



TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA LANGSUNG DAN TAK LANGSUNG AKIBAT KECELAKAAN KERJA UNTUK BEBERAPA INDUSTRI MANUFAKTUR



RSS
658.404
YUI
a-1
8001

OLEH :

JOHNY YULFAN
3196.100.056

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2001**

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Di-	21/01/2001
	H
	21/01/2001

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA LANGSUNG DAN TAK LANGSUNG AKIBAT KECELAKAAN KERJA UNTUK BEBERAPA INDUSTRI MANUFAKTUR

Mengetahui / Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Ir. R. Sutjipto, MSc.



Ir. Putu Artama Wiguna, MT.

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2001**

*Sabbe satta
Kammassaka
Kammadayada
Kammayoni
Kammabandhu
Kammapatissarana
Yam kammam karissanti
Kalyanam va papakam va
Tassa dayada bhavisanti*

*Semua makhluk:
Memiliki karmanya sendiri
Mewarisi karmanya sendiri
Lahir dari karmanya sendiri
Berhubungan dengan karmanya sendiri
Terlindung oleh karmanya sendiri
Apa pun karma yang diperbuatnya
Baik atau buruk
Itulah yang akan diwarisinya*

ANALISA BIAYA LANGSUNG DAN TIDAK LANGSUNG AKIBAT KECELAKAAN KERJA

Oleh :
Johny Yulfan
3196.100.056

Dosen Pembimbing:
Ir. R. Sutjipto, Msc.
Ir. Putu Artama Wiguna, MT.

Abstrak

Kecelakaan kerja pada dewasa ini semakin meningkat seiring dengan majunya teknologi. Hal ini terlihat pada data statistik yang menyajikan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi sangat besar di dunia. Sementara itu banyak pihak yang berkaitan dengan hal ini masih kurang perhatiannya.

Masalah yang diteliti pada tugas akhir ini lebih menitikberatkan kepada biaya langsung dan tak langsung yang ditimbulkan karena kecelakaan kerja. Selain itu juga dibahas sekilas mengenai faktor penyebab kecelakaan dan cara mencegahnya.

Penelitian dilakukan dengan pencarian data yang dibantu dengan kuisioner, selanjutnya masing-masing data dikelompokkan menjadi data teknis kecelakaan kerja dan data biaya kecelakaan kerja. Kemudian diadakan analisa biaya langsung dan tak langsung akibat kecelakaan kerja.

Dari hasil analisa terbukti bahwa kerugian yang ditimbulkan oleh kecelakaan kerja sangat besar. Untuk industri kayu berkisar antara 0,43%-1,83% dari nilai produksi, untuk industri lampu berkisar antara 0,44%-2% dari nilai produksi, untuk industri lemari es berkisar antara 1,16%-4,92% dari nilai produksi, untuk industri stainless steel berkisar antara 1,19%-5,91% dari nilai produksi. Selain itu faktor-faktor penyebab kecelakaan, waktu terjadi kecelakaan dan cara mencegah kecelakaan serupa dapat diketahui melalui data yang ada.

KATA PENGANTAR

Namo Tassa Bhagavato Arahato Sammasambuddhassa

Namo Buddhaya,

Puji syukur saya ucapkan kepada Sang Ti Ratana atas perlindungan-Nya sehingga tugas akhir ini dapat selesai. Tugas akhir ini dibuat sebagai prasyarat kelulusan bagi mahasiswa jurusan Teknik Sipil di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Terima kasih kepada dosen pembimbing saya, Bapak Ir. R. Sutjipto, MSc. dan Bapak Ir. Putu Artama Wiguna, MT. yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih juga saya sampaikan kepada perusahaan dan pihak-pihak yang telah mendukung tugas akhir saya lewat data-data yang saya butuhkan untuk menyusun tugas akhir.

Penulis sangat mengharapkan kritikkan dari pembaca untuk menyempurnakan tugas akhir ini. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Sabbe satta bhavantu sukhitatta

Sadhu, sadhu, sadhu

Surabaya, 12 Januari 2001

Mettacittena,

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Permasalahan	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penulisan	4
1.4. Ruang Lingkup Studi	4
 BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Terjadinya Kecelakaan Kerja	5
2.1.1. Definisi Kecelakaan Kerja	5
2.1.2. Akar Kecelakaan Kerja	6
2.2. Klasifikasi Kecelakaan Kerja Menurut ILO	8
2.2.1. Klasifikasi Kecelakaan dalam Industri berdasarkan Jenis Kecelakaannya	9
2.2.2. Klasifikasi Kecelakaan dalam Industri berdasarkan Perantaraannya	9
2.2.3. Klasifikasi Kecelakaan Kerja dalam Industri berdasarkan Sifat yang Diakibatkannya	11
2.2.4. Klasifikasi Kecelakaan dalam Industri berdasarkan Lokasi Tempat Luka-luka pada Tubuh	12

2.2.5.	Analisa Kecelakaan berdasarkan Jenis Pekerjaan Konstruksi.....	12
2.3.	Analisa Kecelakaan Kerja dalam Perusahaan.....	14
2.3.1.	Penyelidikan Kecelakaan Kerja.....	14
2.3.2.	Pertanyaan tentang Analisis Kecelakaan Kerja.....	18
2.3.3.	Analisis Kecelakaan Kerja.....	20
2.4.	Dampak Kecelakaan Kerja.....	22
2.4.1	Biaya Langsung (Direct Cost) Akibat Kecelakaan Kerja.....	23
2.4.2.	Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost) Akibat Kecelakaan Kerja.....	24
2.5.	Teknik Pencegahan Kecelakaan Kerja.....	28
2.5.1.	Aspek manusia.....	28
2.5.2.	Pokok-Pokok Peningkatan Kesadaran K3 di Kalangan Karyawan.....	31
2.5.3.	Aspek Peralatan.....	33
2.6.	Ketentuan Hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	36
2.6.1.	Pendahuluan.....	36
2.6.2.	Undang-undang Keselamatan Kerja.....	39
2.6.3.	Beberapa Pasal Penting.....	41
2.6.4.	Peraturan Perundangan Bidang Keselamatan Kerja.....	46
2.6.5.	Pengawasan.....	51
2.6.6.	Panitia Pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	53
2.6.7.	Perlindungan dari Limbah Industri.....	54
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	67
BAB IV	PENGUMPULAN DATA.....	71
4.1.	Metode Pengumpulan Data di Lapangan.....	71

	4.1.1. Kuisioner.....	71
	4.1.2. Wawancara.....	71
	4.1.3. Email/Internet.....	71
	4.2. Data Biaya Akibat Kecelakaan Kerja.....	72
	4.3. Data Teknis Kecelakaan Kerja.....	73
BAB V	ANALISA.....	75
	5.1. Analisa Biaya Langsung (Direct Cost) Akibat Kecelakaan Kerja.....	75
	5.1.1. Analisa Biaya Langsung pada Industri Kayu.....	75
	5.1.2. Analisa Biaya Langsung pada Industri Lampu.....	76
	5.1.3. Analisa Biaya Langsung pada Industri Lemari Es.....	78
	5.1.4. Analisa Biaya Langsung pada Industri Stainless Steel.....	80
	5.2. Analisa Biaya Tak Langsung (Indirect Cost) Akibat Kecelakaan Kerja.....	81
	5.2.1. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Kayu.....	81
	5.2.2. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Lampu.....	83
	5.2.3. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Lemari Es.....	84
	5.2.4. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Stainless Steel.....	86
	5.3. Analisa Data Teknis Kecelakaan Kerja.....	89
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
	6.1. Kesimpulan.....	91
	6.2. Saran.....	93
	DAFTAR PUSTAKA.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik korban kecelakaan kerja dan perang selama perang dunia kedua.....	2
Gambar 2.1	Akar kecelakaan kerja.....	7
Gambar 2.2	Grafik biaya pencegahan dan kerugian akibat kecelakaan.....	27
Gambar 2.3	Faktor-faktor penyebab kecelakaan.....	34
Gambar 2.4	Rangkaian faktor penyebab kecelakaan.....	35
Gambar 2.5	Efek domino faktor penyebab kecelakaan.....	36
Gambar 2.6	Interupsi faktor penyebab kecelakaan.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data biaya akibat kecelakaan kerja	72
Tabel 5.1	Biaya akibat kecelakaan kerja.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Data Perusahaan Kayu.....	96
Lampiran B	Data Perusahaan Lampu.....	100
Lampiran C	Data Perusahaan Lemari Es.....	104
Lampiran D	Data Perusahaan Stainless Steel.....	108

BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

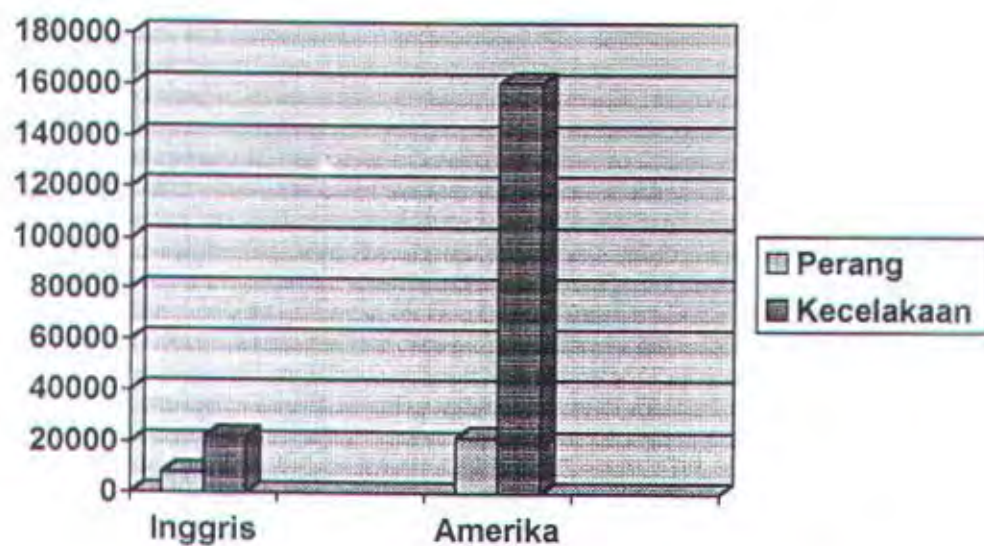
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Setiap tahun terjadi berjuta-juta kecelakaan kerja dalam industri di seluruh dunia. Sebagian diantaranya berakibat fatal dan sebagian lainnya mengakibatkan cacat badan tetap, baik sebagian atau seluruhnya. Namun sebagian besar dari kecelakaan tersebut hanya menyebabkan cacat sementara, yang mungkin berlangsung selama beberapa bulan saja. Setiap kecelakaan pasti akan mengakibatkan kesusahan bagi korbannya dan cukup banyak pula kecelakaan yang membawa penderitaan bagi keluarga mereka. Banyak pula kecelakaan, khususnya yang menyebabkan kematian ataupun cacat seumur hidup, akan berakibat sebagai bencana yang lebih dahsyat bagi kehidupan keluarga. Lagi pula, semua kecelakaan senantiasa meminta korban waktu dan uang.

