misalnya melaksanakan tugas tanpa pelatihan wajib, salah menilai besarnya risiko dari suatu tugas.

Manusia atau individu dipandang bukan semata-mata penyebab tunggal terjadinya kesalahan, tetapi banyak faktor yang saling berkaitan. Model yang dikembangkan dalam pendekatan ini dikenal dengan SHELL Model (Edwards, 1988), yaitu kegagalan atau kesalahan manusia dapat terjadi akibat interaksi beberapa faktor, yaitu : *Software* (peraturan, regulasi, dan perintah operational), *Hardware* (peralatan, material, dan sumber daya fisik lainnya), *Environmental conditions* (kondisi lingkungan) dan *Liveware* (Manusia).

### 2.3 Teori James Reason

Reason (1990) membahas kesalahan manusia (human error) dalam kerangka istilah kesalahan yang di katagorikan dengan istilah :

#### a. A Mistakes

Kesalahan yang diakibatkan karena tidak melaksanakan peraturan yang ada atau menjalankan peraturan dengan tidak benar sesuai rencana yang telah ditetapkan, yang disertai kurangnya kemampuan dan pengetahuan. *Mistake* terbagi atas dua bentuk yaitu *failure of expertise* dan *a lack of expertise*.

**b. A Lapse**

Kesalahan dalam mengingat dan tidak selalu harus muncul dalam perilaku sehari-hari dan kadangkala hanya dirasakan oleh yang pribadi yang bersangkutan.

**c. A Slips**

Kurangnya perhatian yang mengakibatkan kesalahan dalam melakukan penerapan pekerjaan yang sudah ditentukan, terlepas dari apakah rencana tersebut benar atau tidak untuk mencapai suatu tujuan.

Sedangkan menurut Reason ketiga bentuk dasar kesalahan manusia tersebut dapat dikaitkan dengan 3 (tiga) tingkatan kognitif seperti yang terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Tingkatan *Cognitive***

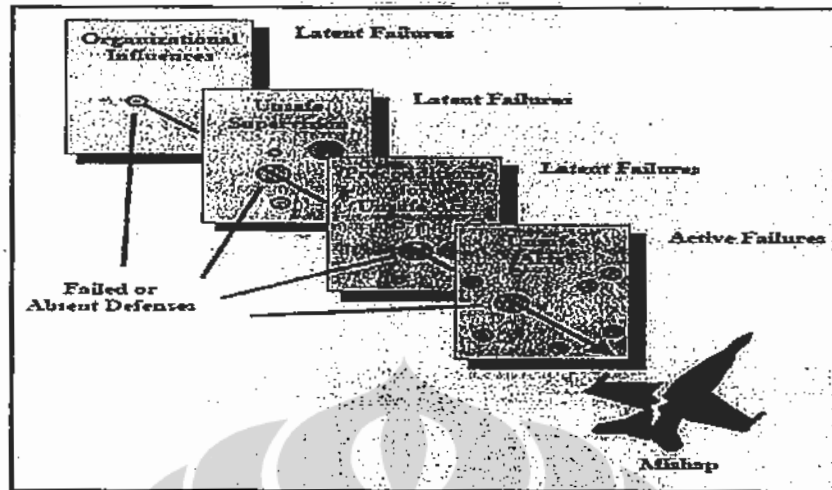
<b>Cognitive Stage</b>	<b>Primary Error</b>
Planning	Mistake
Storage	Lapses
Execution	Slips

Dengan demikian dapat diartikan bahwa *mistake* adalah salah merencanakan, *lapses* adalah salah mengingat dan *slips* adalah salah menerapkan. Reason juga mengajukan teori kesalahan manusia yang disebut dengan *Swiss Cheesse Model of Human Error* dimana dalam model yang diajukan terdapat empat tahapan kegagalan manusia sehingga terjadi kecelakaan (Gambar 1). Model yang diajukan oleh Reason sangat bermanfaat dalam investigasi kecelakaan karena mendorong setiap investigator untuk memperhatikan dengan seksama kegagalan laten (*latent*

*failure*) maupun kegagalan aktif (*active failure*). dalam menelusuri seluruh peristiwa yang terjadi di setiap tahapan penyebab.

Kegagalan laten dapat terjadi akibat faktor organisasi, pola supervisi dan faktor prakondisi yang mendukung terjadinya tindakan tidak aman (*unsafe act*). Bila pada tiap tahapan tersebut terdapat lubang-lubang atau tidak adanya pertahanan maka akan memudahkan terbentuknya tindakan tidak aman. Sedangkan kegagalan aktif ialah kegagalan yang secara langsung berkaitan dengan terjadinya kecelakaan (faktor perilaku pekerja).

Keterbatasan model *Swiss cheese* dari Reason ini yaitu adanya lubang-lubang tersebut yang belum diketahui secara jelas. Kemungkinan arti lubang-lubang tersebut adalah agar para investigator atau petugas keselamatan mengetahui apakah penyebab kecelakaan dari organisasi dan kegagalan pengawasan atau karena kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman. Untuk mencegah terjadinya suatu kecelakaan yaitu dengan menutup lubang-lubang pada keju dengan membuat lapisan pertahanan atau perbaikan pada faktor kebijakan, manajemen dan perbaikan lingkungan (*unsafe condition*) untuk menghilangkan kegagalan laten atau intervensi ke tingkat individu dengan tujuan untuk menghilangkan kegagalan aktif (Reason, 1990; *Center For Chemical Process Safety*, 1994).



Gambar 1. *The "Swiss cheese" models of accident causation*  
 Source : Adapted from Reason (1990)

#### 2.4 Jenis Human Error

*Human error* berdasarkan *general error modeling system* (GEMS) Model (Reason, 1990; Center for Chemical Process Safety, 1994) dapat diklasifikasikan menjadi *skill based error*, *rule based error* dan *knowledge based error*. Jenis pelanggaran menurut *Center for Chemical Process Safety* (1994) diklasifikasikan menjadi *routine violation* dan *exceptional violation*.

Performa dari masing-masing level *human error* dapat dikaitkan dengan performance level dengan taksonomi GEMS, yaitu :

Tabel 2. Taksonomi GEMS

<u>Performance level</u>	<u>GEMS taxonomy</u>
<i>Skill based level</i>	<i>slips and lapses</i>
<i>Rule based level</i>	<i>rule base mistakes</i>
<i>Knowledge based level</i>	<i>knowledge based mistake</i>

## 2.5 Theory Rasmussen

Rasmussen adalah seorang ahli rekayasa (*engineer*) yang mengembangkan klasifikasi generik psikologis kesalahan manusia, yang berdasarkan kerangka kognitif. Konsep dan teori yang dikembangkan berdasarkan analisis terhadap peristiwa-peristiwa yang terjadi di pusat pengembangan tenaga nuklir. Pada awal penjelasan konsep atau teorinya ia mengemukakan bahwa mendefinisikan apa yang disebut kesalahan merupakan suatu yang tidak mudah, seperti misalnya menggolongkan suatu situasi dimana seseorang dianggap melakukan suatu kesalahan sedangkan hasil kerjanya dianggap merupakan sesuatu yang benar. Menurut Rasmussen dan koleganya, ada tiga jenjang kategori kesalahan yang dapat terjadi pada manusia yaitu :

a) **Salah Sebab Kemampuan (*skill-based error*)**

Suatu kesalahan manusia yang disebabkan oleh karena ketidakmampuan seseorang secara fisik atau tidak memiliki ketrampilan atau tidak mampu berkoordinasi baik waktu maupun dengan orang lain yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu tugas tertentu. Seseorang bisa saja tahu apa yang seharusnya dilakukan tetapi ia tidak mempunyai kemampuan untuk melakukannya.

b) **Salah Sebab Aturan (*rule-based error*)**

Suatu kesalahan manusia karena aktivitas yang harus dilakukan tidak dilaksanakan sesuai prosedur yang ada atau tidak sesuai peraturan yang seharusnya dilakukan.

c) **Salah Sebab Pengetahuan (*knowledge-based error*)**

Kesalahan manusia yang disebabkan karena tidak memiliki pengetahuan yang dibutuhkan atau pengetahuannya terbatas sehingga tidak dapat memahami situasi dan membuat keputusan untuk bertindak atau melakukan suatu aktivitas.

**Tabel 3. Katagori Kesalahan Manusia menurut Rasmussen**

Skill-Based	Rule-Based	Knowledge-Based
<i>Unconscious</i>		<i>conscious</i>

Menurut Rasmussen katagori kesalahan yang diutarakannya hanya menggambarkan “apa” yang salah dan “kapan” salahnya, tetapi tidak menjelaskan “kenapa” salah. Dalam kaitan ini, ia mengusulkan pendekatan *multi-faceted* dimana dapat diketahui akar dari penyebab kesalahan yang terjadi seperti tampak pada tabel berikut.

**Tabel 4. Pendekatan Multi-faceted menurut Rasmussen**

External event or situation	How it affects the human operator
Iklm sosial, sikap manajemen ( <i>Social climate, Management attitudes</i> )	Sikap dan nilai ( <i>Attitudes and values</i> )
Kurangnya informasi ( <i>Inadequate information</i> )	Proses informasi ( <i>Information processing</i> )
Kekacauan, kebosanan, rendahnya motivasi ( <i>Distraction, boredom, poor motivation</i> )	Fungsi kognitif ( <i>Cognitive functioning</i> )
Fisik yang tidak sesuai, panas, bising, kerja shift ( <i>Inappropriate physical climate, heat, noise, Shift-work arrangements</i> )	Kognitif dan fungsi fisiologis ( <i>Cognitive and Physiological functioning</i> )
<i>Injuy</i> (lemahnya keselamatan kerja/ <i>poor general work safety</i> )	Fungsi anatomi ( <i>Anatomical functioning</i> )

## 2.6 *The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)*

Keunggulan teori *The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)* yaitu secara umum menggambarkan bahwa kesalahan manusia menjadi empat katagori yang satu sama lain saling berkaitan, yang dapat digunakan dalam melakukan suatu investigasi dan analisis suatu kejadian kecelakaan (Shappell and Wiegman, 1997a: 1998: 1999:2000a; 2001), yaitu :

### 1. Perilaku Tidak Aman

- Kesalahan

Salah satu bentuk kesalahan yang umum, mewakili kesadaran, tujuan, tingkah laku yang mempunyai tujuan tertentu bukan situasinya. Kadang mengarah sebagai situasi yang tidak tepat. Kadang mengarah sebagai “kesalahan yang baik”, Tindakan yang tidak aman ini menunjukkan pelaksanaan prosedur yang buruk, pilihan yang tidak tepat atau sederhananya salah pengertian atau misus dari informasi yang relevan. Kesalahan atau *error* terbagi menjadi 3 (tiga) katagori, yaitu :

- Kesalahan Sebab Kemampuan : kesalahan manusia yang disebabkan karena ketidak mampuan seseorang secara fisik atau tidak memiliki ketrampilan sesuai kebutuhan dalam menjalankan suatu tugas atau pekerjaan tertentu. Contohnya yaitu kurangnya perhatian, memori atau daya ingat, kemampuan, dapat berupa pengoperasian yang tidak hati-hati, *checklist error*, kontrol berlebihan, kesalahan prosedur, kesalahan dalam pengamatan, tidak bisa mengoperasikan dan lain-lain.
- Kesalahan Memutuskan : kesalahan manusia yang disebabkan karena tidak memiliki pengetahuan yang dibutuhkan dalam memahami situasi dalam



membuat suatu keputusan pada saat sedang melakukan kegiatan seperti saat waktu operasi, kesalahan prosedur, lemahnya pilihan, kesalahan dalam memecahkan masalah, tindakan yang terburu-buru, menunda, mengabaikan peringatan dan lain-lain.

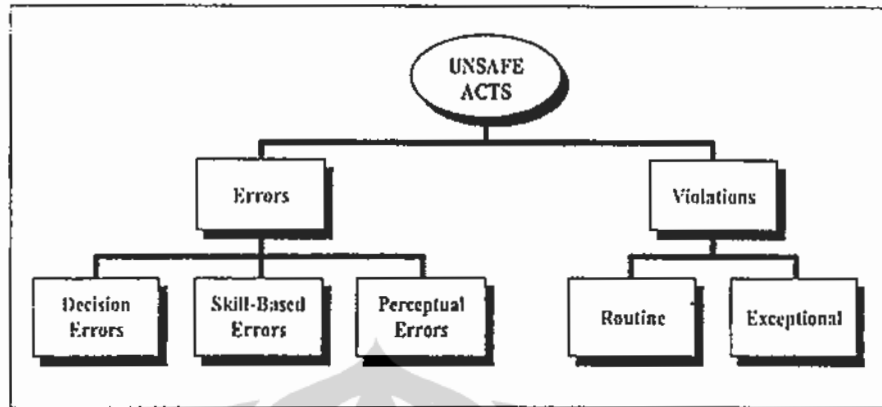
- Kesalahan Persepsi : kesalahan manusia yang disebabkan karena kesalahan mempersepsikan situasi dan lingkungan sekitarnya, dikarenakan kesalahan input pada sistem sensoris. seperti illusi penglihatan, disorientasi, salah penilaian dan respon yang salah dan lain-lain.

- Pelanggaran

Pelanggaran adalah suatu tindakan yang menyalahi pertautan atau prosedur standar operasi (SOP) yang dilakukan secara sengaja oleh pekerja sehingga menyebabkan kegagalan secara langsung pada sistem yang terkait.

- Rutin, yaitu pelanggaran rutin, lama-kelamaan cenderung akan menjadi kebiasaan dan sering kali diperbolehkan oleh system pengawasan dan manajemen yang mentoleransi mulainya kebiasaan untuk melanggar.

- Pengecualian Pelanggaran, yaitu pelanggaran pada aspek lain, dengan mengisolasi mulainya kebiasaan dari pengawasan, bukan dari individunya ataupun pengampunan manajemen.