Hingga kini, dunia masih banyak memikul beban, baik dari segi korban manusia maupun kerugian ekonomis akibat kecelakaan. Walaupun beberapa kemajuan telah dicapai, namun persoalan keselamatan kerja nampaknya masih merupakan masalah yang perlu ditanggapi secara serius. Beberapa gambaran mengenai besarnya kecelakaan ini dapat diperoleh melalui catatan bahwa selama periode enam tahun pada perang dunia II, ternyata bahwa jumlah orang yang terluka akibat kecelakaan kerja di seluruh dunia lebih banyak dibandingkan dengan jumlah orang yang terluka akibat tindakan perang tersebut. Angka-angka yang ada untuk Inggris dan Amerika Serikat cukup memperkuat gambaran tentang hal ini. Selama

periode perang, jumlah korban rata-rata per bulan dalam angkatan perang Inggris (di luar awak kapal dagang) tercatat 3.462 meninggal, 752 hilang dan 3.912 luka, atau total sejumlah 8.126 orang. Selama enam tahun dari tahun 1939 sampai tahun 1944 di sektor industri manufaktur saja (termasuk dok dan galangan kapal), rata-rata per bulannya tercatat 107 meninggal dan 22.002 orang luka-luka. Selama perang dunia II, angkatan bersenjata Amerika Serikat mengalami kerugian rata-rata per bulan 6.084 orang meninggal, 763 hilang dan 15.161 luka-luka atau total sejumlah 22.008 orang. Sedangkan rata-rata korban kecelakaan industri selama tahun 1942-1944 per bulannya adalah 1.219 orang meninggal, 121 orang cacat total seumur hidup, 7.051 cacat sebagian seumur hidup dan 152.336 cacat sementara, atau total sejumlah 160.747 orang.



Gambar 1.1 Grafik korban kecelakaan kerja dan perang selama perang dunia kedua

Dari gambaran dua negara di atas, nampak jelas bahwa jumlah korban kecelakaan yang terjadi pada bidang industri tersebut ternyata jauh lebih banyak dari korban suatu peperangan besar (untuk sementara dalam hal ini kita kesampingkan dahulu dampak keparahan relatifnya). Sehingga jelas sudah bahwa biaya yang ditimbulkan karena kecelakaan kerja itu besar. Akibatnya pada masa sekarang, banyak kelompok dalam industri yang tertarik untuk memperkecil atau mencegah cedera dan kematian akibat kecelakaan kerja. Banyak yang tertarik karena meningkatnya pengeluaran untuk hal tersebut. Pengeluaran tersebut meliputi biaya langsung dan tidak langsung. Ketertarikan ini sangat kuat pada perusahaan besar dengan anggaran buruhnya yang cukup besar. Walaupun perusahaan kecil mendapat keuntungan yang sama dari pengurangan kecelakaan pada pekerjanya, biasanya mereka belum antusias untuk berusaha mengurangi angka kecelakaan. Selain untuk mengurangi biaya langsung dan tidak langsung akibat kecelakaan kerja, penanganan keselamatan dan kesehatan kerja juga berguna untuk meningkatkan produktivitas perusahaan.

1.2. Permasalahan

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menganalisa dan menyelidiki suatu kecelakaan kerja yang terjadi?
2. Berapakah biaya langsung dan tidak langsung akibat kecelakaan kerja?
3. Berapakah biaya optimum untuk mencegah kecelakaan kerja?

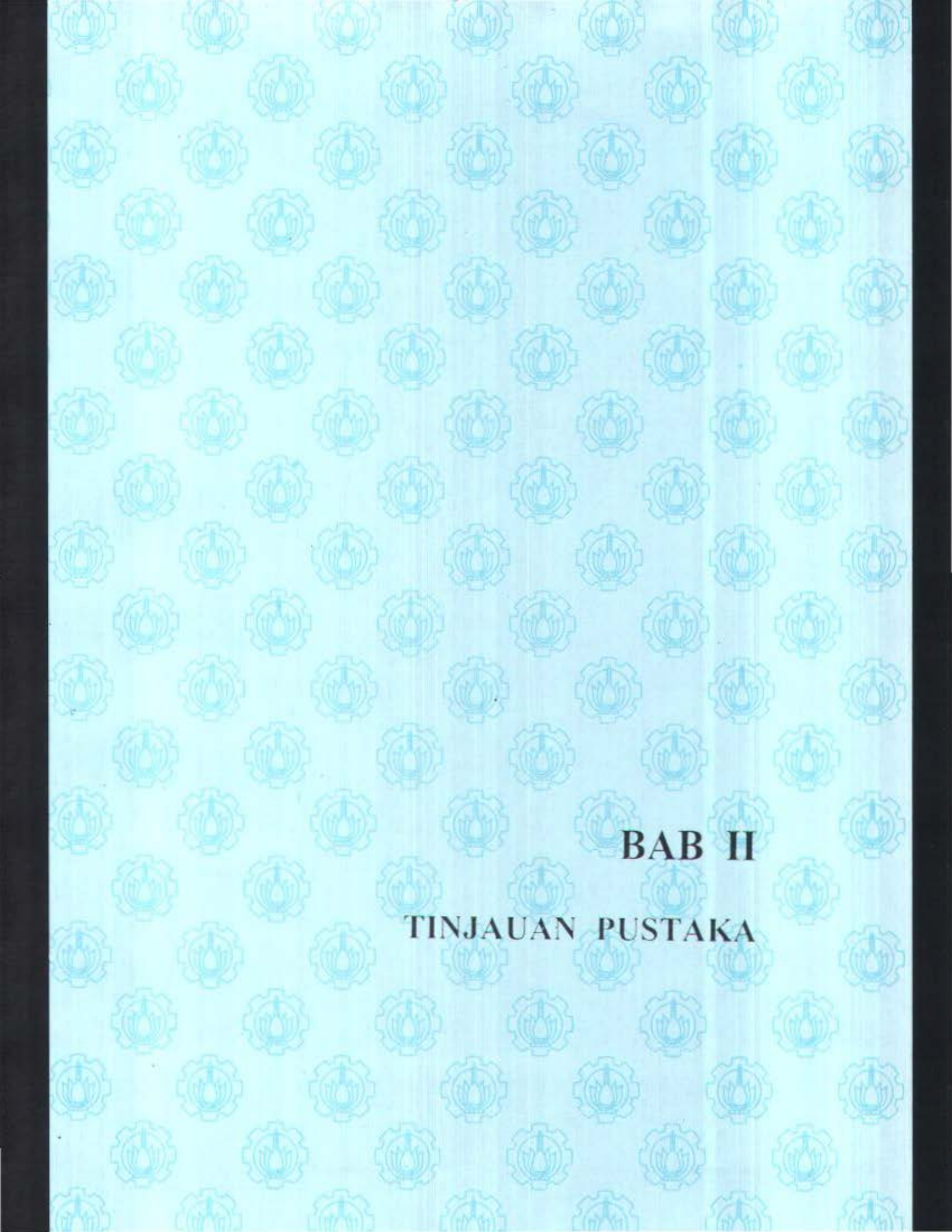
1.3. Tujuan Penulisan

1. Memperhatikan faktor-faktor atau item-item yang penting sewaktu terjadi kecelakaan, untuk mencegah terjadinya kecelakaan serupa.
2. Memberikan gambaran kepada pembaca bahwa biaya yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja itu sangat besar.
3. Memberikan gambaran investasi optimal yang seyogyanya diadakan untuk pencegahan.

1.4. Ruang Lingkup Studi

Ruang lingkup bahasan dalam Tugas Akhir ini terbatas pada hal-hal berikut:

1. Studi kasus pada tugas akhir ini tidak memperhitungkan adanya force majeure.
2. Data-data berasal dari perusahaan yang jumlah pekerjanya lebih dari 100 orang sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER.05/MEN/1996.
3. Data bersifat asumsi/perkiraan penulis sesuai masukan dari lapangan.
4. Data tidak termasuk biaya pencegahan kecelakaan kerja.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Terjadinya Kecelakaan Kerja

2.1.1. Definisi Kecelakaan Kerja

Misalkan sebuah pabrik terletak di atas satu bukit yang sepertiganya dikelilingi lembah curam. Tercatat selama 12 tahun telah terjadi 7 kali kecelakaan yang mendatangkan maut dan 2 kali kecelakaan parah. Kesembilan kecelakaan dialami karyawan yang terjatuh ke dalam jurang di belakang pabrik pada waktu istirahat makan. Presiden direktur baru perusahaan tersebut membuat satu kebijakan dengan maksud mencegah terulangnya kecelakaan. Ia menyediakan sejumlah dana untuk itu. Setelah kebijakan baru dikeluarkan, Direktorat Umum membangun jalan yang menghubungkan pabrik dan lembah, tempat sering terjadinya kecelakaan. Kemudian ia menempatkan satu ambulans di lembah tersebut yang siap siaga selama 8 jam sehari untuk mengangkut korban jika ada yang jatuh dari tepi jurang.

Dari cuplikan di atas, apa yang salah dan apa yang benar? Seolah-olah lokasi pabrik tersebut sangat membahayakan. Namun pihak manajemen mempertahankan pembangunan pabrik pada lokasi tersebut dengan alasan udara tetap segar dan pemandangan indah. Mereka menolak tuduhan bahwa kondisi pabrik mengancam keselamatan kerja. Para karyawanlah yang kurang hati-hati.

Seakan-akan argumen di atas benar. Keputusan untuk menempatkan sebuah ambulans di sana pun kelihatannya tepat. Dengan kata lain, kecelakaan dapat terjadi karena *kondisi* yang tidak membawa keselamatan kerja, atau *perbuatan* yang tidak

selamat. Jadi, definisi kecelakaan kerja adalah: *"setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan."*

Berdasarkan definisi di atas lahirah doktrin Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang mengatakan bahwa cara menanggulangi kecelakaan kerja adalah meniadakan unsur penyebab kecelakaan, dan/atau mengadakan pengawasan yang ketat.

2.1.2. Akar Kecelakaan Kerja

Sebenarnya, baik perbuatan maupun keadaan yang tidak selamat berakar lebih dalam daripada kecelakaan yang terlihat atau teralami. Dalam cuplikan di atas, seandainya manajemen tidak memutuskan mendirikan pabrik di tepi jurang, korban tidak akan jatuh. Seandainya manajemen sedini mungkin mengingatkan bahaya bermain di tepi jurang pada jam istirahat, maka para karyawan akan lebih berhati-hati lagi. Jadi, kecelakaan tadi dapat dikatakan berakar pada manajemen. Dengan kata lain, kecelakaan kerja hanyalah merupakan gejala yang berakar pada manajemen (lihat gambar 2.1).

Dalam publikasi tentang keselamatan, sering dibedakan dua kelompok kecelakaan, pertama adalah kecelakaan yang disebabkan oleh hal-hal yang bersifat teknologis, mekanis atau fisik, seperti kondisi kerja yang tidak aman, dan yang kedua adalah kecelakaan yang disebabkan oleh tindakan yang tidak aman. Untuk kelompok pertama penyebabnya antara lain adalah onderdil rusak, mesin tanpa pengaman, kabel listrik yang cacat dan tali pengangkat yang telah aus. Sedangkan untuk kelompok kedua, penyebabnya antara lain adalah sikap alpa, ceroboh, keras kepala, ataupun sikap masa bodoh terhadap bahaya kecelakaan. Kelompok pertama



Gambar 2.1 Akar kecelakaan kerja

sering diperkirakan meliputi 15% dari keseluruhan kecelakaan, sedangkan kelompok kedua mencakup 85 % dari keseluruhan kecelakaan. Dengan demikian tentu saja dapat disimpulkan bahwa penyebab kecelakaan terbesar adalah kelompok kedua.

Manusia sebagai tenaga kerja merupakan “alat produksi” yang paling tidak efisien ditinjau dari aspek tenaga, keluaran, ketahanan fisik dan mental. Tenaga yang dapat dikeluarkan oleh rata-rata pekerja pria normal berumur antara 25 dan 40 tahun hanya sebesar 0,2 PK. Seorang karyawan tidak mampu dibebani lebih dari 30 % dari tenaga maksimumnya selama 8 jam sehari. Pembebanan yang berlebihan atau lingkungan kerja yang kurang nyaman bagi manusia normal harus diimbangi oleh pengurangan jam kerja dan istirahat yang lebih lama untuk memulihkan tenaganya.

lingkungan kerja yang kurang nyaman bagi manusia normal harus diimbangi oleh pengurangan jam kerja dan istirahat yang lebih lama untuk memulihkan tenaganya.

Mengingat semakin meningkatnya persyaratan kerja dan kerumitan hidup, manusia harus meningkatkan efisiensinya dengan bantuan peralatan dan perlengkapan. Roda, tali, tombak jerat, merupakan peralatan/sarana yang pertama digunakan manusia dalam rangka meningkatkan efisiensinya. Namun demikian, semakin canggih peralatan yang digunakan manusia, semakin besar bahaya yang mengancamnya. Batu pengasah yang ceper, misalnya, lebih aman dari sebuah gerinda motor, sekalipun gerinda lebih efisien dari batu ceper. Kemudian, lebih tinggi mekanisasi peralatan untuk manusia, lebih besar kemungkinannya mengakibatkan penyakit.

Tubuh manusia merupakan satu “mesin” yang paling peka terhadap rangsangan. Setiap alat, suhu, warna, atau getaran membawa konsekuensi yang berarti bagi tubuh manusia. Bunyi di atas 90 db ternyata mampu meningkatkan kadar kolesterol dalam darah manusia. Warna merah padam merangsang seseorang bekerja lebih cepat dari warna biru, dan seterusnya.

2.2. Klasifikasi Kecelakaan Kerja Menurut ILO

Dalam tahun 1952, ILO menyelenggarakan konperensi ahli statistik pekerja internasional ke sepuluh. Konperensi tersebut mengusulkan untuk melakukan studi tentang keadaan lingkungan di seputar kecelakaan kerja dalam industri. Jenis-jenis kecelakaan kerja tersebut seharusnya diklasifikasikan sebagai berikut:

2.2.1. Klasifikasi Kecelakaan dalam Industri berdasarkan Jenis Kecelakaan

1. Orang jatuh.
2. Tertimpa benda jatuh.
3. Menginjak, melanggar atau terpukul benda di luar benda benda jatuhan.
4. Terperangkap/terjepit.
5. Kehabisan tenaga atau pergerakan yang terlampau berat.
6. Terkena atau tersentuh benda panas.
7. Terkena atau tersentuh arus listrik.
8. Terkena atau tersentuh bahan-bahan yang merusak atau mengandung radiasi.
9. Jenis kecelakaan-kecelakaan lain, yang tidak terkelompokkan, karena kekurangan data-data yang mencukupi.

2.2.2. Klasifikasi Kecelakaan dalam Industri berdasarkan Perantaraannya

1. Mesin.
 - Mesin-mesin penggerak, kecuali motor listrik.
 - Mesin transmisi.
 - Mesin-mesin pengerjaan logam.
 - Mesin-mesin pengerjaan kayu dan sejenisnya.
 - Mesin pertanian.
 - Mesin pertambangan.
 - Mesin-mesin lain yang tak terkelompokkan.

2. Alat-alat angkutan dan peralatan terkelompokkan.
 - Mesin pengangkat dan peralatannya.
 - Alat-alat angkutan yang menggunakan rel.
 - Alat-alat angkutan beroda lainnya, di luar kereta api.
 - Alat-alat angkutan udara.
 - Alat-alat angkutan air.
 - Alat-alat angkutan lainnya.
3. Peralatan lain.
 - Alat-alat bertekanan tinggi.
 - Tanur, tungku dan kilang.
 - Alat-alat pendingin.
 - Instalasi-instalasi listrik, termasuk motor listrik, di luar perkakas tangan bertenaga listrik.
 - Perkakas tangan bertenaga listrik.
 - Perkakas, instrumen dan peralatan, di luar perkakas tangan bertenaga listrik.
 - Tangga, tangga berjalan.
 - Perancah (scaffolding).
 - Peralatan lain yang tak terkelompokkan.
4. Material, bahan-bahan dan radiasi.
 - Bahan peledak.
 - Debu, gas, cairan dan bahan kimia di luar peledak.
 - Kepingan-kepingan terbang.

- Radiasi.
- Material dan bahan lainnya yang tak terkelompokkan.
- 5. Lingkungan kerja.
 - Di luar bangunan.
 - Di dalam bangunan.
 - Di bawah tanah.
- 6. Perantara lainnya yang tak terkelompokkan.
 - Hewan.
 - Perantara-perantara lainnya yang tak terkelompokkan.
- 7. Perantara yang tak terklasifikasikan karena kurangnya data.

2.2.3. Klasifikasi Kecelakaan Kerja dalam Industri berdasarkan Sifat yang Diakibatkannya

1. Patah tulang.
2. Terkilir.
3. Keseleo dan kejang-kejang.
4. Gegar otak dan luka dalam lainnya.
5. Amputasi dan enukleasi.
6. Cedera lainnya.
7. Luka-luka luar.
8. Memar dan retak.
9. Luka bakar.
10. Keracunan akut.
11. Dampak akibat cuaca, cahaya dan kondisi sejenis.

12. Sesak napas.
13. Akibat arus listrik.
14. Akibat radiasi.
15. Luka majemuk dengan sifat yang berbeda-beda.
16. Luka-luka lain yang tak terkelompokkan.

2.2.4. *Klasifikasi Kecelakaan dalam Industri berdasarkan Lokasi Tempat Luka-luka pada Tubuh*

1. Kepala.
2. Leher.
3. Badan.
4. Lengan.
5. Kaki.
6. Lokasi majemuk.
7. Luka umum.
8. Luka pada lokasi tubuh yang tak terkelompokkan.

2.2.5. *Analisa Kecelakaan berdasarkan Jenis Pekerjaan Konstruksi¹*

Work Type	Even Type
Carpenter	Fall from elevation
	Struck by falling material
Concrete worker	Struck by equipment

¹ Jimmie H, Pedersen C, and Fredly, John. 1998. "Identifying Root Causes of Construction Injuries". *Journal of Construction Engineering And Management*. (1):67-71.