Gambar 2. Categories of Unsafe act  
 Source : HFACS, see Shappel and Weigmann, 2000 and 2001

Tabel 5. Beberapa contoh tindakan tidak aman

ERROR	VIOLATIONS
<p><b><i>Skill-based Errors</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan dalam pemeriksaan secara visual.</li> <li>- Ketidak hati-hatian kita dalam alat-alat/tombol-tombol kontrol</li> <li>- Tehnik yang lemah / ?</li> <li>- Kontrol yang berlebihan terhadap pesawat terbang</li> <li>- Mengabaikan item di checklist</li> <li>- Mengabaikan langkah-langkah di prosedur</li> <li>- Terlalu percaya pada automatisasi</li> <li>- Kegagalan dalam menaruh perhatian yang lebih penting</li> <li>- Tugas yang overload</li> <li>- Kebiasaan jelek</li> <li>- Kegagalan dalam melihat dan mencegah</li> <li>- Kebingungan</li> </ul> <p><b><i>Decision Errors</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prosedur/langkah yang tidak tepat</li> <li>- Pengetahuan mengenai sistem/prosedur yang tidak mencukupi</li> </ul>	<p><b><i>Routine</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Briefing yang tidak cukup untuk bekerja</li> <li>- Kegagalan dalam menggunakan petunjuk kerja</li> <li>- Melakukan pekerjaan yang tidak sah</li> <li>- Melanggar peraturan training</li> <li>- Gagal melihat petunjuk mesin yang ada</li> <li>- Gagal dalam memenuhi manual departmental</li> <li>- Melanggar perintah, peraturan, SOP</li> <li>- Kegagalan untuk menginspeksi mesin/peralatan yang sedang broperasi</li> </ul> <p><b><i>Exeptional</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menunjukkan aktivitas pekerjaan yang tidak diijinkan</li> <li>- Tehnik penyelesaian pekerjaan yang tidak benar</li> <li>- Kegagalan dalam memperoleh keterangan singkat mengenai kondisi mesin/peralatan yang ada</li> <li>- Melampaui kemampuan dari</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diluar kemampuan</li> <li>- Response yang salah terhadap keadaan emergensi</li> </ul> <p><b>Perceptual Error</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dikarenakan pandangan yang salah</li> <li>- Dikarenakan kesalahan orientasi dalam ruang/vertigo</li> <li>- Dikarenakan salah memperkirakan jarak ketinggian, kecepatan udara, clearance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mesin/peralatan</li> <li>- Kegagalan dalam menyelesaikan hasil perhitungan untuk menyelesaikan pekerjaan</li> <li>- Menyetujui bahaya/resiko yang tidak perlu</li> <li>- Tidak memenuhi kualifikasi untuk melakukan pekerjaan</li> <li>- Tidak mempunyai otorisasi dalam menjalankan mesin yang bukan wewenangnya.</li> </ul>
---	--

## 2. Tindakan Persiapan Yang Tidak Aman

Kecelakaan yang terjadi 80% *unsafe acts* dikarenakan sebab langsung dari operator dari seluruh penyebab kecelakaan yang terjadi. Untuk itu diperlukan suatu investigasi yang dalam mengenai “mengapa *unsafe acts* sering terjadi?”. Untuk itu diperlukan suatu proses analisis kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman, termasuk kondisi operator, lingkungan dan faktor individu.

Tabel 6. Beberapa contoh kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman

<i>CONDITION OF OPERATOR</i>	<i>PERSONNEL FACTORS</i>
<p><i>Adverse Mental States</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kehilangan akan kesadaran situational</li> <li>- Kepuasan akan diri sendiri</li> <li>- Stress kerja</li> <li>- Terlalu percaya diri</li> <li>- Kewaspadaan dalam bekerja yang rendah</li> <li>- Kejenuhan akan tugas-tugas</li> <li>- Kewaspadaan</li> <li>- Get-home-it is (tergesa-gesa)</li> <li>- Kelelahan mental</li> <li>- Circadian dysrhythmia</li> <li>- Perhatian yang terpusat pada sesuatu</li> <li>- Kebingungan</li> </ul> <p><i>Adverse Physiological States</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keadaan physiological yang berlawanan</li> <li>- Keadaan sakit secara medical</li> <li>- Kekurangan oksigen</li> <li>- Kelelahan fisik</li> <li>- Keracunan</li> <li>- Mabuk kalau naik mobil/kapal,dll</li> <li>- Efek dari pengobatan jangka panjang</li> </ul> <p><i>Physical/Mental Limitations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keterbatasan penglihatan</li> <li>- Waktu bereaksi yang tidak cukup</li> <li>- Informasi yang terlalu berlebih</li> <li>- Pengetahuan pengalaman yang tidak cukup (kurang pengalaman) untuk menghadapi situasi yang kompleks</li> <li>- Kemampuan fisik yang tidak cocok</li> <li>- Kurang berbakat/cocok untuk terbang</li> <li>- Kekurangan input dari pancaindera (sensoris)</li> </ul>	<p><i>Crew Resource Management</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gagal dalam memberikan briefing yang memadai</li> <li>- Kurang bekerja sama dalam team</li> <li>- Kurang tegas</li> <li>- Kurang komunikasi/koordinasi dengan rekan kerja maupun atasan</li> <li>- Salah pengertian atas instruksi kerja</li> <li>- Kepemimpinan yang salah</li> </ul> <p><i>Personal Readiness</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gagal dalam mengikuti/memenuhi kebutuhan waktu istirahat untuk awak pesawat</li> <li>- Training yang tidak cukup/memadai</li> <li>- Self – medicating</li> <li>- Melakukan pekerjaan keras/berat ketika bebas tugas</li> <li>- Kebiasaan diet yang jelek</li> </ul> <p><i>ENVIRONMENTAL FACTORS</i></p> <p><i>Physical Environment</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Udara</li> <li>- Ketinggian</li> <li>- Area/lapangan</li> <li>- Penerangan</li> <li>- Getaran</li> <li>- Racun dalam ruang kerja</li> </ul> <p><i>Technological Environment</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peralatan/design kontrol</li> <li>- Susunan checklist</li> <li>- Karakteristik dari Display/interface</li> <li>- Otomatisasi</li> </ul>

a. Kondisi Operator

- Keadaan mental yang tidak baik

Kesiapan mental personel sebelum melakukan aktivitas pekerjaan setiap hari, yang pada prinsipnya seperti hilangnya kesadaran akan situasi sekitarnya, pekerjaan yang monoton, kebingungan dan kelelahan mental dikarenakan kurangnya waktu istirahat atau karena penyebab yang lain. Termasuk katagori sifat atau kepribadian dan perilaku individu seperti terlalu percaya diri, puas terhadap diri sendiri dan hilangnya motivasi kerja (Tabel 6).

- Keadaan fisik yang merugikan

Suatu kondisi fisik yang merugikan dikarenakan keadaan kesehatan atau keadaan fisik yang tidak aman saat melakukan aktivitas pekerjaan. Misalnya seperti adanya ilusi, dan disorientasi sebagian, kelelahan fisik dan sedang melakukan pengobatan alternatif yang dapat mempengaruhi performan. (Tabel 6)

- Keterbatasan Fisik / Mental

Katagori ketiga yaitu keterbatasan fisik atau mental individu (Tabel 6). Spesialisasi dari katagori ini mengacu pada persyaratan operasional berupa kemampuan individu dalam mengontrol. Contohnya, keterbatasan penglihatan diwaktu malam, waktu reaksi yang lambat, pengetahuan atau pengalaman yang tidak cukup (kurang pengalaman) dalam menghadapi situasi yang kompleks dan lain-lain (Tabel 6).

b. Faktor Manusia

Sangat sulit untuk mengetahui secara pasti kondisi operator saat melakukan *unsafe acts*. Dimana sering kali mereka yang menciptakan kondisi tersebut sebelum melakukan *unsafe acts*. Katagori di dipengaruhi oleh *Crew Resource Management* dan *Personal Readines* (Tabel 6).

- Pengelolaan sumber daya manusia

Adanya kemampuan komunikasi dan sistem koordinasi baik akan membuat para operator seraca psikologis merasa nyaman dan aman, tetapi apabila hal tersebut tidak ada akan membuat para individu kesulitan dalam melakukan komunikasi maupun bekerja sama secara team (Tabel 6).

- Kesiapan manusia

Bagaimanapun keadaannya, diharapkan semua individu harus menunjukkan kesiapan untuk bekerja dalam kondisi apapun baik fisik maupun mental (Tabel 6).

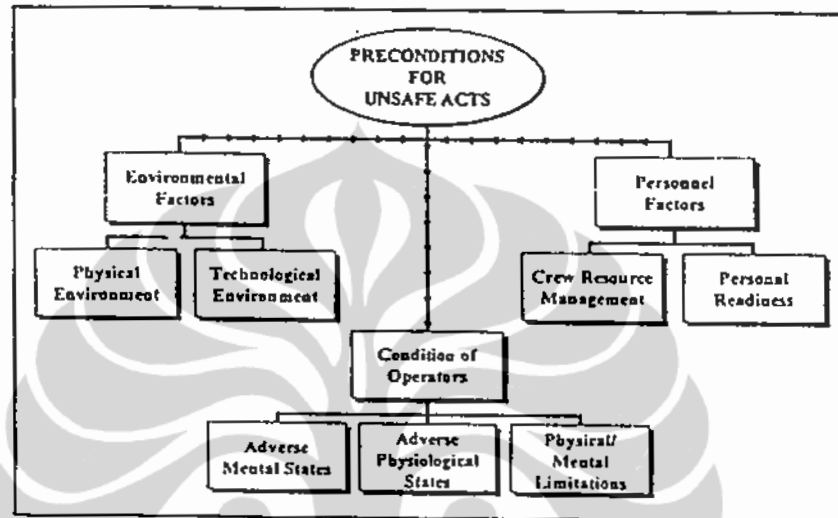
c. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan juga ikut berperan dalam mempengaruhi kondisi operator untuk melakukan *unsafe acts*. Faktor lingkungan ini ternagi menjadi dua yaitu fisik lingkungan dan teknologi lingkungan (Tabel 6).

- Fisik lingkungan

Dampak fisik lingkungan dapat mempengaruhi operator dalam kurun waktu yang lama, juga berpengaruh terhadap lingkungan operasional (seperti udara, ketinggian, area atau lapangan kerja) dan ambient lingkungan, seperti panas, getaran, penerangan, gas atau racun, dan lain-lain (Tabel 6).

- Lingkungan yang berhubungan dengan teknologi  
Teknologi lingkungan yang dicari sendiri oleh operator sehingga berdampak buruk bagi performan mereka (Tabel 6).



Gambar 3. Categories of Precondition of unsafe act  
Source : HFACS, see Shappell and Weigmann, 2000 and 2001

### 3. Pengawasan yang Kurang

Menurut Reason's (1990) "Swiss cheese" model penyebab kecelakaan salah satunya yaitu pengawas (*supervisor*) yang dapat mempengaruhi operator dan tipe lingkungan dalam operasional. Ada empat katagori dari pengawasan yang kurang yaitu pengawasan yang tidak memadai/cukup, perencanaan yang tidak tepat, gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai, dan pelanggaran pengawasan.

Tabel 7. Beberapa contoh *unsafe supervision*

<i>Inadequate Supervision</i>	<i>Failed to Correct a Know Problem</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gagal dalam menyediakan training yang tepat.</li> <li>- Gagal dalam menyediakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gagal untuk membetulkan tingkah laku yang tidak pantas/mengidentifikasi tingkah laku yang berbahaya</li> </ul>

<p>petunjuk yang professional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gagal dalam menyediakan cetakan yang mutakhir/data tehnik yang memadai dan/atau prosedur yang jelas</li> <li>- Gagal dalam menyediakan masa istirahat yang memadai</li> <li>- Kurangnya tanggung jawab</li> <li>- Merasa kurang autoritas</li> <li>- Gagal untuk mengikuti kualifikasi</li> <li>- Gagal untuk mengikuti kemampuan</li> <li>- Gagal untuk menyediakan ajaran cara bekerja</li> <li>- Tugas yang berlebih/pengawas yang tidak terlatih</li> <li>- Hilangnya kesadaran untuk mengawasi situasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gagal untuk memperbaiki safety hazard</li> <li>- Gagal untuk memulai tindakan perbaikan</li> <li>- Gagal untuk melaporkan kecenderungan yang berbahaya</li> </ul>
<p><b><i>Planned Inappropriate Operations</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penempatan rekan kerja yang tidak baik</li> <li>- Gagal untuk menyediakan waktu brifing yang memadai/pengawasan</li> <li>- Resiko lebih besar daripada keuntungannya</li> <li>- Gagal menyediakan kesempatan waktu istirahat yang memadai untuk operator</li> <li>- Melebihi tugas/beban kerja</li> </ul>	<p><b><i>Supervisory Violations</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan autorisasi kepada operator yang tidak qualified untuk melakukan pekerjaan yang memerlukan ketrampilan khusus</li> <li>- Gagal untuk menjalankan peraturan dan regulasi</li> <li>- Melanggar prosedur</li> <li>- Mengijinkan untuk menempuh resiko /bahaya yang tidak perlu</li> <li>- Sengaja tidak menghiraukan pengawas</li> <li>- Dokumentasi yang tidak memadai</li> <li>- Dokumen yang tidak benar/sah/curang</li> </ul>

a. Pengawasan yang tidak memadai/cukup

Dalam melakukan supervisi terjadi kegagalan dalam menyediakan personil mereka untuk sukses dengan melakukan bimbingan, pelatihan, kepemimpinan, kekhilafan, insentif atau apapun tindakan yang diambil, untuk memastikan bahwa pekerjaan telah selesai dengan aman dan secara efisien. Hal ini tidaklah mudah untuk dilaksanakan maupun apakah selalu bisa dilaksanakan (Tabel 7).