	Struck by falling material Fall from elevation
Crane maintenance	Caught in/between equipment
Welder/cutter	Fall from elevation Explosion/fire Natural causes
Spotter	Electrocution (power lines) Struck by equipment Struck by falling material
Drywall installer	Fall from elevation Natural causes
Electrician	Electrocution Power lines Building power Other Fall from elevation
Elevator repairer	Fall from elevation Struck by falling material
Equipment mechanic	Caught in/between equipment Struck by equipment
Equipment operator	Caught in/between equipment Electrocution (power lines) Struck by equipment

Flagger	Struck by equipment
HVAC mechanic	Electrocution (building power) Fall from elevation
Mason	Fall from elevation
Sheet metal worker	Fall from elevation Electrocution (power lines)
Painter	Fall from elevation Electrocution (power lines)
Plumber/pipe fitter	Cave-in (trench) Electrocution (faulty exist wiring) Fall from elevation
Roofer	Fall from elevation Electrocution (power lines)
Steel worker	Fall from elevation Struck by falling material

2.3. Analisa Kecelakaan Kerja dalam Perusahaan

2.3.1. Penyelidikan Kecelakaan Kerja

Tujuan penyelidikan kecelakaan kerja adalah untuk menemukan berbagai penyebab kecelakaan kerja, sehingga dengan demikian dapat ditentukan langkah-langkah pencegahan yang tepat. Dewan Keselamatan Nasional Amerika Serikat mengemukakan beberapa alasan tentang penyelidikan kecelakaan sebagai berikut:

1. Mempelajari berbagai penyebab kecelakaan kerja sehingga kecelakaan-kecelakaan kerja serupa akan dapat dicegah dengan cara perbaikan mekanis, pengawasan yang lebih baik, atau dengan pelatihan pekerja.
2. Menentukan perubahan atau penyimpangan yang menyebabkan terjadinya kesalahan yang berakibat kecelakaan kerja (analisis sistem keselamatan).
3. Mengumumkan bahaya-bahaya tertentu kepada para karyawan dan supervisornya, dan mengarahkan perhatian mereka pada upaya-upaya pencegahan kecelakaan kerja.
4. Menentukan fakta untuk dipertanggungjawabkan secara resmi. (Suatu penyelidikan yang semata-mata dilakukan untuk tujuan ini jarang dapat memberikan informasi yang cukup memadai untuk upaya-upaya pencegahan kecelakaan. Di sisi yang lainnya suatu penelitian untuk kepentingan pencegahan, mungkin sekali tak menyertakan fakta yang amat penting untuk menetapkan siapa yang harus bertanggungjawab secara resmi).

Pada dasarnya, apapun jenis penyelidikan yang dilakukan harus dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

Siapa yang terluka?

Apa yang terjadi dan faktor-faktor apa yang menyebabkan?

Kapan kecelakaan kerja itu terjadi?

Di mana kecelakaan kerja itu terjadi?

Mengapa kecelakaan kerja itu sampai terjadi?

Dan akhirnya yang terpenting: bagaimana cara mencegah kecelakaan-kecelakaan kerja serupa agar jangan terulang lagi?

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan penyelidikan kecelakaan agar tidak terlalu rumit ataupun memboroskan waktu. Untuk jenis kecelakaan kecil, hasil penyelidikan yang baik dapat diperoleh dengan melalui metode berikut ini. Korban kecelakaan dibawa ke ruang pertolongan pertama dan setelah dirawat ia diberi formulir penyelidikan kecelakaan yang harus diserahkan kepada penyelia. Kemudian, penyelia mengisi dan mengirimkannya kepada teknisi keselamatan. Setelah melihat keadaan kecelakaannya, sang teknisi bisa memutuskan apakah ia akan melakukan penyelidikan lebih rinci (atau mengambil langkah-langkah lainnya) atau hanya mengarsipkan demi kepentingan statistik saja atau sebagai bahan diskusi dalam komisi kecelakaan. Metode ini memiliki keuntungan, yaitu dalam tanggungjawab kepada para penyelia atas keselamatan dalam departemen tertentu. Namun demikian dalam banyak kasus formulir penyelidikan kecelakaan ini mungkin saja diisi oleh korban ketika ia sampai di pusat pengobatan dan perawatan.

Penyelidikan kecelakaan harus selalu dilakukan di tempat kejadian. Akan jauh lebih mudah bila para penyelidik mengamati situasi kecelakaan, tepat seperti ketika kecelakaan itu terjadi. Dengan sendirinya, setelah kecelakaan itu terjadi, tempat kejadian harus dibiarkan tak terganggu, kecuali apabila harus diadakan perubahan-perubahan untuk menjamin keselamatan orang lain atau mencegah kerusakan lebih jauh.

Terlepas dari masalah sudah berubah atau tidaknya tempat kejadian, perlu diusahakan rekonstruksi urutan peristiwa pada saat sebelum dan saat terjadinya kecelakaan, dan apabila memungkinkan, sebaiknya dengan bantuan dari orang yang mengalami kecelakaan dan para saksi. Dalam banyak kasus, penyebab kecelakaan

dapat ditemukan dengan cara ini, akan tetapi pada beberapa kasus, misalnya saja bila kecelakaan tersebut melibatkan adanya kerusakan suku cadang logam, mungkin saja kita perlu mencari bantuan ahli-ahli teknik.

Bila bagian dari suatu peralatan putus (misalnya rantai atau kawat) maka perlu diketahui penyebab kerusakannya. Dan berdasarkan alasan ini, bahan-bahan tersebut harus diperiksa dan diuji untuk menentukan apakah barang-barang tersebut tidak cocok, tidak digunakan/dipakai dengan benar atau memang hanya sekedar sudah lapuk? Informasi-informasi yang diperlukan tersebut dapat diperoleh melalui pemeriksaan mikroskopis, pengujian sampel ataupun dengan analisis kimia.

Seringkali penyelidikan kecelakaan ini sekaligus dikaitkan dengan usaha-usaha untuk menentukan siapa yang harus bertanggungjawab terhadap terjadinya kecelakaan dan siapa yang harus melakukan usaha untuk pencegahan. Sesungguhnya usaha seperti ini dapat sangat menghambat usaha penemuan penyebab kecelakaan. Apabila orang yang ditanya merasa bahwa seseorang akan dipersalahkan, maka bagi mereka yang kurang lapang hatinya mungkin akan memberikan informasi yang tidak benar ataupun kurang lengkap. Jika demikian amatlah sulit menemukan penyebab yang sebenarnya, sehingga akibat lebih lanjutnya kita juga akan kesulitan merancang usaha-usaha pencegahannya.

Dalam penyelidikan kecelakaan, harus selalu diingat bahwa usaha-usaha pencegahan kecelakaan jauh lebih penting daripada sekedar mempermasalahkan siapa yang bersalah.

2.3.2. *Pertanyaan tentang Analisis Kecelakaan Kerja*

1. Organisasi.

- A. Apakah perusahaan sudah mempunyai kebijakan tertulis tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja?
- B. Gambarlah bagan organisasi perusahaan Anda dan tunjukkan kedudukan Direktur pengurus Kesehatan dan Keselamatan Kerja (buat di halaman sebelah).
- C. Sejauh manakah manajemen bertanggungjawab atas Kesehatan dan Keselamatan Kerja?
 - 1. Sejauh mana partisipasinya?
 - 2. Sejauh mana pengorganisasiannya?
- D. Sejauh manakah manajemen mendelegasikan tanggungjawab Kesehatan dan Keselamatan Kerja?

Bagaimana reaksi:

- 1. Kepala Bagian Produksi?
 - 2. Pengawas dan Pemuka?
 - 3. Anggota Pengawas dan Pemuka Kesehatan dan Keselamatan Kerja (jika ada)?
 - 4. Karyawan?
- E. Organisasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja:
- 1. Uraikan (a) komposisi Pengawas dan Pemuka Kesehatan dan Keselamatan Kerja, (b) tugas dan tanggungjawabnya, (c) kedudukan ketuanya, (d) ruang lingkup pengaruhnya, (e) kedudukan penerima tanggungjawabnya.

2. Tanggungjawab Kesehatan dan Keselamatan Kerja apakah yang diserahkan kepada karyawan?

II. Tanggunggugat Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

- A. Apakah seluruh karyawan lini bertanggungjawab akan Kesehatan dan Keselamatan Kerja?
- B. Uraikan mekanisme tanggunggugat Kesehatan dan Keselamatan Kerja:

1. Hasil pencegahan:

- a. Apakah setiap kecelakaan ditanggungkan pada bagian yang bersangkutan?
- b. Apakah biaya langsung ditanggungkan pada masing-masing bagian?
- c. Apakah premi asuransi dianggap sebagai kerugian?
- d. Apakah konduite atau bonus seorang pengawas dipengaruhi keadaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja?

- C. Adakah sistem khusus Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam perusahaan Anda?

III. Sistem Mengenali Masalah dan Bahaya.

- A. Apakah inspeksi rutin terlaksana dengan baik?
 1. Siapakah yang bertanggungjawab atas fungsi inspeksi?
 2. Siapa yang melaksanakan inspeksi?
 3. Berapa seringkah inspeksi diadakan?
 4. Sebutkan tipe inspeksi yang diadakan!

5. Kepada siapakah hasil inspeksi dilaporkan?
 6. Tindak lanjut apakah yang diambil?
 7. Oleh siapa?
- B. Siapa yang melakukan inspeksi rutin?
- C. Adakah sistem berikut diadakan?
1. Analisis keselamatan kerja.
 2. Teknik "critical incident" atau kecelakaan yang berbahaya?
 3. Analisis kecelakaan potensi tinggi.
 4. Analisis silsilah kelemahan.
 5. Pemercontohan pengaman.
- D. Prosedur apakah yang ditempuh untuk menjamin keselamatan peralatan baru, bahan, proses atau operasi?
- E. Apakah bagian pengadaan mempertimbangkan aspek keselamatan?
- F. Jika langkah korektif diperlukan, siapa yang memulai dan menyelesaikannya?
- IV. Catatan Kecelakaan dan Analisis:
- A. Catatan kecelakaan apa saja yang disimpan? Oleh siapa?
 - B. Standar keparahan (severity) dan kekerapan (frequency) apa yang dipakai?
 - C. Siapa yang membaca dan menggunakan catatan tersebut?

2.3.3. Analisis Kecelakaan Kerja

Maksud utama dari analisis adalah untuk memberikan jawaban mengapa kecelakaan dapat terjadi, sehingga dapat ditentukan bagaimana mencegah agar

kecelakaan sejenis tidak terjadi lagi. Pada analisis dituntut agar dapat diungkapkan sebab sesungguhnya dari kecelakaan.

1. Pengelompokan Kecelakaan.

Dalam analisis sejumlah kecelakaan, kecelakaan-kecelakaan tersebut dikelompokkan ke dalam pembagian kelompok yang jenis/macam kelompoknya ditentukan sesuai dengan kebutuhannya. Misalnya kelompok:

(a.) Tingkat keparahan kecelakaan.

Dalam *Mijn Polite Regiement Sb* 1930 No. 341 kecelakaan dibagi menjadi 3 tingkat keparahan, yakni Mati, Berat dan Ringan. Dalam PP 11/1979 keparahan dibagi dalam 4 tingkat, yakni Mati, Berat, Sedang, dan Ringan.

(b.) Daerah kerja/lokasi.

Dalam pertambangan minyak dan gas bumi, ditentukan kelompok daerah kerja: seismik, pemboran, produksi, pengolahan, pengangkutan, dan pemasaran. Jenis-jenis kecelakaan dan bagian bahan yang terkena juga telah dibahas sebelumnya.

2. Sasaran Statistik Kecelakaan.

Untuk mengetahui pandangan secara menyeluruh, angka kecelakaan dari tahun ke tahun digunakan ukuran statistik kecelakaan yang umumnya terbagi dalam:

- a.
$$\text{Tingkat kekerapan} = \frac{\text{Jumlah kecelakaan yang terjadi} \times 1 \text{ juta}}{\text{jam kerja orang}}$$

(Frequency rate (FR))
- b.
$$\text{Tingkat keparahan} = \frac{\text{Jumlah hari hilang} \times 1 \text{ juta}}{\text{jam kerja}}$$

(Severity rate (SR))

2.4. Dampak Kecelakaan Kerja

Banyak karangan telah ditulis mengenai kerugian ekonomis akibat kecelakaan dalam industri, tetapi nampaknya masih sedikit sekali usaha-usaha untuk menilainya secara tepat. Penting dipertanyakan apakah nilai kerugian suatu kecelakaan benar-benar dapat dihitung dan bila memang dapat, manfaat apakah yang dapat diperoleh dalam kaitannya dengan usaha-usaha pencegahan kecelakaan? Terlepas dari semua itu, berapa harga yang harus kita pakai untuk menilai jiwa seseorang?

Nilai ekonomis suatu kecelakaan jelas berkaitan dengan nilai ekonomis dari upaya pencegahan kecelakaan itu sendiri. Banyak orang sudah menyadari bahwa kerusakan dan kecelakaan ataupun upaya pencegahannya akan mempunyai pengaruh terhadap biaya. Apabila nilai biaya akibat kecelakaan tersebut benar-benar dicantumkan dalam neraca perusahaan, maka para majikan, yang akhirnya harus bertanggungjawab, akan dapat menggabungkan upaya pencegahan kecelakaan ke dalam rencana menyeluruh perusahaannya.

Berbagai taksiran telah dibuat untuk menghitung kerugian tahunan akibat kecelakaan dalam industri khusus dalam nilai uangnya. Di Inggris misalnya, Beckingsale pada tahun 1963 menaksir kerugian akibat kecelakaan dalam industri adalah sebesar 264 juta poundsterling. Pada tahun 1970, Hanna menaksir kerugian sebesar 220 juta poundsterling. Dalam "*Safety and health at work*", suatu komisi yang dipimpin oleh Lord Robens (1970-1972) memperkirakan bahwa kerugian yang harus ditanggung oleh negara akibat kecelakaan kerja adalah sekitar 200-900 juta poundsterling. Laporan ini juga menyatakan bahwa jumlah kerugian akibat

kecelakaan kerja dan penyakit dalam industri pada tahun 1969 itu merupakan 0,87 persen dari GNP.

Angka-angka kecelakaan untuk negara lainpun telah diterbitkan dalam berbagai tulisan sejak beberapa tahun yang lalu. Misalnya, pada tahun 1953 seorang penulis Amerika menaksir bahwa setiap kerugian waktu akibat luka (termasuk ketidakhadiran kerja selama waktu tertentu) di Amerika serikat, mengakibatkan kerugian kira-kira US \$ 1.800. Menurut penulis yang sama, Administrasi Keamanan Sosial Amerika (American Social Security Administration) menaksir bahwa rata-rata kompensasi yang mereka bayarkan setahunnya mencapai kira-kira US \$ 535 juta, sedangkan Dewan Keselamatan Nasional (National Safety Council) menaksir biaya pengobatan yang dibayarkan adalah sebesar US \$ 130 juta; sehingga mengakibatkan seluruh pengeluaran biaya sebesar US \$ 665 juta.

Ketepatan arti kerugian total atau menyeluruh akibat kecelakaan adalah penting, karena meskipun banyak jenis kerugian yang sudah dapat dinyatakan dengan mudah dalam bentuk uang, tetapi banyak juga kerugian-kerugian lainnya yang bersifat kurang nyata. Menurut beberapa penulis, kerugian akibat kecelakaan ini terbagi menjadi biaya langsung dan biaya tidak langsung.

2.4.1. Biaya Langsung (Direct Cost) Akibat Kecelakaan Kerja

Yang dimaksud dengan biaya langsung adalah biaya-biaya yang langsung timbul ketika terjadi kecelakaan kerja. Biaya langsung meliputi:

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka.
2. Premi asuransi kecelakaan.
3. Tunjangan khusus untuk karyawan yang menderita kecelakaan.

4. Premi asuransi pengobatan/jiwa.
5. Biaya melatih karyawan baru.
6. Biaya perbaikan/penggantian peralatan yang rusak akibat kecelakaan.
7. Nilai produksi yang hilang akibat terhentinya proses produksi.

2.4.2. *Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost) Akibat Kecelakaan Kerja*

Biaya tidak langsung adalah biaya yang secara tidak langsung timbul karena adanya kecelakaan. Biaya tidak langsung meliputi:

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan lain yang terhenti bekerja karena:
 - Rasa ingin tahu.
 - Rasa simpati.
 - Membantu menolong karyawan yang terluka.
 - Alasan-alasan lain.
2. Biaya lembur yang terpaksa diadakan dengan berkurangnya tenaga kerja.
3. Biaya pengawas dan administrasi sehubungan dengan kegiatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
4. Biaya upah menurunnya keluaran seorang karyawan yang cacat.
5. Kerugian akibat hilangnya waktu bagi para mandor, penyelia atau para pimpinan lainnya antara lain sebagai berikut:
 - Membantu karyawan yang terluka.
 - Menyelidiki penyebab kecelakaan .
 - Mengatur agar proses produksi di tempat karyawan yang terluka tetap dapat dilanjutkan oleh karyawan lainnya.

- Memilih, melatih, ataupun menerima karyawan baru untuk menggantikan posisi karyawan yang terluka.
 - Menyiapkan laporan peristiwa kecelakaan atau menghadiri dengar pendapat sebelum dikeluarkannya suatu penjelasan resmi.
6. Kerugian insidental akibat terganggunya produksi, kegagalan memenuhi pesanan pada waktunya, kehilangan bonus, pembayaran denda ataupun akibat-akibat lainnya yang serupa.
 7. Kerugian yang timbul akibat ketegangan ataupun menurunnya moral kerja karena kecelakaan tersebut.

Belakangan ini, beberapa penulis lain menyatakan bahwa mungkin terdapat kurang lebih 26 faktor yang termasuk dalam kerugian tak langsung. Para peneliti menemukan hubungan antara biaya langsung dan tidak langsung menurut suatu rasio perbandingan. Salah seorang pendukung awal dalam penggunaan rasio ini adalah Heinrich², pada tahun 1959 ia menghitung rasio perbandingan antara biaya langsung dan tidak langsung sebesar 4 : 1. Dan banyak lagi penelitian dengan angka beragam oleh peneliti lain. Walaupun mungkin angka-angka ini tidak dapat langsung digunakan di negara-negara lain, namun cara ini bisa memberikan petunjuk tentang bagaimana cara kita dapat mengukur komponen biaya kerugian dalam kecelakaan. Sampai saat ini secara umum telah disepakati bahwa jumlah perbandingan antara jumlah kerugian tidak langsung dengan kerugian langsung ini berkisar antara dua sampai lima kali tergantung pada keadaannya, banyak penulis yang masih

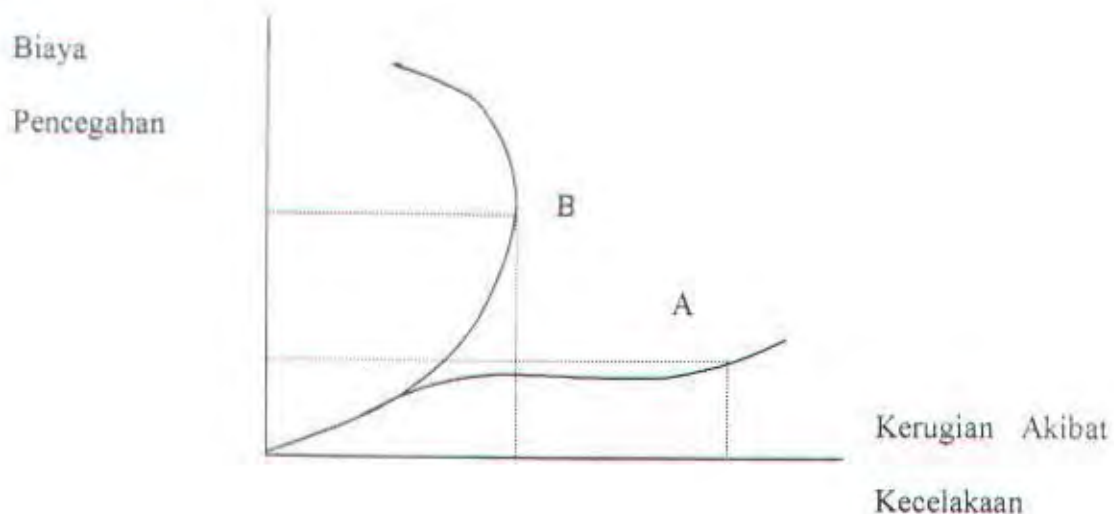
²Heinrich H.W. 1959. **Industrial Accident Prevention** 4th ed. New York : Mc Graw-Hill BookCompany.