b. Perencanaan yang tidak tepat

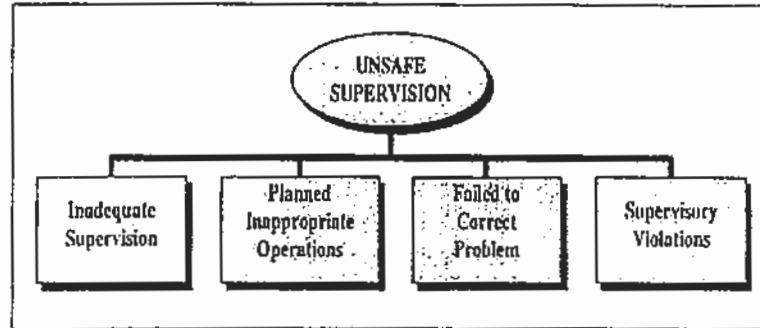
Ada kalanya, jadwal kerja menempatkan pekerja pada posisi yang beresiko yang tidak dapat diterima sehingga tujuan tidak dapat tercapai dengan baik. Hal ini kadang dilakukan karena keadaan emergensi, walau tindakan ini tetap tidak dapat diterima. (Tabel 7)

c. Gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai

- Kegagalan dalam mengenali masalah yang timbul dikarenakan adanya kekurangan antar individu, peralatan, pelatihan atau area-area yang berhubungan dengan keselamatan yaitu dikenal untuk *supervisor* (penyelia), namun diijinkan untuk tetap meneruskan hal itu. Contoh suatu pekerjaan yang harus dilakukan oleh 2 (dua) tenaga kerja tetapi karena suatu hal dilakukan oleh 1 (satu) orang sehingga sering menimbulkan suatu kegagalan. (Tabel 7)

d. Pelanggaran Pengawasan

Pada sisi lain dimana terjadi suatu kejadian pelanggaran terhadap peraturan dan aturan-aturan yang ada dengan sengaja dibiarkan oleh para supervisi atau pengawas. Walaupun jarang dapat dibantah, para penyelia dikenal ada kalanya melanggar doktrin dan aturan-aturan bila mengatur aset-aset mereka. (Tabel 7)



Gambar 4. Categories of Unsafe supervision  
 Source : HFACS, see Shappel and Weigmann, 2000 and 2001

#### 4. Pengaruh Organisasi

Tabel 8. Beberapa contoh *organizational influence*

<i>Resource Management</i>	<i>Organizational Process</i>
<p><b><i>Human Resources</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleksi karyawan</li> <li>- Susunan kepegawaian</li> <li>- Training</li> <li>- Pemeriksaan latar belakang</li> </ul>	<p><b><i>Operations</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waktu operasi</li> <li>- Incentives</li> <li>- Kuota/jumlah target</li> <li>- Tekanan waktu</li> <li>- Jadwal kerja</li> </ul>
<p><b><i>Monetary / Budget Resources</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemotongan biaya yang berlebihan</li> <li>- Tidak ada pembiayaan</li> </ul>	<p><b><i>Procedures</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard prestasi</li> <li>- Tujuan yang dijelaskan dengan jelas</li> <li>- Prosedur/instruksi mengenai prosedur</li> </ul>
<p><b><i>Equipment/Facility Resources</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desain kokpit aircraft/aircraft yang kurang baik</li> <li>- Pembelian peralatan yang tidak cocok</li> <li>- Kegagalan untuk mengoreksi kekurangan-kekurangan desain yang sudah diketahui</li> </ul>	<p><b><i>Oversight</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membentuk program keselamatan/ program risk management.</li> <li>- Manajemen's monitoring dan pemeriksaan iklim sumber daya dan proses-proses untuk memastikan suatu lingkungan kerja yang aman</li> </ul>
<p><b><i>Organizational Climate Structure</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rantai perintah</li> <li>- Komunikasi</li> <li>- <i>Accessibility/visibility of</i></li> </ul>	

<p><i>supervisors</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Delegation of authority</i></li> <li>- Tanggung-jawab Formal terhadap tindakan-tindakan.</li> </ul> <p><i>Policies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promotion</li> <li>- Merekrut, memecat, retention</li> <li>- Narkoba dan alkohol</li> <li>- Penyelidikan kecelakaan</li> </ul> <p><i>Culture</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma dan aturan</li> <li>- Organizational customs</li> <li>- Nilai-nilai, kepercayaan-kepercayaan, sikap-sikap</li> </ul>	
--	--

a. Manajemen Sumber Daya Manusia

Tingkat pengambil keputusan yang mengalokasikan dan memelihara asset organisasi yaitu :

- human resources seperti seleksi pekerja, pengaturan jumlah pekerja, training, pemeriksaan latar belakang,
- keuangan, seperti adanya pemotongan biaya atau ada tidaknya biaya agar biaya operasional lebih efisien dan efektif.
- peralatan dan fasilitas.

b. Iklim Organisasi

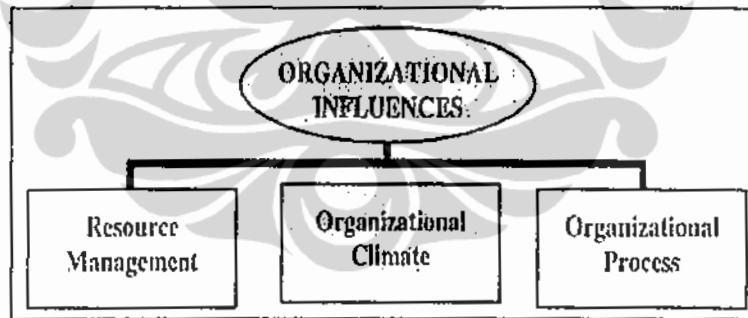
Pengaruh organisasi dalam menjaga situasi kerja yang aman dan nyaman, yang meliputi, yaitu

- Struktur organisasi yang mengatur rantai kepemimpinan, komunikasi, pemberian wewenang yang jelas, tanggungjawab formal terhadap tindakan-tindakan.

- Kebijakan, yang berisikan promosi, penerimaan, pemecatan, narkoba dan alkohol, penyelidikan kecelakaan.
- Budaya, seperti norma dan peraturan, tata cara pengaturan organisasi, nilai-nilai, kepercayaan-kepercayaan, sikap-sikap.

c. Proses organisasi

Pengaturan jadwal kegiatan operasional, insentif, jumlah target, jadwal kerja, beban kerja, standar performan, program dan kebijakan, prosedur standar operasi (SOP) / *working instruction* (WI), tujuan yang dijelaskan dengan jelas, dan program pelatihan organisasi sehingga dapat dipastikan akan lingkungan kerja yang aman dan keseimbangan sumber daya manusia antar pekerja dengan manajemen.



Gambar 5. Organizational factors influencing accidents  
Source : HFACS, see Shappel and Weigmann, 2000 and 2001)

## BAB III

### KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

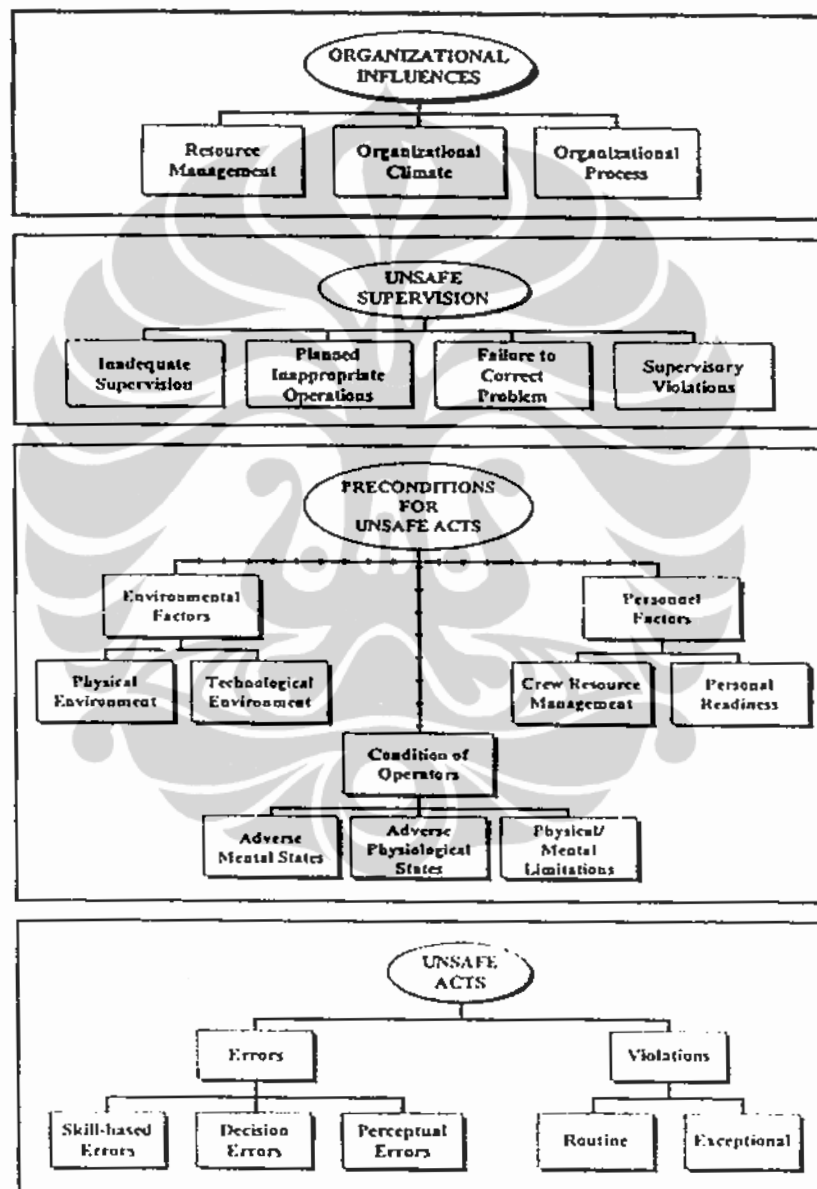
#### 3.1 Kerangka Teori

Kerangka teori yang diajukan berdasarkan dari pendekatan teori tentang kesalahan manusia dan penyebab terjadinya kecelakaan dengan menggunakan "Swiss cheese" model dari Reason (1990) bahwa penyebab kecelakaan bisa disebabkan adanya kegagalan laten (*latent failures*) dan kegagalan aktif (*active failures*). Dengan "Swiss cheese" model, mendorong para investigator untuk dapat menganalisa semua fakta dan tingkatan dari semua sistem yang dapat menjadi penyebab kecelakaan. Dimana terjadinya suatu kecelakaan dikarenakan adanya kegagalan (*hole*) pada sistem pertahanan. Kegagalan tersebut tersebut dapat berupa kegagalan aktif dan kegagalan laten. Kegagalan aktif yaitu kegagalan langsung karena perilaku atau tindakan tidak aman oleh operator (*unsafe acts*). Sedangkan kegagalan laten yaitu kegagalan yang tidak secara langsung berkaitan dengan terjadinya suatu kecelakaan, dan Reason (1990) menggambarkan tiga tingkatan kegagalan manusia yang mempunyai kontribusi penyebab kecelakaan yaitu *preconditions for unsafe acts*, *unsafe supervision*, dan *organizational influences*.

*The Human Factors Analysis and Classification System* (HFACS) mengembangkan lubang-lubang dalam "Swiss cheese" Reason mengenai kegagalan laten dan kegagalan aktif yang diimplikasi dari Reason "Swiss cheese" model yang dapat digunakan dalam melakukan investigasi dan *tools* dalam menganalisa suatu kecelakaan. (Shappell and Wiegman, 1997a; 1998; 1999; 2000a; 2001). Dalam HFACS

digambarkan adanya empat klasifikasi kegagalan dari Reason's model, yaitu *unsafe acts*, *preconditions for unsafe acts*, *unsafe supervision*, dan *organizational influences*.

Bagan dibawah ini menggambarkan kerangka teori pada penelitian ini.