mempertanyakan apakah cukup berarti untuk membandingkan angka-angka tersebut, karena rasio-rasio ini berbeda secara mencolok antara industri yang satu dengan lainnya, tergantung jenis luka, kerusakan yang diakibatkannya dan banyak lagi variabel-variabel lainnya. Jelas bahwa menghitung besarnya kerugian suatu kecelakaan adalah penting, tetapi kesemuanya harus didasarkan pada biaya yang sebenarnya, sehingga dapat dijadikan landasan bagi tindakan positif untuk pencegahan kecelakaan. Jadi bukanlah didasarkan pada biaya samar-samar yang seringkali malah mengaburkan permasalahan dan mengundang pertentangan pendapat dari berbagai segi industri. Sebuah contoh yang baik tentang biaya yang sebenarnya ini adalah biaya kompensasi pekerja. Tak dapat diragukan lagi bahwa peningkatan biaya kompensasi pekerja selama beberapa tahun belakangan ini merupakan faktor penting yang menarik perhatian bagi semua pihak yang berkepentingan tentang semakin mendesaknya kebutuhan perbaikan dalam langkah-langkah pencegahan kecelakaan. Sebagai contoh, total biaya kompensasi pekerja yang dibayarkan oleh perusahaan bisnis Amerika Serikat melonjak dari sedikit di bawah US \$ 732 juta dalam tahun 1948 menjadi sekitar US \$ 7.000 juta dalam tahun 1976.

Dr. Bennett N.B. Silalahi, MA dan Rumondang B. Silalahi, MPH³ menyajikan suatu grafik yang menunjukkan pengaruh biaya pencegahan terhadap kerugian akibat kecelakaan (lihat gambar 2.2). Dalam grafik tersebut jika biaya A yang relatif kecil itu dipertahankan atau dinaikkan dalam jumlah yang kecil, kerugian akibat kecelakaan akan besar dibandingkan dengan biaya optimum B. Titik

³ Silalahi, Bennet dkk. 1995. **Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja**. Jakarta : Penerbit PT Pustaka Binaman Pressindo.

tangensial dengan satu garis tegak lurus dari sumbu “kerugian “ merupakan investasi optimal yang seyogyanya diadakan untuk pencegahan.



Gambar 2.2 Grafik biaya pencegahan dan kerugian akibat kecelakaan

Biaya pencegahan kecelakaan secara relatif mudah dihitung dengan jalan dibandingkan dengan kerugian akibat kecelakaan. Sinclair membagi biaya pencegahan kecelakaan ini dalam tiga bidang yang terpisah, yaitu:

1. Biaya disain.

Yaitu biaya-biaya yang dibutuhkan untuk memasang pelindung mesin untuk menjaga karyawan dari kecelakaan.

2. Biaya operasional.

Biaya untuk menjalankan suatu Departemen Keselamatan (contoh: gaji, pelatihan, pakaian pelindung dan sebagainya)

3. Biaya untuk merencanakan dan membatasi akibat-akibat kecelakaan sehubungan dengan “usaha melindungi masa depan” seperti misalnya, biaya percontohan (sampling) lingkungan ataupun biaya untuk audit keselamatan.

Seperti telah dinyatakan sebelumnya, nilai ekonomis kecelakaan erat hubungannya dengan nilai ekonomis upaya pencegahan kecelakaan. Dengan makin banyaknya uang yang ditanamkan untuk upaya pencegahan kecelakaan, maka kerugian akibat kecelakaan itu sendiri akan berkurang. Walaupun demikian, secara teoritis, bisa saja kita sampai pada suatu titik dimana yang kita gunakan untuk tindakan pencegahan kecelakaan jumlahnya lebih besar daripada jumlah yang dapat kita selamatkan dari total kerugian akibat kecelakaan. Tetapi, kita diingatkan kembali pada pertanyaan: Sesungguhnya berapakah nilai uang yang dapat menggantikan jiwa dan tubuh seseorang?

2.5. Teknik Pencegahan Kecelakaan Kerja

2.5.1. Aspek manusia

Pencegahan kecelakaan dipandang dari aspek manusianya harus bermula pada hari pertama ketika semua karyawan mulai bekerja. Setiap karyawan harus diberitahu secara tertulis uraian mengenai jabatannya yang mencakup fungsi, hubungan kerja, wewenang dan tanggunggugat, tugas dan tanggungjawab, serta syarat-syarat kerjanya.

Setelah itu harus dipegang prinsip bahwa kesalahan utama sebagian besar kecelakaan, kerugian, atau kerusakan terletak pada karyawan yang kurang bergairah,

kurang terampil, kurang tepat, terganggu emosinya, yang pada umumnya menyebabkan kecelakaan dan kerugian.

Jika manajemen melaksanakan suatu kegiatan dengan menggunakan tenaga orang lain maka setiap tenaga kerja itu harus memenuhi persyaratan berikut:

KUALITAS	PEMBINAAN/TINDAKAN
a. terampil	- latihan secukupnya
b. sesuai	- seleksi yang baik
c. bergairah	- pimpinan yang baik
d. berhati-hati	- seleksi dan latihan yang baik
e. tahu	- cukup pendidikan
f. sikap positif	- hubungan kerja yang baik

Jadi, jika para fungsionaris mengadakan pembinaan/tindakan yang berlawanan, maka tenaga kerja yang ada akan menunjukan kualitas yang berlawanan dengan daftar di atas.

Manajemen (dari manajer bagian hingga ketua kelompok) bertanggungjawab dan bertanggungugat dalam seleksi, penempatan, pembinaan, dan pimpinan para karyawan. Manusia adalah makhluk yang serba mudah berubah sehingga pembinaan yang serba baik tidak selamanya membawa hasil yang baik. Kelengahan dan kelalaian manajemen dalam pengelolaan sumber daya manusia perusahaan akan mengakibatkan kecelakaan atau kerugian. Setiap anggota manajemen harus tanggap dan serba berhati-hati dalam memimpin bawahan mereka.

Seorang karyawan yang dapat menyandang suatu jabatan harus memenuhi syarat-syarat berikut ini:

- a. Pendidikan dan pengalaman harus sesuai dengan spesifikasi jabatan.
- b. Memiliki motivasi tinggi, dan kemampuan mencapai sasaran yang telah ditetapkan.
- c. Mempunyai rasa tanggungjawab.
- d. Latar belakang sosialnya harus sesuai dengan persyaratan jabatan.
- e. Pandangan hidup harus sesuai dengan falsafah perusahaan.

Empat sebab mengapa seorang karyawan melakukan kegiatan tidak selamat:

- a. Yang bersangkutan tidak mengetahui tatacara yang aman atau perbuatan-perbuatan yang berbahaya.
- b. Yang bersangkutan kurang pengetahuan dan keahliannya.
- c. Yang bersangkutan meremehkan/enggan mengikuti aturan.
- d. Yang bersangkutan sedang sakit/kondisi tidak fit.

Dari aspek manusia, gejala penyebab kecelakaan bermula pada kegiatan tidak selamat manusia itu sendiri. Beberapa perbuatan yang mengusahakan keselamatan antara lain:

- a. Setiap karyawan bertugas sesuai dengan pedoman dan penuntun yang diberikan.
- b. Setiap kecelakaan atau kejadian yang merugikan harus segera dilaporkan ke atasan.
- c. Setiap peraturan dan ketentuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja harus dipatuhi secermat mungkin.

- d. Semua karyawan harus bersedia saling mengisi atau mengingatkan akan perbuatan yang dapat menimbulkan bahaya.
- e. Peralatan dan perlengkapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja harus dipakai atau dipergunakan bila perlu.

2.5.2. Pokok-Pokok Peningkatan Kesadaran K3 di Kalangan Karyawan

1. Pengertian:

Berikan pengertian yang sebaik-baiknya kepada mereka mengenai cara bagaimana mereka harus bekerja secara benar, tepat, cepat dan selamat.

2. Contoh Kerja:

Berikanlah contoh-contoh kerja yang benar dan mudah ditiru.

3. Teladan Kerja:

Berikanlah teladan yang baik dengan mengadakan percobaan-percobaan yang harus dilakukan, sehingga mereka dapat mengerti, memahami dan dapat melaksanakannya sesuai dengan cara-cara yang telah anda berikan.

4. Dasar Keselamatan Kerja:

Yakinkanlah mereka, bahwa K3 mempunyai dasar-dasar yang sama pentingnya dengan kualitas/mutu dan target.

5. Pelaksanaan kerja:

Berikanlah pengertian yang mendalam kepada mereka, bahwa cara-cara pelaksanaan pengamanan kerja yang dipaksakan tanpa disertai kesadaran mungkin akan berakibat lebih buruk bila dibandingkan dengan pelanggaran suatu peraturan.

6. Tanggungjawab:

Berusahalah dengan bersungguh-sungguh agar seluruh isi program K3 menjadi tanggungjawab setiap karyawan demi kepentingan bersama.

7. Keinsafan:

Insafkanlah diri anda sendiri beserta segenap anak buah anda, bahwa kecelakaan kerja yang mungkin dan telah terjadi itu sebenarnya dengan mudah dapat dihindarkan dan dicegah, jika para karyawan yang telah lebih dahulu mengetahuinya mau mencegah atau menanggulangnya segera.

8. Pengamatan Lingkungan:

Hendaknya anda harus terus-menerus melakukan pengamatan dan pengawasan terhadap pelaksanaan kerja dan lingkungan dengan baik, sehingga dapat dipastikan bahwa setiap bawahan anda telah dapat membiasakan diri bekerja dengan perilaku sebaik-baiknya dan selamat.

9. Kebiasaan Perilaku Kerja:

Sangat perlu dicamkan bahwa cara kerja yang baik dan aman sebenarnya merupakan kebiasaan saja, dan hal itu hanya bisa dikembangkan dengan kesadaran serta pengertian yang cukup. Sesuai dengan ketentuan-ketentuan keselamatan yang seharusnya teruji di dalam keadaan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sebaiknya seluruh karyawan bekerja sesuai dengan harkat jasmaniah maupun rohaniah mereka.

2.5.3. *Aspek Peralatan*

Dari aspek peralatan, pencegahan kecelakaan harus diadakan dengan terlebih dahulu menyusun berbagai sistem dalam perusahaan. Ancangan sistem ternyata lebih baik dibanding cara lain. Ancangan ini meliputi langkah-langkah berikut :

1. Sasaran.

Mengendalikan kemungkinan-kemungkinan kecelakaan atau kerugian lainnya.

2. Apa yang diharapkan dari sasaran.

Mengurangi jumlah keseluruhan kerugian perusahaan dalam masa anggaran yang sedang berjalan.

3. Langkah-langkah.

Seluruh peralatan yang dipergunakan harus terlindung dari kemungkinan berinteraksi dengan manusia atau peralatan lain sehingga menimbulkan kejadian-kejadian atau keadaan yang membahayakan manusia, peralatan itu sendiri dan lingkungan.

Kecelakaan terjadi tanpa disangka-sangka dalam waktu sekejap mata. Di dalam setiap kejadian , empat faktor bergerak dalam satu kesatuan berantai, yakni faktor lingkungan, faktor bahaya, faktor peralatan dan perlengkapan, dan faktor manusia.

Pada gambar 2.3 dapat dilihat bahwa baik bahaya maupun lingkungan kejadian tidaklah merupakan sumber kecelakaan. *Bahaya* dan *Tempat* akan turut bereaksi jika terjadi satu interaksi yang tidak selamat antara manusia dan peralatan. Faktor manusia dan peralatan telah dikupas secara tersendiri, dan dari aspek



Gambar 2.3 Faktor-faktor penyebab kecelakaan

pencegahan kecelakaan, di samping manusia harus bertindak selamat, semua peralatan harus dicegah dari kecelakaan. Bagian-bagian mesin yang berbahaya harus ditiadakan dengan jalan mengubah konstruksi atau memberi alat pelindung. Dengan demikian bagian-bagian berbahaya dapat dihilangkan tanpa mengurangi fungsi dasar mesin.

Pada dasarnya semua bagian mesin yang bergerak, panel kendali, dan alat-alat pelindung harus dirawat menurut kondisi bagian-bagian tersebut, dan bukan menurut waktu pemakaian. Perawatan berdasarkan kondisi harus dijadikan azas pemeliharaan semua peralatan guna mendeteksi sedini mungkin bagian-bagian mesin yang dapat menimbulkan bahaya. Tanpa perawatan yang teratur, keadaan mesin berubah menjadi salah satu faktor berbahaya di atas. Jadi, perawatan yang tidak teratur adalah perbuatan yang berbahaya karena dapat menimbulkan keadaan berbahaya.

Heinrich⁴ juga menjelaskan bahwa sebuah kecelakaan yang dapat dicegah merupakan satu dari lima faktor (lingkungan sosial, kesalahan manusia, perbuatan tidak aman/bahaya mesin, kecelakaan, luka/cedera) dalam sebuah rangkaian yang menghasilkan luka/cedera (lihat gambar 2.4)



Gambar 2.4 Rangkaian faktor penyebab kecelakaan

Luka/cedera selalu disebabkan oleh sebuah kecelakaan, dan kecelakaan selalu merupakan hasil dari faktor yang menentukan sebelumnya.

Di dalam pencegahan kecelakaan sasaran dari target berada di tengah dari rangkaian, yaitu perbuatan tidak aman atau bahaya fisik/mesin.

Kejadian dari sebuah luka/cedera yang dapat dicegah merupakan puncak alami dari sebuah rentetan kejadian, yang selalu terjadi secara logis. Satu terjadi kepada yang lain dan satu mengikuti karena yang lain, jadi merupakan sebuah rangkaian yang dapat dibandingkan dengan sebaris domino yang diletakan sedemikian rupa sehingga ketika kejatuhan domino yang pertama mengakibatkan tumbangya semua domino (lihat gambar 2.5)

⁴ Heinrich H.W. 1959. **Industrial Accident Prevention 4th ed.** New York : Mc Graw-Hill BookCompany.



Gambar 2.5 Efek domino faktor penyebab kecelakaan

Sebuah kecelakaan hanya merupakan satu faktor dari rangkaian. Jika rangkaian tersebut diinterupsi dengan menghilangkan sebuah faktor kejadian, maka luka/cedera tidak akan mungkin terjadi (lihat gambar 2.6)



Gambar 2.6 Interupsi faktor penyebab kecelakaan

2.6. Ketentuan Hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.6.1. Pendahuluan

Setiap undang-undang dimaksudkan untuk melindungi rakyat banyak dari sesuatu yang mungkin dapat mendatangkan kerugian. Undang-undang Pokok Keselamatan dan Kesehatan Kerja No. 1 Tahun 1970 dan undang-undang No. 4 Tahun 1984 tentang ketentuan-ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup adalah untuk memberi perlindungan bagi karyawan dan masyarakat umum dari akses yang mungkin dapat ditimbulkan oleh kegiatan-kegiatan ekonomi yang relatif

baru bagi Indonesia.

Konstitusi Indonesia pada dasarnya memberikan perlindungan yang menyeluruh bagi rakyat Indonesia. Pasal 27 ayat (2) dari Undang-Undang Dasar 1945 menyatakan:

"Setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan."

Berdasarkan pasal tersebut dikeluarkanlah Undang-undang No. 14 Tahun 1969 tentang Pokok-pokok Tenaga Kerja di mana perlindungan atas keselamatan karyawan dijamin dalam Pasal 9:

"Setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatan, kesehatan, pemeliharaan moral kerja, serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama".

Untuk menjabarkan jaminan tersebut, Pemerintah kemudian mengeluarkan Undang-undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja No. 1 Tahun 1970. Undang-undang ini memberikan perlindungan hukum kepada tenaga kerja yang bekerja agar *tempat dan peralatan* produksi senantiasa berada dalam keadaan selamat dan aman bagi mereka.

Pada dasarnya Undang-undang No. 1/1970 tidak menghendaki sikap kuratif atau korektif atas kecelakaan kerja, melainkan menentukan bahwa kecelakaan kerja itu harus dicegah jangan sampai terjadi, dan lingkungan kerja harus memenuhi syarat-syarat kesehatan. Jadi, jelaslah bahwa usaha-usaha peningkatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja lebih diutamakan daripada penanggulangan.

Secara umum, kecelakaan selalu diartikan sebagai "kejadian yang tidak dapat diduga". Sebenarnya, setiap kecelakaan kerja itu dapat diramalkan atau diduga dari

semula jika *perbuatan* dan *kondisi* tidak memenuhi persyaratan. Oleh karena itu, kewajiban berbuat secara selamat, dan mengatur peralatan serta perlengkapan produksi sesuai dengan standar diwajibkan oleh UU ini. Statistik mengungkapkan bahwa 80% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan yang tidak selamat (*unsafe act*), dan hanya 20% oleh kondisi yang tidak selamat (*unsafe condition*). Dengan demikian *setiap karyawan* diwajibkan oleh undang-undang tersebut memelihara Keselamatan dan Kesehatan Kerja secara maksimal. Perbuatan berbahaya biasanya disebabkan oleh :

- (1) kekurangan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap ;
- (2) kelelahan atau kebosanan;
- (3) kerja dan manusia tidak sepadan secara ergonomis;
- (4) gangguan psikologis.
- (5) pengaruh sosio-filosofis.

Penyakit akibat kerja disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain :

- (1) faktor biologis;
- (2) faktor kimia termasuk debu dan uap logam;
- (3) faktor fisik termasuk kebisingan/getaran, radiasi, penerangan, suhu, dan kelembaban;
- (4) faktor fisiologis;
- (5) faktor tekanan mental/stress.

"... Setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta

produktivitas nasional ... "

Kutipan di atas adalah konsiderans Undang-undang No. 1/1970, oleh sebab mana seluruh faktor penyebab kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja wajib ditanggulangi oleh pengusaha sebelum membawa korban jiwa.

2.6.2. *Undang-undang Keselamatan Kerja*

1. Umum

Undang-undang Keselamatan Kerja diundangkan pada tanggal 12 Januari 1970 dengan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 nomor 1. Penjelasan atas Undang-undang ini diterbitkan dalam Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia nomor 2918.

Undang-undang ini merupakan peningkatan usaha Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diatur dalam V.R. Stbl. (*Veiligheids Recht Staatsblad* = Terbitan Resmi Undang-undang Keselamatan Kerja) 1910 nomor 406. Dengan diundangkan Undang-undang ini, maka V.R. Stbl 1910 nomor 406 *tidak berlaku lagi*.

Undang-undang Keselamatan Kerja terdiri dari sebelas bab, dengan delapan belas pasal. Undang-undang ini secara keseluruhan dilampirkan. Beberapa pasal penting akan diuraikan kemudian.

2. Ruang Lingkup:

Bab II pasal 2 yaitu semua tempat kerja sebagaimana ditetapkan dalam Bab I Pasal 1 ayat (1) dengan kegiatan sebagaimana diperinci dalam Bab II Pasal 2 ayat (2) menetapkan ruang lingkup undang-undang ini.

Tempat kerja adalah:

Tempat dilakukannya pekerjaan bagi sesuatu usaha, di mana terdapat tenaga kerja yang bekerja, dan kemungkinan adanya bahaya kerja di tempat itu.

Tempat kerja mencakup semua tempat kegiatan usaha baik yang bersifat ekonomis maupun sosial seperti :

- (a) bengkel tempat pelajaran praktek.
- (b) tempat rekreasi;
- (c) rumah sakit;
- (d) tempat ibadah;
- (e) tempat berbelanja;
- (f) pusat hiburan.