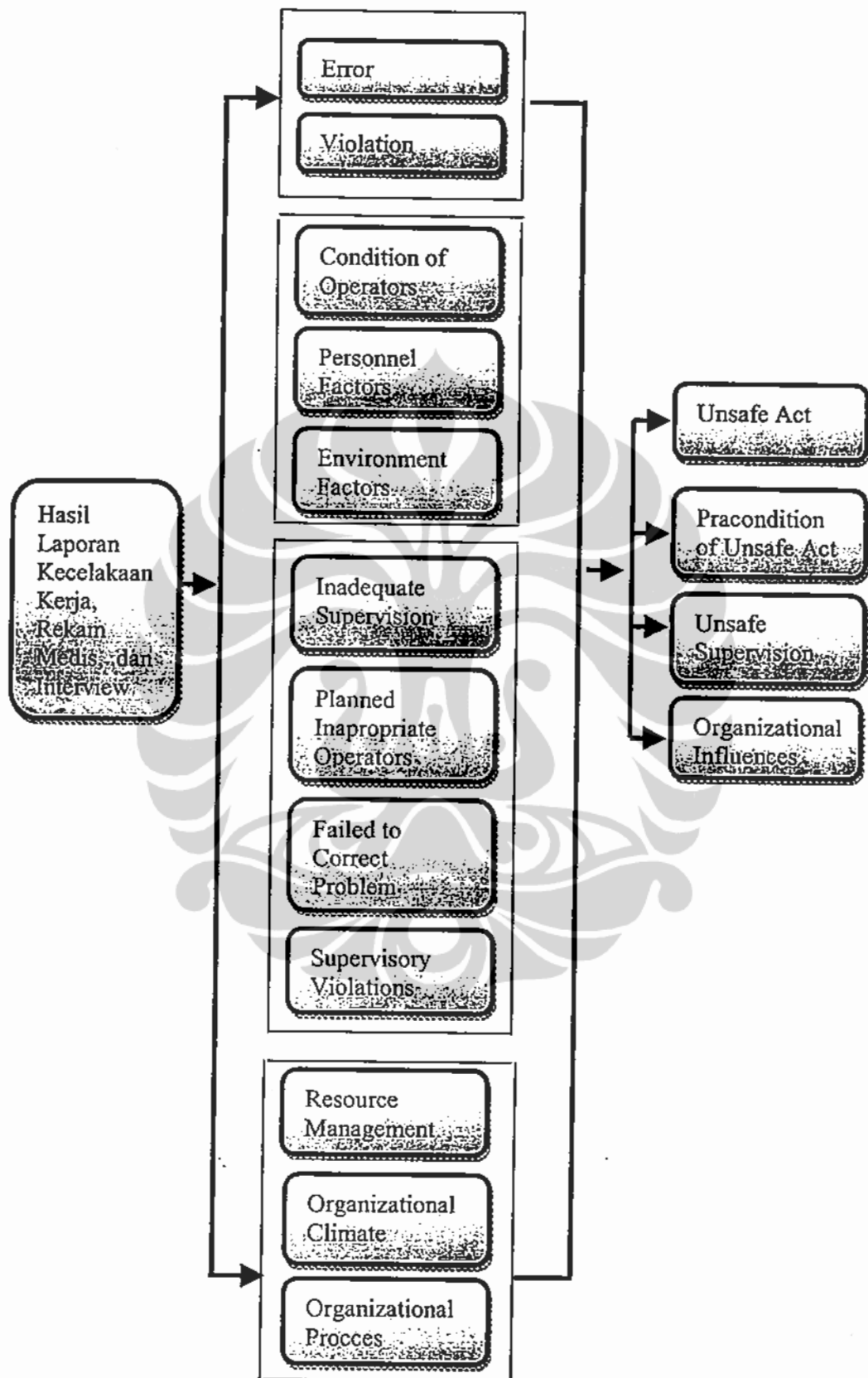


Gambar 6. *The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)*  
 Source : Shappell and Wiegman, 1997a; 1998; 1999; 2000a; 2001

### 3.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian yang diajukan berdasarkan klasifikasi kegagalan manusia dari Shappell and Wiegman (200, 2001) dengan pendekatan teori tentang penyebab terjadinya kecelakaan yang dikembangkan oleh HFACS. Berdasarkan tujuan penelitian, peneliti membatasi variabel yang akan dijadikan bahan penelitian. Adapun variabel yang akan diteliti, yaitu faktor penyebab dari *unsafe acts*, *preconditions for unsafe acts*, *unsafe supervision*, dan *organizational influences*.





Gambar 7. Kerangka Konsep



### 3.3 Definisi Operasional

Tabel 9. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Sumber Data	Hasil Ukur	Skala
1.	Tindakan tidak aman ( <i>unsafe act</i> )	Error : kesalahan atau kelalaian yang dilakukan manusia. Violation : pelanggaran yang sering dilakukan.	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
1.1	Kesalahan ( <i>Errors</i> )	Salah satu bentuk kesalahan yang umum, mewakili kesadaran, tujuan, tingkah laku yang mempunyai tujuan tertentu bukan situasinya	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
1.1.1	Kesalahan Sebab Kemampuan ( <i>Skill-Based Errors</i> )	human error yang disebabkan karena ketidak mampuan seseorang secara fisik atau tidak memiliki ketrampilan sesuai kebutuhan dalam menjalankan suatu tugas atau pekerjaan tertentu.	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
1.1.2	Kesalahan Memutuskan ( <i>Decision Errors</i> )	kesalahan manusia yang disebabkan karena tidak memiliki pengetahuan yang dibutuhkan dalam memahami situasi dalam membuat suatu keputusan pada saat sedang melakukan kegiatan	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
1.1.3	Kesalahan Persepsi ( <i>Perceptual Errors</i> )	human error yang disebabkan karena kesalahan mempersiapkan situasi dan lingkungan sekitarnya, dikarenakan kesalahan input pada sistem sensoris	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Sumber Data	Hasil Ukur	Skala
1.2	Pelanggaran ( <i>Violations</i> )	suatu tindakan yang menyalahi pertautan atau prosedur standar operasi (SOP) yang dilakukan secara sengaja oleh pekerja sehingga menyebabkan kegagalan secara langsung pada sistem yang terkait	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
1.2.1	Rutin ( <i>Routine</i> )	pelanggaran rutin, lama-kelamaan cenderung akan menjadi kebiasaan dan sering kali diperbolehkan oleh system pengawasan dan manajemen yang mentoleransi mulainya kebiasaan untuk melanggar.	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
1.2.2	Pengecualian ( <i>Exceptional</i> )	pelanggaran pada aspek lain, dengan mengisolasi mulainya kebiasaan dari pengawasan, bukan dari individuinya ataupun pengampunan manajemen	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2	Kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman ( <i>precondition of unsafe act</i> )	Lingkungan kerja yang aman dan kondusif.	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.1	Kondisi Operator ( <i>Condition of Operations</i> )	Keadaan operator yang dapat dan tidak dapat dilakukan saat melakukan pekerjaannya.	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.1.1	Keadaan mental yang tidak baik ( <i>Adverse Mental States</i> )	Kesiapan mental personel sebelum melakukan aktivitas pekerjaan setiap hari. (Tabel 5)	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Sumber Data	Hasil Ukur	Skala
2.1.2	Kedadaan fisik yang merugikan ( <i>Adverse Physiological States</i> )	Suatu kondisi fisik yang merugikan dikarenakan keadaan kesehatan atau keadaan fisik yang tidak aman saat melakukan aktivitas pekerjaan. (Tabel 5)	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.1.3	Keterbatasan Fisik / Mental ( <i>Physical/Mental Limitations</i> )	Keterbatasan fisik atau mental individu dengan spesialisasi dari kategori ini mengacu pada persyaratan operasional berupa kemampuan individu dalam mengontrol. (Tabel 5).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.2	Faktor Manusia ( <i>Personnel Factors</i> )	Sangat sulit untuk mengetahui secara pasti kondisi operator saat melakukan <i>unsafe acts</i> . Dimana sering kali mereka yang menciptakan kondisi tersebut sebelum melakukan <i>unsafe acts</i> (Tabel 5).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.2.1	Pengelolaan sumber daya manusia ( <i>Crew Resource Management</i> )	Membentuk kemampuan komunikasi dan sistem koordinasi agar tercipta kondisi yang baik untuk psikologis operator (Tabel 5).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.2.2	Kesiapan manusia ( <i>Personal Readines</i> )	Bagaimanapun keadaannya, diharapkan semua individu harus menunjukkan kesiapan untuk bekerja dalam kondisi apapun baik fisik maupun mental (Tabel 5)	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Sumber Data	Hasil Ukur	Skala
2.3	Faktor lingkungan ( <i>Environmental Factors</i> )	Faktor lingkungan juga ikut berperan dalam mempengaruhi kondisi operator untuk melakukan <i>unsafe acts</i> .	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.3.1	Fisik lingkungan ( <i>Physical Environment</i> )	Dampak fisik lingkungan dapat mempengaruhi operator dalam kurun waktu yang lama, juga berpengaruh terhadap lingkungan operasional dan ambient lingkungan (Tabel 5).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
2.3.2	Lingkungan yang berhubungan dengan teknologi ( <i>Technological Environment</i> )	Teknologi lingkungan yang dicari sendiri oleh operator sehingga berdampak buruk bagi performan mereka (Tabel 5).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
3	Pengawasan yang kurang ( <i>unsafe supervision</i> )	Pengawas yang dapat mempengaruhi operator dan tipe lingkungan dalam operasional (Tabel 6)	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
3.1	Pengawasan yang tidak memadai/cukup ( <i>Inadequate Supervision</i> )	Kurangnyapengawas memberikan bimbingan, training, kepemimpinan, oversight, insentif yang memadai sesuai keselamatan dan efisiensi yang telah ditetapkan (Tabel 6)	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
3.2	Perencanaan yang tidak tepat ( <i>Planned Inappropriate Operations</i> )	Ada kalanya, jadwal kerja menempatkan pekerja pada posisi yang beresiko yang tidak dapat diterima sehingga tujuan tidak dapat tercapai dengan baik. (Tabel 6)	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Sumber Data	Hasil Ukur	Skala
3.3	Gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai ( <i>Failed to Correct Problem</i> )	Kegagalan dalam mengkoreksi suatu masalah yang timbul yang dikuasai dikarenakan adanya kekurangan personil, peralatan, pelatihan/area-area yang berhubungan dengan keselamatan (Tabel 6).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
3.4	Pelanggaran Pengawasan ( <i>Supervisory Violation</i> )	Suatu kejadian pelanggaran terhadap peraturan dan aturan-aturan yang ada dengan sengaja dibiarkan oleh para supervisi atau pengawas (Tabel 7).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
4	Pengaruh Organisasi ( <i>organizational influences</i> )	Komitemen top management terhadap kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), Peraturan dan prosedur yang jelas mengenai K3 dan keterlibatan pekerja dalam K3 (Tabel 7).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
4.1	Manajemen sumber daya manusia ( <i>Resource Management</i> )	Tingkat pengambil keputusan yang mengalokasikan dan memelihara aset organisasi, yaitu sumber daya, keuangan, peralatan dan fasilitas (Tabel 7).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
4.2	Iklim organisasi ( <i>Organizational Climate</i> )	Pengaruh organisasi dalam menjaga situasi kerja yang aman dan nyaman, yang meliputi, yaitu struktur organisasi, kebijakan dan budaya (Tabel 7).	Telaah laporan kecelakaan	Data perusahaan mengenai laporan kecelakaan kerja	Persentase klasifikasi penyebab kecelakaan	Numerik
4.3	Proses organisasi ( <i>Organizational</i> )	Proses organisasi yang mengatur dan membuat peraturan aktivitas	Telaah laporan	Data perusahaan mengenai laporan	Persentase klasifikasi penyebab	Numerik

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Sumber Data	Hasil Ukur	Skala
	<i>Process</i>	organisasi, pembuatan prosedur standar operasi, dan kelalaian (oversight) (Tabel 7).	kecelakaan	kecelakaan kerja	kecelakaan	



## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian mengenai analisa profil penyebab kecelakaan kerja yang ditinjau dari HFACS dengan menggunakan studi observasional yang bersifat deskriptif.

#### **4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di PT. X yang merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufacturing atau industri. Waktu penelitian adalah Oktober - November 2008.

#### **4.3 Unit Analisis**

Unit analisis pada penelitian ini yaitu laporan kecelakaan kerja di PT. X.

#### **4.4 Sumber Data**

Jenis data pada penelitian ini adalah data sekunder kasus kecelakaan kerja PT. X periode Januari – Oktober 2008 dan wawancara sebagai tambahan informasi.

#### **4.5 Pengolahan Data**

- a. Data yang sudah didapat, di seleksi antara kecelakaan yang terjadi di dalam area pabrik dan diluar pabrik.
- b. Data yang sudah diverifikasi dimasukan ke dalam form yang sudah dibuat dan sebagai tambahan informasi data sekunder tersebut disinkronisasikan

dengan hasil wawancara kepada korban dan pembuat laporan kecelakaan kerja tersebut.

- c. Hasil verifikasi data tersebut dimasukkan dalam perangkat lunak untuk diolah sedemikian rupa, sehingga data tersebut dapat di analisa dalam bentuk tabel dan narasi.

#### 4.6 Analisis data

- a. Tahap kuantitatif, yang bertujuan untuk melihat persentase ke empat klasifikasi penyebab kecelakaan kerja di PT.X. Analisa dilakukan dengan metode analisis faktor untuk melihat distribusi dari ke empat klasifikasi penyebab kecelakaan tersebut pada 456 kecelakaan kerja pada PT. X periode Januari – Oktober 2008, yang dominan dan memiliki hubungan yang sangat erat dalam terjadinya sebuah kecelakaan.
- b. Tahap kualitatif, bertujuan untuk melihat secara mendalam "mengapa dan bagaimana" ke empat klasifikasi tersebut muncul dan menjadi masalah di sektor industri manufaktur di PT. X tersebut. Analisis dilakukan dengan analisis konten (*content analysis*), yaitu dengan menentukan persamaan yang ada sehingga dapat ditarik kesimpulan yang sistematis dan objektif.



## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### *5.1 The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)*

Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 456 laporan kecelakaan kerja di PT. X, dari 456 laporan kecelakaan kerja tersebut pertama akan dianalisis mengenai penyebab kecelakaan kerja dengan membagi penyebab menjadi 4 (empat) kelompok, yaitu tindakan tidak aman, kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman, pengawasan yang kurang dan pengaruh organisasi. Baru kemudian akan dianalisis lebih mendalam mengenai masing-masing penyebab kecelakaan kerja tersebut dengan pendekatan *The Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)*.

Dengan menggunakan form yang dibuat sesuai klasifikasi HFACS maka didapatkan gambaran profil penyebab kecelakaan kerja di PT. X, sebagai berikut :

Tabel 10. Faktor-faktor penyebab kecelakaan

Sub Faktor	%	Faktor	%	Klasifikasi	%
01 Skill-based Errors	21,21	Errors	30,57	Unsafe Acts	44,75
02 Decision Errors	6,93				
03 Perceptual Errors	2,42				
04 Routine Violation	8,86	Violation	14,18		
05 Exceptional Violation	5,32				
06 Adverse Mental State	18,30	Condition of Operators	22,05		
08 Physical/Mental Limitation	3,44				
07 Adverse Physiological State	0,31				
11 Physical Environment	7,79	Environment Factors	9,67	Precondition of Unsafe Acts	36,80
12 Technological Environment	1,88				
09 Crew Resource Management	3,47	Personnel Factors	5,08		
10 Personal Readiness	1,62				
14 Failed to Correct Problem	8,50	Failed to Correct Problem	8,50	Unsafe Supervision	14,91
13 Inadequate Supervision	4,25	Inadequate Supervision	4,25		
16 Supervisory Violation	1,46	Supervisory Violation	1,46		
15 Planned Inappropriate Operations	0,70	Planned Inappropriate Operations	0,70		
22 Culture	1,04	Organizational Climate	2,22		
21 Policies	1,04				
20 Structure	0,13				
19 Equipment/Facility Resources	0,60	Resource Management	0,83	Influence Organizational	3,54
18 Monetary/Budget Resources	0,21				
17 Human Resources	0,03				
24 Procedures	0,16	Organizational Process	0,50		
25 Oversight	0,13				
23 Operations	0,21				

### 5.1.1 Tindakan Tidak Aman

Tabel 11. Faktor penyebab kecelakaan karena kesalahan

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Kegagalan dalam menaruh perhatian yang lebih penting	3,96		
2	Kegagalan dalam melihat dan mencegah	3,73		
3	Ketidak hati – hatian dalam alat-alat / tombol-tombol kontrol	3,65		
4	Tehnik yang lemah	3,23		
5	Mengabaikan langkah-langkah di prosedur	3,21		
6	Kebiasaan jelek	2,11		
7	Terlalu percaya pada automatisasi	0,96		
8	Mengabaikan item di cheklist	0,21		
9	Kebingungan	0,08		
10	Laporan dalam pemeriksaan secara visual	0,05		
11	Tugas yang overload	0,03		
12	Prosedur / langkah yang tidak tepat	3,73		
13	Diluar kemampuan	1,82		
14	Response yang salah terhadap keadaan emergency	0,83		
15	Pengetahuan mengenai system/procedure yang tidak mencukupi	0,55		
16	Dikarenakan pandangan salah	1,22		
17	Dikarenakan salah memperkirakan jarak & kecepatan mesin	0,78		
18	Dikarenakan kesalahan orientasi dalam ruang/vertigo	0,42		
			Kesalahan dalam kemampuan	21,21
			Kesalahan dalam memutuskan	6,93
			Kesalahan persepsi	2,42

Tabel 12. Faktor penyebab kecelakaan karena pelanggaran

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Melanggar perintah, peraturan SOP	3,47		
2	Kegagalan dalam menggunakan petunjuk working instruction	2,48		
3	Gagal dalam melakukan pengoperasian manual	1,69	Pelanggaran rutin	8,86
4	Melanggar peraturan training	0,76		
5	Kegagalan untuk menginspeksi mesin yang di jalankan	0,36		
6	Briefing yang tidak cukup sebelum bekerja	0,10		
7	Menunjukkan pekerjaan tidak sesuai prosedur	2,71		
8	Tehnik penyelesaian yang tidak benar	2,03		
9	Kegagalan dalam menyelesaikan hasil perhitungan mesin	0,16	Pelanggaran pengecualian	5,32
10	Menyetujui bahaya/resiko yang tidak perlu	0,16		
11	Kegagalan dalam memperoleh keterangan singkat kondisi mesin	0,10		
12	Melampaui kemampuan dari kapasitas mesin	0,08		
13	Tidak memenuhi kualifikasi untuk bekerja	0,08		

### 5.1.2 Kondisi Sebelum Melakukan Tindakan Tidak Aman

Tabel 13. faktor penyebab kecelakaan karena kondisi operator

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Berkurangnya kewaspadaan terhadap situasi yang ada	6,65	Kondisi mental yang tidak baik	18,30
2	Perhatian yang terpusat pada sesuatu	4,98		
3	Terlalu percaya diri	3,34		
4	Kewaspadaan yang rendah	2,06		
5	Kepuasan akan diri sendiri	0,60		
6	Kebingungan	0,23		
7	Kejenuhan akan tugas-tugas	0,18		
8	Kelelahan mental	0,10		
9	Kehilangan akan kesadaran situasional	0,10		
10	Stress kerja	0,05		
11	Kelelahan fisik	0,29	Keadaan physiological yang berlawanan	0,31
12	Keadaan sakit secara medical	0,03		
13	Mabuk	0,00		
14	Pengaruh pengobatan jangka panjang	0,00	Keterbatasan fisik/mental	3,44
15	Waktu berseksi yang tidak cukup	1,98		
16	Pengaruh pengobatan jangka panjang	0,83		
17	Keterbatasan penglihatan	0,31		
18	Keterbatasan penglihatan	0,18		
19	Kurang berbakat/cocok untuk melakukan pekerjaan	0,08		
20	Kemampuan fisik yang tidak cocok	0,05		
21	Informasi yang terlalu berlebih	0,00		

Tabel 14. Faktor penyebab kecelakaan karena faktor lingkungan

No.	Sub Faktor	%	Factor	%
1	Penerangan	4,53	Lingkungan secara fisik	7,79
2	Kebersihan	1,28		
3	Panas	0,91		
4	Debu	0,89	Lingkungan yang berhubungan dengan teknologi	1,88
5	Bahan kimia	0,10		
6	Getaran	0,08		
7	Bising	1,04		
8	Peralatan/design kontrol	0,47		
9	Automatisasi	0,23		
10	Karakteristik dari <i>display/interface</i>	0,10		
11	Susunan checklist	0,03		

Tabel 15. Faktor penyebab kecelakaan karena faktor manusia

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Kurang bekerja sama dalam team	1,49	Pengelolaan sumber daya tenaga kerja	3,47
2	Kurang komunikasi/koordinasi dengan rekan kerja & atasan	0,89		
3	Salah pengertian pada instruksi	0,57		
4	Gagal dalam memberikan briefing yang memadai	0,31		
5	Gagal dalam mengikuti/memenuhi kebutuhan waktu istirahat	0,16		
6	Kepemimpinan yang salah	0,05		
7	Kurang tegas	0,00		
8	Tidak bisa membuat keputusan yang tepat	1,36		
9	Training yang tidak cukup/memadai	0,23		
10	Melakukan pekerjaan keras/berat ketika bebas tugas	0,03		
11	Sedang masa pengobatan	0,00		
12	Kebiasaan diet yang jelek	0,00		

### 5.1.3 Pengawasan Yang Kurang

Tabel 16. Faktor penyebab kecelakaan karena pengawasan yang kurang

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Gagal untuk menyediakan ajaran cara bekerja	2,19	Pengawasan yang tidak memadai/cukup	4,25
2	Tugas yang berlebih/pengawas yang tidak terlatih	0,60		
3	Hilangnya kesadaran untuk mengawasi situasi	0,50		
4	Gagal dalam menyediakan petunjuk yang profesional	0,44		
5	Gagal untuk mengikuti kemampuan	0,16		
6	Keadaan yang kurang untuk dipertanggung jawabkan	0,13		
7	Gagal dalam menyediakan cetakan yang mutakhir/data tehnik yang memadai dan/atau prosedur	0,13		
8	Gagal untuk mengikuti kualifikasi	0,05		
9	Gagal dalam menyediakan training yang tepat	0,03		
10	Gagal dalam menyediakan masa istirahat yang memadai	0,03		
11	Merasa kurang autoritas	0,00	Gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai	8,50
12	Gagal untuk memperbaiki safety hazard	3,13		
13	Gagal untuk membetulkan tingkah laku yang tidak pantas atau mengidentifikasi tingkah laku yang berbahaya	2,32		
14	Gagal untuk memulai tindakan perbaikan	1,82		
15	Gagal untuk melaporkan kecenderungan yang berbahaya	1,22		
16	Resiko lebih besar daripada keuntungannya	0,47	Perencanaan operasi yang tidak tepat	0,70
17	Gagal untuk menyediakan waktu brifing yang memadai/pengawasan	0,21		
18	Penempatan rekan kerja yang tidak baik	0,03		
19	Gagal menyediakan kesempatan waktu istirahat yang memadai untuk bekerja	0,00		
20	Melebihi tugas/beban kerja	0,00		



21	Gagal untuk menjalankan peraturan dan regulasi	1,17	Pelanggaran dalam pengawasan 1,46
22	Melanggar prosedur	0,13	
23	Mengijinkan untuk melakukan pekerjaan yang beresiko/berbahaya yang tidak perlu	0,10	
24	Memberikan otorisasi kepada rekan kerja yang tidak mempunyai kemampuan yang memadai	0,05	
25	Sengaja tidak menghiraukan pengawas	0,00	
26	Dokumentasi yang tidak memadai	0,00	
27	Dokumenasi yang tidak benar/sah/curang	0,00	

#### 5.1.4 Pengaruh Organisasi

Tabel 17. Faktor penyebab kecelakaan karena iklim organisasi

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Komunikasi	0,13	Struktur Organisasi	0,13
2	Tanggungjawab secara formal terhadap tindakan	0,00		
3	Rantai perintah	0,00		
4	Pemberian wewenang yang jelas	0,00	Kebijakan	1,04
5	Investigasi/kecelakaan	1,04		
6	Promosi	0,00		
7	Penerimaan, pemecatan dan peringatan	0,00		
8	Narkoba dan alkohol	0,00		

9	Nilai, kepercayaan, sikap	1,04	1,04
10	Norma dan peraturan	0,00	Budaya
11	Biaya keluar masuk organisasi	0,00	1,04

Tabel 18. Faktor penyebab kecelakaan karena manajemen

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Training	0.03		
2	Susunan kepegawaian	0.00	HRD	0.03
3	Seleksi pekerja ( pemilihan )	0.00		
4	Pemeriksaan latar belakang	0.00		
5	Tidak ada pembiayaan	0.18	Dana/sumber keuangan	0.21
6	Pemotongan biaya yang berlebihan	0.03		
7	Design peralatan yang kurang baik	0.39		
8	Kegagalan dalam mengkoreksi kekurangan-kekurangan yang diketahui	0.13	Peralatan/fasilitas sumber daya	0.60
9	Pembelian peralatan yang tidak sesuai	0.08		

Tabel 19. Faktor penyebab kecelakaan karena proses organisasi

No.	Sub Faktor	%	Faktor	%
1	Waktu operasi	0.08		
2	Tekanan waktu	0.08		
3	Jadwal kerja	0.05	Operasional	0.21
4	Insentif	0.00		
5	Banyak/jumlah (Kuota)	0.00		
6	Prosedur/instruksi mengenai prosedur	0.13		
7	Objektif/tujuan yang jelas	0.03	Prosedur	0.16
8	Standar performa	0.00		
9	Manajemen's monitoring dan pemeriksaan sumber daya dan proses-proses untuk suatu lingkungan kerja yang aman	0.10	Oversight	0.13
10	Membentuk program keselamatan/program risk management	0.03		

## 5.2 Hasil Data Kualitatif

Guna mendukung penelitian ini dilakukan observasi dengan *interview* yang mendalam kepada korban dan pembuat laporan kecelakaan di lapangan.

Hasil *in deep interview* kepada korban kecelakaan kerja, sebagai berikut :

- Sudah terbiasa melakukan pekerjaan tanpa mengikuti prosedur kerja.
- Melakukan pekerjaan tanpa melihat prosedur guna mempercepat pekerjaan yang di setujui oleh pengawas.
- Tidak mendapatkan instruksi yang jelas.
- Tidak mendapat training dan re-training kembali mengenai pekerjaan dan instruksi kerja.
- Sedang dalam kondisi memikirkan keluarga yang sakit.
- Kelelahan karena sehabis berpergian dengan keluarga.
- Memikirkan hutang yang banyak.
- Tidak diinformasikan mengenai perubahan instruksi kerja atau prosedur kerja yang ada dari atasnya.
- Melihat mesin rusak dan terbiasa memperbaiki tanpa melapor ke pengawas maupun bagian pemeliharaan
- Sudah terbiasa kalau anggota badan tergores kaca karena memang pekerjaannya sebagai pembuat kaca.
- Teman tidak bisa diajak bekerja sama.
- Mengantuk karena habis lembur.
- Sedang dalam pengobatan medis.
- Peralatan atau fasilitas kerja yang kurang memadai.
- Melamun (bengong).

Hasil interview kepada pembuat laporan kejadian kecelakaan kerja, sebagai berikut :

- Tidak melaksanakan instruksi kerja dengan baik.
- Kurang hati-hati dalam bekerja.
- Kurangnya pekerja dalam pemahamin pekerjaan dan lingkungan kerjanya.
- Melakukan pekerjaan yang bukan bidangnya.
- Kurangnya pengetahuan dan minimnya kemampuan korban.
- Tidak menggunakan APD dengan benar.
- Lupa menggunakan APD.
- Menggunakan peralatan bekerja yang tidak sesuai standar yang telah ditentukan
- Peralatan atau fasilitas kerja yang kurang memadai.
- Perlu dilakukannya pemecahan masalah pada setiap kejadian kecelakaan kerja agar tidak terulang kembali.
- Perlunya sosialisasi dan pembaharuan *working instruction* disetiap unit kerja.
- Realisasi pelaksanaa sanksi terhadap pekerja yang mengalami kecelakaan apabila terbukti melanggar peraturan yang telah ditentukan (sesuai perjanjian kerjasama bersama/PKB).
- Membentuk tim investigasi yang lebih baik, cepat dan tepat.
- Perlunya training mengenai keselamatan dan kesehatan kerja lebih intensif.
- Tidak adanya pengawasn yang ketat.
- Jenis pekerjaan dan lingkungan kerja yang berat.
- Perlu adanya audit secara simultan.
- Perlunya poster atau slogan-slogan lebih banyak lagi.

## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini beberapa keterbatasan yang ditemukan, sebagai berikut:

- 1) Data laporan kecelakaan kerja harus diseleksi antara kecelakaan yang terjadi di dalam pabrik dan diluar pabrik.
- 2) Masih ada kejadian kecelakaan kerja yang belum mengisi form kecelakaan sesuai standar yang telah ditentukan oleh perusahaan.
- 3) Laporan kecelakaan kerja yang masih sangat sederhana sehingga tidak semua faktor penyebab kecelakaan tertulis dalam laporan tersebut, sehingga informasi penyebab kejadian kecelakaan tidak didapatkan semua.
- 4) Kemampuan, ketrampilan petugas investigasi, dan pengumpul data yang bervariasi dapat menimbulkan kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan data hasil pemeriksaan investigasi sehingga dalam menentukan penyebab utama kecelakaan menjadi tersamar atau kurang jelas.
- 5) Tidak ada laporan kecelakaan pada karyawan kontraktor dan karyawan kontrak.
- 6) Membutuhkan waktu untuk *interview* yang dalam kepada setiap korban kecelakaan, dikarenakan korban merasa takut dipersalahkan oleh atasan atau perusahaan sehingga perlu pendekatan yang lebih baik dengan suasana yang tidak menghakimi.

## 6.2 Pembahasan Penyebab Kecelakaan yang Ditinjau dari HFACS

Berdasarkan hasil penelitian profil penyebab kecelakaan pada PT X periode bulan Januari sampai dengan Oktober 2008, terlihat bahwa faktor utama *human failure* pada kecelakaan yang ditinjau berdasarkan HFACS, yaitu tindakan tidak aman sebesar 44,75%, kemudian diikuti oleh kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman 36,80% ,pengawasan yang kurang 14,91% dan pengaruh organisasi 3,54%.(Tabel 10)

Profil penyebab kecelakaan tindakan tidak aman akibat kesalahan manusia terbesar dipengaruhi karena kesalahan sebab kemampuan seperti kegagalan dalam menaruh perhatian yang lebih penting, kegagalan dalam melihat dan mencegah, ketidak hati – hatian dalam alat-alat atau tombol-tombol kontrol, tehnik yang lemah, mengabaikan langkah-langkah di prosedur dan lain-lain (tabel 11). Berdasarkan hasil wawancara kepada korban dan pembuat laporan kecelakaan bahwa penyebab kesalahan manusia karena sudah terbiasa melakukan pekerjaan tanpa mengikuti prosedur, tidak mendapatkan instruksi yang jelas, tidak mendapatkan training yang mendukung pekerjaannya dan lai-lain. Untuk itu dalam mengurangi/mereduksi kesalahan sebab kemampuan dalam kasus kecelakan kerja pada penelitian ini, yaitu melakukan training dan re-training untuk meningkatkan kemampuan (*skill*) operator terutama mengenai ketrampilan dan instruksi kerja, memperkenalkan kembali tombol-tombol kontrol pada mesin yang dijalankan dan membuat membuat display instrumen yang mudah dimengerti dan sistem peringatan yang baik, menyediakan SOP, manual, dan juga *checklist* yang jelas, dan menciptakan kerja sama team yang baik agar dalam mereduksi kesalahan dapat diperbaiki.

Dalam penelitian ini hal-hal yang menyebabkan kesalahan dalam memutuskan dikarenakan prosedur atau langkah yang tidak tepat, diluar kemampuan, respon yang salah terhadap keadaan *emergency* dan pengetahuan mengenai sistem prosedur yang tidak mencukupi (Tabel 11). Dan berdasarkan hasil observasi yang dapat menyebabkan kecelakaan yaitu masih banyak operator yang bekerja tidak mengikuti prosedur yang ada dan melakukan perbaikan mesin atau peralatan tanpa memberitahu atasannya, sehingga sering kali terjadi kesalahan dalam mengambil keputusan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Dalam memperbaikinya kualitas pengambilan keputusan, yaitu dengan cara memperbanyak pelatihan atau training, diskusi kelompok dan study banding ke perusahaan sejenis.

Pada penelitian ini faktor yang mempengaruhi kesalahan persepsi, yaitu karena pandangan salah, salah memperkirakan jarak dan kecepatan mesin, serta orientasi yang salah dalam ruang kerja (Tabel 11). Reason (1990) mengatakan bahwa kesalahan persepsi dapat terjadi pada kondisi atau kegiatan yang sangat rutin, yang dapat disebut dengan istilah *perceptual slips*, yang seharusnya dapat ditangani oleh para operator. Hasil observasi kepada korban dan pembuat laporan didapat bahwa operator masih mempunyai persepsi yang salah terhadap bagaimana melakukan pekerjaan yang aman dan sesuai prosedur sehingga terhindar dari kecelakaan, kurangnya re-training mengenai perubahan-perubahan prosedur yang ada serta pengenalan lingkungan kerja yang kurang. Adapun cara mengurangi atau meminimalkan risiko dari faktor-faktor kesalahan dalam persepsi, yaitu penyeleksian calon karyawan yang disesuaikan dengan jenis pekerjaan, memiliki ijin kerja sesuai bidangnya dan telah memiliki sertifikasi, pembuatan SOP yang sesuai dengan jenis pekerjaan, pengaturan jadwal kerja dengan mempertimbangkan kebutuhan istirahat



yang cukup, serta pelatihan yang memadai terhadap jenis pekerjaan, peralatan, instruksi kerja, dan pengenalan lingkungan kerja (seperti penerangan, kebisingan, ergonomis, dan lain-lain)

Profil penyebab kecelakaan tindakan tidak aman karena pelanggaran rutin, yaitu melanggar perintah atau peraturan SOP, petunjuk instruksi kerja, gagal melakukan pengoperasian manual, peraturan training, menginspeksi mesin yang sedang beroperasi dan tidak cukup melakukan pengarahan (*briefing*) sebelum bekerja. Sedangkan penyebab pelanggaran pengecualian, yaitu menunjukkan pekerjaan tidak sesuai prosedur, teknik penyelesaian yang tidak benar, gagal dalam menyelesaikan hasil perhitungan mesin, menyetujui bahaya atau resiko yang tidak perlu, gagal dalam memperoleh keterangan singkat mengenai kondisi mesin, melampaui kemampuan dari kapasitas mesin, dan tidak memenuhi kualifikasi untuk bekerja (Tabel 12). Hasil wawancara yang didapat bahwa para operator masih sering bekerja tanpa mengikuti perintah dari atasan dan terbiasa melakukan pekerjaan tanpa mengikuti prosedur atau memakai alat pelindung diri yang telah diberikan oleh perusahaan. Pelanggaran dalam penelitian ini diartikan sebagai tindakan melanggar perintah, peraturan atau SOP yang dilakukan secara sengaja oleh operator, yang menyebabkan kegagalan secara langsung pada saat melakukan pekerjaan. Dimana terjadinya pelanggaran merupakan akibat dari tidak adanya sanksi dari atasan atas pelanggaran tersebut. Hasil wawancara didapatkan bahwa setiap pelanggaran yang terjadi seringkali tidak diberi sanksi sesuai regulasi yang ada sehingga memungkinkan pelanggaran-pelanggaran akan sering terulang kembali. Dan cara untuk mengurangi pelanggaran sebaiknya setiap investigator tidak boleh mempunyai sikap menyalahkan tetapi mencari fakta sebenarnya penyebab kecelakaan yang

terjadi bukan mencari kesalahan. Selain itu dapat pula dilakukan pengawasan terhadap perilaku pekerja (*behaviour observasion*) dan bila memungkinkan dengan memberikan sanksi terhadap pelanggaran terhadap ketentuan yang berlaku.

Profil penyebab kecelakaan sebelum melakukan tindakan tidak aman banyak dipengaruhi oleh kondisi operator seperti keadaan mental yang tidak baik, adanya keterbatasan fisik atau mental, dan kondisi fisiologis yang merugikan. Pengaruh kondisi operator sebagai penyebab kecelakaan karena kondisi mental yang tidak baik, seperti berkurangnya kewaspadaan terhadap situasi yang ada, perhatian yang terpusat pada sesuatu, terlalu percaya diri, kewaspadaan yang rendah, kepuasan akan diri sendiri dan lain-lain dapat mempengaruhi terjadinya suatu kecelakaan kerja. Pengaruh keterbatasan fisik atau mental individu lebih mengacu pada persyaratan operasional berupa kemampuan individu dalam mengontrol, seperti keterbatasan penglihatan diwaktu malam, waktu reaksi yang lambat, pengetahuan dan pengalaman yang tidak cukup (kurang pengalaman) dalam menghadapi situasi yang kompleks dan lain-lain. Sedangkan kondisi fisiologis yang merugikan dikarenakan keadaan kesehatan atau keadaan fisik yang tidak aman saat melakukan aktivitas pekerjaan, seperti kelelahan fisik, keadaan sakit secara medis dan atau sedang melakukan pengobatan alternatif yang dapat mempengaruhi hasil kinerja, dan lain-lain (Tabel 13). Hasil *interview* yangd didapat diketemukan kurangnya kesadaran dari para operator untuk memberitahukan ke atasan atau manajemen mengenai kondisi kesehatan yang sedang dalam masa pengobatan medis yang membutuhkan waktu lama, waktu istirahat yang tidak digunakan sebaik mungkin oleh operator, melakukan pekerjaan lain yang membuat baik fisik maupun mental kelelahan sehingga daya konsentrasi menjadi berkurang dan mengantuk.

Profil penyebab kecelakaan sebelum melakukan tindakan tidak aman yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yaitu lingkungan fisik dan lingkungan yang berhubungan dengan teknologi. Dampak fisik lingkungan kerja yang tidak baik dan lingkungan operasional (seperti udara, ketinggian, area atau lapangan) dan ambient lingkungan, seperti panas, getaran, penerangan, gas atau racun, dan lain-lain dapat mempengaruhi operator dalam kurun waktu yang lama, sehingga dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan suatu kecelakaan. Dan lingkungan yang berhubungan dengan teknologi dapat berdampak buruk bagi performan atau kinerja mereka sehingga dapat menyebabkan kecelakaan pada diri sendiri atau rekan kerja bahkan dapat merugikan perusahaan, seperti mengubah peralatan atau design, automisasi dan lain-lain (Tabel 14). Berdasarkan wawancara didapat bahwa operator merasa lingkungan kerjanya tidak aman dan nyaman serta kurangnya fasilitas peralatan yang diberikan oleh perusahaan.

Profil penyebab kecelakaan sebelum melakukan tindakan tidak aman yang dipengaruhi oleh faktor manusia pada pengelolaan sumber daya manusia dan kesiapan manusia atau personil. Akibat kurangnya kemampuan komunikasi dan sistem koordinasi baik antara sesama rekan kerja maupun kepada atasan akan dapat menyebabkan rasa tidak nyaman dan aman sehingga dapat memicu terjadinya suatu kecelakaan. Untuk itu diperlukan suatu pengelolaan sumber daya manusia yang dapat membuat para pekerjanya dapat melakukan komunikasi dan koordinasi yang baik dalam melakukan suatu aktivitas pekerjaan. Dan kondisi kesiapan manusia sebelum melakukan pekerjaan ikut berperan dalam suatu kejadian kecelakaan seperti melakukan pekerjaan berat sebelum bekerja, kebiasaan jelek dalam pola makan (diet), kurang istirahat dan lain-lain. Untuk itu diharapkan sebaiknya semua individu

dapat mempersiapkan diri sebaik mungkin untuk bekerja baik fisik maupun mental (Tabel 15). Dan hasil wawancara diketahui bahwa operator merasa kurang kerja sama antar sesama teman sekerja maupun komunikasi yang kurang dengan rekan kerja dan atasan.

Profil penyebab kecelakaan akibat pengawasan yang kurang banyak dipengaruhi oleh gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai, kemudian disusul karena pengawasan yang tidak memadai atau cukup, perencanaan yang tidak tepat dan pelanggaran pengawasan (Tabel 16).

a. Gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai

Penyebab kecelakaan pada kegagalan dalam memperbaiki problem yang dikuasai oleh karena adanya kegagalan dalam mengenali masalah yang timbul yang disebabkan adanya kekurangan antar individu, peralatan, pelatihan atau area-area yang berhubungan dengan keselamatan (tidak dapat memperbaiki bahaya resiko yang ada) dan hal ini dibiarkan saja terjadi tanpa adanya perbaikan. Dan hasil wawancara didapat bahwa para pengawas sering kali membiarkan pekerjaan yang melanggar prosedur karena dapat mempercepat pekerjaan, sehingga menyebabkan kecelakaan sering terjadi.

b. Pengawasan yang tidak memadai/cukup

Hasil analisis penelitian ini terjadinya kegagalan atau kurangnya pengawasan terhadap penyediaan sumber daya manusia (personil) yang terampil, mempunyai pengetahuan dan kemampuan yang baik, tidak dapat memberikan bimbingan maupun pelatihan yang sesuai dengan jenis pekerjaan sehingga keberhasilan dalam pekerjaan menjadi tidak efisien.

Sedangkan hasil wawancara didapat seringkali pengawas tidak memberikan pengarahan yang jelas sebelum melakukan pekerjaan.

c. Pelanggaran pengawasan

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pelanggaran dari para pengawas terhadap hasil kerja operator sehingga menimbulkan kecelakaan yang tidak diinginkan walau tahu bahwa itu melanggar pertauran atau regulasi. Sedangkan hasil wawancara didapat seringkali pengawas juga tidak mengikuti prosedur yang ada.

d. Perencanaan operasi yang tidak tepat

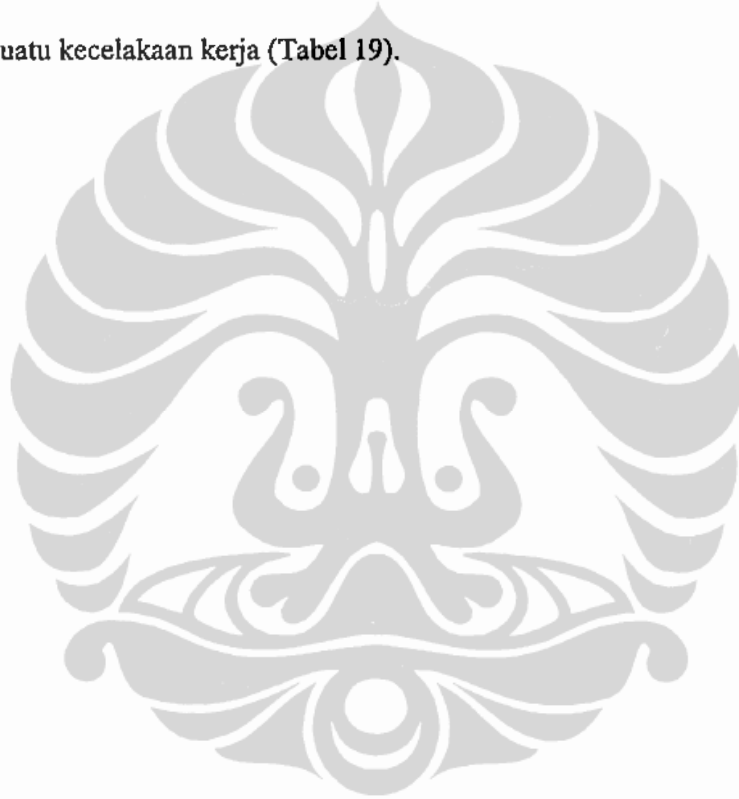
Hasil analisis penelitian ini terjadi penempatan pekerja pada kondisi yang beresiko yang dapat menyebabkan kecelakaan seperti diberikannya lembur tanpa waktu istirahat yang cukup (Tabel 16).

Profil penyebab kecelakaan akibat pengaruh organisasi terbesar karena pengaruh iklim organisasi, kemudian disusul oleh manajemen dan proses organisasi (Tabel 10). Hasil penelitian diketahui bahwa pengaruh iklim organisasi sebagai penyebab kecelakaan adalah budaya, kebijakan dan struktur organisasi. Diketahui bahwa budaya keselamatan dan kesehatan kerja, waktu operasional, dan sistem laporan investigasi juga ikut berperan menimbulkan suatu kecelakaan kerja (Tabel 17).

Hasil analisis penelitian pengaruh manajemen dalam menyebabkan suatu kecelakaan yang terbesar adalah sumber daya peralatan/fasilitas, sumber keuangan dan sumber daya manusia. Adanya suatu kegagalan dalam mengkoreksi design peralatan atau fasilitas kerja, tidak adanya biaya yang cukup, training yang tidak

sesuia dengan jenis pekerjaan juga ikut berperan dalam terjadinya suatu kecelakaan (Tabel 18).

Hasil analisis penelitian mengenai proses organisasi yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan, yaitu prosedur, *oversight* dan operasi. Adanya pengaruh kurangnya monitoring dari manajemen terhadap program-program keselamatan dan kesehatan kerja, masih kurangnya prosedur atau instruksi yang jelas terhadap pekerjaan yang harus dilakukan dan waktu operasional perusahaan ikut berperan menimbulkan suatu kecelakaan kerja (Tabel 19).



## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa didapat berdasarkan tujuan, hasil dan pembahasan, yaitu :

- a. Dari 456 data laporan kecelakaan kerja yang telah ditinjau dengan menggunakan HFACS didapat bahwa profil penyebab kecelakaan pada perusahaan di PT X, sebagai berikut tindakan tidak aman (*unsafe acts*) sebesar 44,75%, kemudian disusul oleh karena kondisi sebelum melakukan tindakan tidak aman (*precondition of unsafe acts*) sebesar 36,80%, pengawasan yang kurang (*unsafe supervision*) sebesar 14,91% dan karena pengaruh organisasi (*organizational influence*) sebesar 3,54%.
- b. Berdasarkan hasil observasi dengan *interview* yang mendalam kepada korban dan pembuat laporan kecelakaan di lapangan, bahwa penyebab kecelakaan dikarenakan para operator yang melakukan pekerjaan tanpa mengikuti prosedur, sudah terbiasa melakukan pekerjaan yang bukan pekerjaan atau keahliannya dengan sepengetahuan pengawasnya, tidak mendapatkan instruksi atau briefing sebelum mulai bekerja, tidak adanya sanksi terhadap pelanggaran yang terjadi sesuai peraturan perusahaan yang ada, tidak adanya pemahaman pekerja terhadap pekerjaan dan lingkungan kerja, seperti tidak memakai APD yang telah disediakan atau tidak melapor sedang dalam masa pengobatan medis dan lain-lain

## 7.2 Saran

1. Mengubah form laporan kecelakaan kerja yang mencakup elemen-elemen yang terdapat di dalam HFACS.
2. Melakukan training dan re-training untuk meningkatkan kemampuan (*skill*) dan pengetahuan operator terutama mengenai ketrampilan dan instruksi kerja sehingga menambah pengalaman kerja.
3. Pembuatan peraturan atau SOP, manual, dan *checklist* yang jelas, tegas dan dilakukan sosialisasi secara berkala kepada pihak-pihak yang terkait.
4. Memperkenalkan kembali tombol-tombol kontrol pada mesin yang dijalankan dan membuat display instrumen yang mudah dimengerti dan sistem peringatan yang baik.
5. Menciptakan suasana dan kerja sama team yang baik agar dalam mereduksi *errors* yang terjadi.
6. Melakukan pengawasan terhadap perilaku pekerja (*behaviour observasion*) dan pemberian sanksi apabila terjadi pelanggaran sesuai ketentuan yang berlaku.
7. Melakukan seleksi pekerja lebih baik, adanya ijin kerja dan sertifikasi terhadap pekerjaan tertentu, pengaturan jadwal kerja, pelatihan dan *re-design workplace* bila memungkinkan.
8. Membentuk grup diskusi setiap ada kecelakaan yang terjadi untuk memecahkan permasalahan yang timbul agar tidak terulang kembali.



## DAFTAR PUSTAKA

Alexanderson, Erik. & Dahlstrom, Nicklas., *Human Error in Aviation : An Overview with special attention to slips and lapses*. School of Aviation Lund University, Lund., 2003.

Bird, F.& Germain, George L., *Practical Loss Control Leadership*. Atlanta, GA: Institute Press.1987.

Center for Chemical Process safety of the American Institute of Chemical Engineers; 345 east 47<sup>th</sup> Street, New York, NY 10017., *Guidelines for Preventing Human Error in Process Safety*. 1994.

Data Laporan Kecelakaan Kerja di PT Mulia Industrindo, Tbk Januari sd Agustus 2008

Edwards, E., *Introductory Overview*. In E. L. Weiner & D. C. Nagel (Eds.), *Human Factors in Aviation* (pp. 3-25). San Diego, CA: Academic. 1988.

Fields, Bob., Harrison, Michael., Wright, Peter., *THEA : Human Error Analysis for Requirements Definition*.,1997.

Helmeirich, Robert L., *Error Management as Organizational Strategy*. In Proceedings of the IATA Human Factors Seminar (pp. 1-7)., Bangkok, Thailand, April 20-22., 1998.

Heinrich, H., Petersen, D., & Roos, N., *Industrial Accident Prevention: A safety Management Approach* (1st ed.). New York: McGraw-Hill., 1031.

<http://personal.cityu.edu.hk/~meachan/IAA/analysis/heinrich.html>.

<http://jobfunctions.bnet.com/abstract.aspx?docid=178928>

[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6V5S-4TMYG2C-3&\\_user=10&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_view=c&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=c20cf2e9e5f37798cc2ff0fb9160b19d](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V5S-4TMYG2C-3&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_view=c&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=c20cf2e9e5f37798cc2ff0fb9160b19d)

<http://www.coloradofirecamp.com/swiss-cheese/introduction.htm>

<http://www.coloradofirecamp.com/swiss-cheese/unsafe-acts.htm>

<http://www.coloradofirecamp.com/swiss-cheese/preconditions.htm>

<http://www.coloradofirecamp.com/swiss-cheese/unsafe-supervision.htm>

<http://www.coloradofirecamp.com/swiss-cheese/organizational-influences.htm>

<http://www.coloradofirecamp.com/swiss-cheese/conclusion.htm>

<http://www.coloradofirecamp.com/swiss-cheese/references.htm>

<http://www.narcap.org/articles/hfacprimer.pdf>

[https://www.faa.gov/about/office\\_org/headquarters\\_offices/avs/offices/afs/divisions/eastern\\_region/avsafety\\_program/elearning/media/maint\\_HFACSMeguide.pdf](https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/avs/offices/afs/divisions/eastern_region/avsafety_program/elearning/media/maint_HFACSMeguide.pdf)

International Labour Organization., Pencegahan Kecelakaan PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta., 1989.

Krause, Shari Stamford., Aircraft Safety : Accident Investigations, Analysis, and Applications. MC-Graw-Hill Book Company, United States of America., 1996.

Krug, Ronald S. & Cass, Alvah R., Behavioral Sciences : Oklahoma Notes 3<sup>rd</sup> ed., Springer-Verleg, New York., 1992.

Leien, K., Keller, J., French, J., *Context of Human Error In Commercial Aviation.*, 2001.

Naquin, Charles E., *Human Reactions to Techonological Failure : How Accidents Rooted in Technology vs. Human Error Influence Judments of Organizational Accountability.*, Organizational Beahvior and Human Decision Processes.,2004.

Nyssen, A.S., and De Keyser, V., *Prevention of Human Errors in the Frame of the Activity Theory.*, In International Handbook of Work and Organizational Psychology, 10, Sage Publ., 348-363 ,vol. 1, 2001.

Postnote June 2001 Number 2001 *Managing Human Error* page 8, Parliamentary Office Science and Technology, 7 Millbank, Laondon., Copyright 2001. [www.parliament.uk/post/home.htm](http://www.parliament.uk/post/home.htm)

Rasmussen, Jens., *Classification System for Reporting Events Involving Human Malfunctions.*, Rise National Laboratory., 1981.

Rasmussen, J., Duncan, K., &LePlatt, J., (Eds.), *New Technology and Human Error.*, 1987.

Rasmussen, J., Skills, Rules, and Knowledge : Signal, Signs, and Symbols, and Other Distinctions in Human Performance Models., IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybenetics, Vol. SMC-13, No.3 May/June 1983.

Rasmussen, J., The Definition of Human Error and a Taxonomy for Techincal System Design., New Technology and Human Error, New York., 1987.

Reason, James., & Madoxx, M., Human Error. (on line), dari <http://amelia.db.erau.edu/hfami/guide/chapter14.pdf>

Rason, J., *Human Error*. Cambridge University Press., 1990.

Rason, J., *Managing the Risk of Organizational Accidents.*, 1997.

Schabracq, M.J., Winnubst, J.A.M., & Cooper, C.L., 1996, *Handbook of Workand Health Psychology*. John Wiley & Sons, New Work.

Strauch, Barry., *Investigating Human Error : Incident, Accidents, and Complex Systems.*, 2002,2004.

Wiegman & Shappell., *A Human Error approach to Aviation Accident Analysis; the Human Factors Analysis and Classification System.*2003.

Wiegman & Shappell., *A Human Error Approach to Accident Investigation: The Taxonomy of Unsafe Operations*. The International Journal of Aviation Psychology, 7(4), 269-291 Copyright © 1997, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Wiegman & Shappell., *Human Error Perspectives in Aviation;* The International Journal of Aviation Psychology, 11(4), 341-357, 2000.

Wiegman & Shappell., *A Human Error Analysis of Commercial Aviation Accidents Using the Human factors Analysis and Classification Systems (HFACS).*, 2001.

LAPORAN KECELAKAAN KERJA DENGAN HFACS (The Human Factors Analysis Classification System)

No. KK : .....

Profit Center	Plant	Dept	Seksi	WAKTU KEJADIAN
NI				Tanggal :
MGC				Hari : Jam : WIB
MGF				Tempat Kejadian Kecelakaan :
MKIR				
IDENTITAS ( Sesuai ID Card )				
Nama :				
NIK :				
Umur :				
Saksi Kejadian :				
Jenis Kelamin : <input type="checkbox"/> Laki - laki <input type="checkbox"/> Perempuan				
1. Nama : NIK :				
Group :				
2. Nama : NIK :				
Masa Kerja : Thn. Bin.				
Pekerjaan yang dilaksanakan :				
Status : <input type="checkbox"/> Karyawan <input type="checkbox"/> Kontraktor				

TINDAKAN YANG TIDAK AMAN DARI OPERATOR

<p><b>KESALAHAN</b></p> <p><i>Kesalahan berdasarkan keahlian</i></p> <p><input type="checkbox"/> Laporan dalam pemeriksaan secara visual</p> <p><input type="checkbox"/> Kelidak hati-hatian kita dalam alat-alat/tombol-tombol kontrol</p> <p><input type="checkbox"/> Teknik yang lemah</p> <p><input type="checkbox"/> Mengabaikan item di checklist</p> <p><input type="checkbox"/> Mengabaikan langkah-langkah di prosedur</p> <p><input type="checkbox"/> Terlalu percaya pada automatisasi</p> <p><input type="checkbox"/> Kegagalan dalam menaruh perhatian yang lebih penting</p> <p><input type="checkbox"/> Tugas yang overload</p> <p><input type="checkbox"/> Kebiasaan jelek</p> <p><input type="checkbox"/> Kegagalan dalam melihat dan mencegah</p> <p><input type="checkbox"/> Kebingungan</p>		<p><i>Kesalahan dalam memutuskan</i></p> <p><input type="checkbox"/> Prosedur/langkah yang tidak tepat</p> <p><input type="checkbox"/> Pengetahuan mengenai sistem/procedure yang tidak mencukupi</p> <p><input type="checkbox"/> Diluar kemampuan</p> <p><input type="checkbox"/> Response yang salah terhadap keadaan emergency</p> <p><i>Kesalahan dalam menanggapi</i></p> <p><input type="checkbox"/> Dikarenakan pandangan yang salah</p> <p><input type="checkbox"/> Dikarenakan kesalahan orientasi dalam ruang/vertigo</p> <p><input type="checkbox"/> Dikarenakan salah memperkirakan jarak &amp; kecepatan mesin</p>
---	--	---

<p><b>PELANGGARAN</b></p> <p><i>Rutin</i></p> <p><input type="checkbox"/> Bnefing yang tidak cukup sebelum bekerja</p> <p><input type="checkbox"/> Kegagalan dalam menggunakan petunjuk working instruction</p> <p><input type="checkbox"/> Melanggar peraturan training</p> <p><input type="checkbox"/> Gagal dalam melakukan pengoperasian manual</p> <p><input type="checkbox"/> Melanggar perintah, peraturan, SOP</p> <p><input type="checkbox"/> Kegagalan untuk menginspeksi mesin yang dijalankan</p>		<p><i>Pengecualian</i></p> <p><input type="checkbox"/> Menunjukan pekerjaan tidak sesuai prosedur</p> <p><input type="checkbox"/> Teknik penyelesaian yang tidak benar</p> <p><input type="checkbox"/> Kegagalan dalam memperoleh keterangan singkat kondisi mesin valid</p> <p><input type="checkbox"/> Melampaui kemampuan dari kapasitas mesin</p> <p><input type="checkbox"/> Kegagalan dalam menyelesaikan hasil perhitungan mesin</p> <p><input type="checkbox"/> Menyetujui bahaya/resiko yang tidak perlu</p> <p><input type="checkbox"/> Tidak memenuhi kualifikasi untuk bekerja</p>
---	--	--

TINDAKAN PERSIAPAN YANG TIDAK AMAN

<p><b>KONDISI OPERATOR</b></p> <p><i>Kondisi mental yang tidak baik</i></p> <p><input type="checkbox"/> Kehilangan akan kesadaran situasional</p> <p><input type="checkbox"/> Kepuasan akan diri sendiri</p> <p><input type="checkbox"/> Stress</p> <p><input type="checkbox"/> Terlalu percaya diri</p> <p><input type="checkbox"/> Kewaspadaan saat bekerja yang rendah</p> <p><input type="checkbox"/> Kejenuhan akan tugas-tugas</p> <p><input type="checkbox"/> Kewaspadaan</p> <p><input type="checkbox"/> Kelelahan mental</p> <p><input type="checkbox"/> Perhatian yang terpusat pada sesuatu</p> <p><input type="checkbox"/> Kebingungan</p> <p><i>Keadaan physiological yang berlawanan</i></p> <p><input type="checkbox"/> Keadaan sakit secara medical</p> <p><input type="checkbox"/> Kelelahan fisik</p>		<p><i>Keterbatasan Fisik/Mental</i></p> <p><input type="checkbox"/> Keterbalasan penglihatan</p> <p><input type="checkbox"/> Waktu bereaksi yang tidak cukup</p> <p><input type="checkbox"/> Informasi yang terlalu berlebihan</p> <p><input type="checkbox"/> Kemampuan fisik yang tidak cocok</p> <p><input type="checkbox"/> Kurang berbakat/cocok untuk melakukan pekerjaan</p> <p><input type="checkbox"/> Kekurangan input dari pancaindera</p> <p><input type="checkbox"/> Pengetahuan pengalaman yang tidak cukup (kurang pengalaman) untuk menghadapi situasi yang kompleks</p> <p><input type="checkbox"/> Mabuk</p> <p><input type="checkbox"/> Pengaruh pengobalan jangka panjang</p>
---	--	---

<p><b>FAKTOR MANUSIA</b></p> <p><i>Pengelolaan sumber daya tenaga kerja</i></p> <p><input type="checkbox"/> Gagal dalam memberikan briefing yang memadai</p> <p><input type="checkbox"/> Kurang bekerja sama dalam team</p> <p><input type="checkbox"/> Kurang legas</p> <p><input type="checkbox"/> Kurang komunikasi/koordinasi dengan rekan kerja &amp; atasan</p> <p><input type="checkbox"/> Salah pengertian pada instruksi</p> <p><input type="checkbox"/> Kepemimpinan yang salah</p>		<p><i>Keslahan manusia</i></p> <p><input type="checkbox"/> Gagal dalam mengikuti/memenuhi kebutuhan waktu istirahat</p> <p><input type="checkbox"/> Training yang tidak cukup/memadai</p> <p><input type="checkbox"/> Sedang dalam masa pengobalan</p> <p><input type="checkbox"/> Melakukan pekerjaan keras/berat ketika bebas tugas</p> <p><input type="checkbox"/> Kebiasaan diel yang jelek</p> <p><input type="checkbox"/> Tidak bisa membuat keputusan yang tepat</p>
---	--	---

<p><b>FAKTOR LINGKUNGAN</b></p> <p><i>Lingkungan secara fisik</i></p> <p><input type="checkbox"/> Debu</p> <p><input type="checkbox"/> Panas</p> <p><input type="checkbox"/> Getaran</p> <p><input type="checkbox"/> Bahan kimia</p> <p><input type="checkbox"/> Kebersihan</p>		<p><i>Lingkungan yang berhubungan dengan teknologi</i></p> <p><input type="checkbox"/> Peralatan/design kontrol</p> <p><input type="checkbox"/> Susunan checklist</p> <p><input type="checkbox"/> Karakteristik dari Display/interface</p> <p><input type="checkbox"/> Automasi</p>
---	--	---

Tindakan Pengawasan Yang Tidak Aman

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Pengawasan yang tidak memadai/cukup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gagal dalam menyediakan training yang tepat</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal dalam menyediakan petunjuk yang profesional</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal dalam menyediakan celakan yang mutakhir/dala lehrnik yang memadai dan/atau prosedur</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal dalam menyediakan masa istirahat yang memadai</li> <li><input type="checkbox"/> Keadaan yang kurang untuk dipertanggung-jawabkan</li> <li><input type="checkbox"/> Merasa kurang autoritas</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk mengikuti kualifikasi</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk mengikuti kemampuan</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk menyediakan ajaran cara bekerja</li> <li><input type="checkbox"/> Tugas yang berlebih/pengawas yang tidak terlatih</li> <li><input type="checkbox"/> Hilangnya kesadaran untuk mengawasi situasi</li> </ul> <p><b>Gagal untuk memperbaiki problem yang sudah dikuasai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk membetulkan langkah laku yang tidak pantas atau mengidentifikasi tingkah laku yang berbahaya</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk memperbaiki safety hazard</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk memulai tindakan perbaikan</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk melaporkan kecenderungan yang berbahaya</li> </ul> | <p><b>Perencanaan operasi yang tidak tepat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Penempatan rekan kerja yang tidak baik</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk menyediakan waktu briefing yang memadai/pengawasan</li> <li><input type="checkbox"/> Resiko lebih besar daripada keuntungannya</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal menyediakan kesempatan waktu istirahat yang memadai untuk pekerja</li> <li><input type="checkbox"/> Melebihi tugas/beban kerja</li> </ul> <p><b>Pelanggaran dalam pengawasan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Memberikan autorisasi kepada rekan kerja yang tidak mempunyai kemampuan yang memadai</li> <li><input type="checkbox"/> Gagal untuk menjalankan peraturan dan regulasi</li> <li><input type="checkbox"/> Melanggar prosedur</li> <li><input type="checkbox"/> Mengijinkan untuk melakukan pekerjaan yang beresiko/bahaya yang tidak perlu</li> <li><input type="checkbox"/> Sengaja tidak menghiraukan pengawas</li> <li><input type="checkbox"/> Dokumentasi yang tidak memadai</li> <li><input type="checkbox"/> Dokumen yang tidak benar/sah/curang</li> </ul> |
|---|--|

PENGARUH ORGANISASI

MANAJEMEN

- HRD**
- Seleksi pekerja (pemilihan)
  - Susunan kepegawalan
  - Training
  - Pemeriksaan latar belakang
- Dana/sumber keuangan**
- Pemotongan biaya yang berlebihan
  - Tidak adanya pembiayaan
- Peralatan/Fasilitas, sumber daya**
- Design peralatan yang kurang baik
  - Pembelian peralatan yang tidak sesuai
  - Kegagalan dalam mengkoreksi kekurangan2 design yang diketahui
- Operasional**
- Waktu operasi
  - Insentif
  - Banyak/jumlah (kuato)
  - Tekanan waktu
  - Jadwal Kerja
- Kelalaian (oversight)**
- Adanya safety programs/nisk management programs
  - Adanya monitoring dari manajemen dan kontrol jumlah tenaga kerja dan memastikan adanya proses lingkungan kerja yang aman

IKLIM ORGANISASI

- Struktur Organisasi**
- Rantai perintah
  - Komunikasi
  - Pemberian wewenang yang jelas
  - Tanggungjawab secara formal terhadap tindakan
- Kebijakan**
- Promosi
  - Penerimaan, pemecatan dan peringatan
  - Narkoba dan alkohol
  - Investigasi kecelakaan
- Budaya**
- Norma dan peraturan
  - Biaya keluar masuk organisasi
  - Nilai, kepercayaan, sikap

PROSES ORGANISASI

- Prosedur**
- Standar Performan
  - Objektif/tujuan yang jelas
  - Prosedur/instruksi mengenai prosedur

Dibuat Oleh :

(.....)

**FORM INVESTIGASI KECELAKAAN KERJA / HAMPIR CELAKA**  
(INVESTIGASI LANJUTAN P2K3L/PSM MKIR)

PLANT AREA	SECTION/JOB	NAMA	NIK	TANGGAL	SHIFT	JAM	TEMPAT	PENYEBAB										Unsur Accident	Investigasi Lanjutan
								Crash	Action	Prosa	Van Bel	Pully	Hot Liquid	Leak	Obst	Kedua	Tak		
<b>I. KRONOLOGIS KEJADIAN (urutan menit ke menit kejadian)</b>																			
1). UNSAFE CONDITION																			
a. Tempat tepatnya dimana?																			
b. Daerahnya bagaimana? Bahaya / Tinggi / Rendah																			
c. Lingkungannya? Panas / Dingin / Licin / Berdebu / Terang / Pengap																			
d. Mesin bagaimana? Layak / Tidak Layak																			
5). UNSAFE ACTION																			
a. Skill Personnel UNSAFE PERSONIL																			
b. Kondisi Fisik																			
- Sakit																			
- Overtime hari sebelumnya																			
- Begadang hari sebelumnya																			
c. SOP dijalankan / tidak dijalankan																			
<b>II. AKIBAT KECELAKAAN</b>																			
<b>III. DARI HASIL INVESTIGASI tsb &amp; DIDUKUNG oleh SAKSI-SAKSI, MAKA KORBAN TERUNGKAP dgn FAKTA-FAKTA sbb:</b>																			
<b>IV. KESIMPULAN / REKOMENDASI / ACTION (REMEDY &amp; PREVENTIVE)</b>																			

Dibuat di Cikarang  
Tgl. \_\_\_ / \_\_\_ / 200\_\_ Jam : \_\_\_\_\_

Mengetahui  
Verifikasi oleh,

Atasan Langsung Korban      Superintendent      Head of Division/HOD Plant      PSM Owner Area      PSM PT X

LAPORAN KECELAKAAN DAN HAMPIR CELAKA			Distribusi
Logo PT X	PC :	Waktu Kejadian :	1. Safety Mgr :
	Plant :	Hari / tanggal :	2. Plant Mgr :
	Dept. :	Pukul :	3. Pers. & Adm Mgr :
PT X	Section :	Shift Kerja :	4. Dokter / Poliklinik :
1. Data Karyawan			2. Saksi – saksi
a. Nama / Usia :		e. Atasan Langsung :	g. Nama :
b. Jabatan / NIK :		Jabatan :	Bagian :
c. Lama Pada Jabatan tsb :		f. Perintah kerja dari :	h. Nama :
d. Alamat :		Jabatan :	Bagian :
3. Apa yang sedang dikerjakan waktu terjadi kecelakaan / Hampir celaka?			
4. Uraikan terjadinya Kecelakaan / Hampir Celaka			
5. Sketsa tempat kejadian / posisi korban ( Bila diperlukan pakai halaman lampiran )			
6. Jenis Kecelakaan : Listrik, Mekanik, Kimia, Kebakaran, dsb :			
7. Akibat kecelakaan / Hampir Celaka :			
Korban Menderita :	P3K :	dsb	
	Patah Tulang :		
	Luka bakar :		
Peralatan / Materi yang rusak :			
8. Adakah diberikan P3K terhadap korban sewaktu terjadi kecelakaan :			
Oleh Siapa :			
9. Tindakan / Rekomendasi untuk mencegah terulangnya kembali kecelakaan / hampir celaka :			
10. Dilaporkan Oleh tanggal :			
( _____ )			
Supervisor			

Setiap Kecelakaan & Hampir Celaka harus di laporkan oleh Supervisor langsung dari pekerjaan dalam waktu 24 jam setelah terjadinya kejadian dengan mengisi formulir kecelakaan / hampir celaka bentuk MI-SE/P-09/R-01



Form Wawancara

Tanggal : .....

Nama :

NIK :

Bagian :

Pertanyaan :

1. Apakah di area kerja ada peraturan mengenai K3?
2. Apakah dalam menjalankan pekerjaan mengikuti prosedur?
3. Apakah pekerjaan yang dilakukan sesuai bidangnya (jobdes)?
4. Apakah mendapatkan briefing dari atasannya sebelum bekerja?
5. Apakah sering terjadi kecelakaan seperti ini?
6. Apakah disediakan Alat Pelindung Diri (APD)?
7. Apakah sedang dalam masa pengobatan medis?
8. Apakah habis sakit? Atau minum obat tertentu?
9. Apakah sudah biasa melakukan pekerjaan tersebut?
10. Apakah ada kewajiban untuk melaporkan setiap ada kecelakaan kerja?
11. Saat kejadian masuk kerja shift berapa? Apakah melakukan kegiatan sebelum bekerja?