Tenaga kerja yang bekerja di sana, diartikan sebagai pekerja tetap maupun tidak tetap atau pada saat tertentu, misalnya: rumah pompa, gardu transformator dan sebagainya yang tenaga kerjanya memasuki ruangan tersebut hanya sementara untuk mengadakan pengendalian, mengoperasikan instalasi, menyetel, dan lain sebagainya.

Bahaya kerja adalah sumber bahaya yang ditetapkan secara terperinci dalam Bab II Pasal 2 ayat (2) yang ditetapkan oleh instansi yang berwenang (Bab II Pasal 2 ayat (3). Perincian sumber bahaya dikaitkan dengan:

- (a) keadaan perlengkapan dan peralatan;
- (b) lingkungan kerja;
- (c) sifat pekerjaan;
- (d) cara kerja;
- (e) proses produksi.

3. Instansi yang berwenang:

Instansi yang berwenang melakukan pengawasan terhadap ditaatinya Undang-undang Keselamatan Kerja ini adalah Menteri Tenaga Kerja, yang pelaksanaannya ditugaskan kepada Direktorat Jenderal Bina Hubungan Ketenagakerjaan dan Pengawasan Norma Kerja/Dirjen Binawas dan pelaksanaan sehari-harinya dilakukan oleh Direktorat Bina Norma Keselamatan Kerja & Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (D.B.N.K.K. & Hyperkes).

4. Syarat-syarat Keselamatan Kerja:

Pengaturannya dalam Bab III Pasal 3. Dalam ayat (1) dicantumkan arah dan sasaran secara konkret yang harus dipenuhi sesuai dengan syarat-syarat Keselamatan Kerja yang dikeluarkan oleh Instansi yang berwenang. Dalam hal ini, mengingat kita telah memiliki peraturan yang mengatur Keselamatan Kerja, yaitu berbagai Peraturan Khusus dan atas dasar Pasal 17 dari Undang-undang Keselamatan Kerja, maka sambil menunggu dikeluarkannya pengaturan baru, seluruh pengaturan Keselamatan Kerja atas dasar V.R. diberlakukan, sebagai peraturan pelaksana dari Undang-undang Keselamatan Kerja sepanjang tidak bertentangan. Dengan demikian sejak diberlakukan Undang-Undang Keselamatan Kerja, sudah ada beberapa peraturan pelaksanaan dan secara bertahap diadakan penyempurnaannya.

2.6.3. Beberapa Pasal Penting

Pada dasarnya seluruh isi Undang-undang No. 1/1970 wajib dipatuhi oleh mereka yang bersangkutan. Khususnya bagi pengusaha, pasal-pasal berikut perlu dijelaskan agar mudah diterapkan.

Pasal 3

Dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk :

- a) Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- b) Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
- c) Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
- d) Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
- e) Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- f) Memberi alat-alat perlindungan daripada para pekerja.
- g) Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran.
- h) Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik, psikis, peracunan, infeksi dan penularan.
- i) Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- j) Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
- k) Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
- l) Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
- m) Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja lingkungan, cara dan proses kerjanya.
- n) Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
- o) Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
- p) Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan

penyimpanan barang.

- q) Mencegah sengatan aliran listrik yang berbahaya.
- r) Menyelesaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

Pasal 4

- 1) Dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja dalam perencanaan, pembuatan, pengangkutan, peredaran, perdagangan, pemasangan, pemakaian, penggunaan, pemeliharaan dan penyimpanan bahan, barang, produk teknis dan aparat produksi yang mengandung dan dapat menimbulkan bahaya kecelakaan.

Pasal 8

- 1) Pengurus diwajibkan memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik dari tenaga kerja yang akan diterimanya maupun yang akan dipindahkan sesuai dengan sifat-sifat pekerjaan yang diberikan padanya.
- 2) Pengurus diwajibkan memeriksakan semua tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya secara berkala pada dokter yang ditunjuk oleh pengusaha dan disetujui oleh Direktur.

Kewajiban Manajemen

Pasal 9

- 1) Pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan kepada setiap tenaga kerja baru tentang:

- a) Kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya serta apa yang dapat timbul dalam tempat kerjanya.
 - b) Semua pengamanan dan alat-alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerjanya.
 - c) Alat-alat perlindungan diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan.
 - d) Cara-cara dan sikap yang aman dalam melaksanakan pekerjaannya.
- 2) Pengurus hanya dapat mempekerjakan tenaga kerja yang bersangkutan setelah ia yakin bahwa tenaga kerja tersebut telah memahami syarat-syarat tersebut di atas.
 - 3) Pengurus diwajibkan menyelenggarakan pembinaan bagi semua tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya, dalam pencegahan kecelakaan dan pemadaman kebakaran serta peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja, dan juga dalam pemberian pertolongan pertama pada kecelakaan.
 - 4) Pengurus diwajibkan memenuhi dan mentaati semua syarat dan ketentuan yang berlaku bagi usaha dan tempat kerja yang dijalankannya.

Pasal 11

- 1) Pengurus diwajibkan melaporkan tiap kecelakaan yang terjadi di tempat kerja yang dipimpinnya, pada pejabat yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja.
- 2) Tata cara pelaporan dan pemeriksaan kecelakaan oleh pegawai termasuk dalam ayat (1) diatur dengan peraturan perundangan.

Kewajiban dan hak tenaga kerja

Pasal 12

Dengan peraturan perundangan diatur kewajiban dan atau hak tenaga kerja untuk :

- a) Memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh pengawas dan atau ahli keselamatan kerja.
- b) Memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan.
- c) Memenuhi dan mentaati semua syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diwajibkan.
- d) Meminta pada pengurus agar dilaksanakan semua syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diwajibkan.
- e) Menyatakan keberatan kerja pada pekerjaan di mana syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan diragukan olehnya kecuali dalam hal-hal khusus ditentukan lain oleh pegawai pengawas dalam batas-batas yang masih dapat dipertanggungjawabkan.

Manajemen diwajibkan :

Pasal 14

- a) Secara tertulis menempatkan dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua syarat keselamatan kerja yang diwajibkan, sehelai undang-undang ini dan semua peraturan pelaksanaannya yang berlaku bagi tempat kerja yang bersangkutan, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan terbaca dan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.
- b) Memasang dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua gambar keselamatan kerja. Yang diwajibkan dan bahan pembinaan lainnya, pada tempat-tempat

yang mudah dilihat terbaca menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.

- c) Menyediakan secara cuma-cuma semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya. Dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.

2.6.4. Peraturan Perundangan di Bidang Keselamatan Kerja

Sebagaimana diterangkan di atas, sekalipun undang-undang No. 1/1970 telah diundangkan sebagai undang-undang pokok, namun beberapa peraturan perundangan baik yang dikeluarkan terlebih dahulu maupun sesudahnya masih tetap berlaku sebagai alat/instrumen pelaksanaan. Daftar peraturan perundang-undangan dan peraturan-peraturan khusus adalah sebagai berikut:

1. Peraturan perundangan di bidang keselamatan kerja:
 - a) Undang-undang Uap (*Stoomordonantie Stb. 225/1930*).
 - b) Peraturan Uap (*Stoomverordening Stb. 339/1930*).
2. Peraturan-peraturan khusus :
 - a) Peraturan khusus untuk pertolongan pada kecelakaan.
 - b) Peraturan khusus tentang instalasi listrik arus kuat dari dan dalam pabrik-pabrik, bengkel dan bangunan.
 - c) Peraturan khusus tentang pabrik gula.
 - d) Peraturan khusus untuk bejana dengan tekanan udara yang dipergunakan untuk menggerakkan motor.
 - e) Peraturan khusus mengenai perusahaan, pabrik dan bengkel, di mana

bahan-bahan yang mudah terbakar dibuat, dipergunakan atau dikerjakan.

- f) Peraturan khusus mengenai perusahaan, pabrik dan bengkel di mana gas dibuat, dipergunakan atau ditempatkan dalam botol, baja, silinder atau bejana
 - g) Peraturan khusus mengenai instalasi untuk memproyeksi gambar bayang-bayang dalam bioskop.
 - h) Peraturan khusus mengenai perusahaan, pabrik dan tempat kerja, di mana timah putih kering dikerjakan atau diolah.
 - i) Peraturan khusus mengenai instalasi untuk pembuatan gas karbid bagi keperluan teknik.
 - j) Peraturan khusus mengenai pabrik dan tempat kerja di mana bahan yang dapat meledak dibuat, diolah atau dikerjakan.
 - k) Peraturan khusus mengenai usaha keselamatan kerja untuk pekerjaan di dalam tangki-tangki apung.
 - l) Peraturan khusus perusahaan dan pabrik yang membuat gelas atau barang dari gelas.
3. Peraturan tentang industri jalan Rel. (*Ordonantie Railbaan Industrie Stb.* 595/1938).
 4. Undang-undang tentang pemasukan petasan (Stb. 143/1932).
 5. Peraturan petasan (Stb. 10/1933).
 6. Undang-undang tentang timah putih (Stb. 509/1931).
 7. Peraturan tentang pemungutan biaya pengawasan Keselamatan Kerja (Stb. 424/1940).

8. Peraturan tentang biaya pengawasan Keselamatan Kerja (Stb.425711940).
 9. Undang-undang No. 10/1961 tentang barang.
 10. Peraturan tentang pengangkutan dengan Kereta Api dan Trem bahan-bahan peledak mesiu untuk keperluan dinas sipil dan militer (Stb. 599/1914).
1. PER. MEN No. 01/MEN/1978, tentang Keselamatan dan Kesehatan dalam penebangan dan pengangkutan kayu.
 2. PER. MEN No. 04.MEN/1978, tentang berlakunya peraturan umum Instalasi Listrik (PUIL -1977), di tempat kerja, penyempurnaan dari Peraturan Khusus "B".
 3. PER. MEN No. 05/MEN/1978, tentang syarat-syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pemakaian Lift untuk pengangkutan orang dan barang.
 4. PER. MEN No. 01/MEN/1980, tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan.
 5. PER. MEN No. 02/MEN/1980, tentang Pemeriksaan Keselamatan Tenaga Kerja dalam penyelenggaraan keselamatan kerja.
 6. PER. MEN No. 04/MEN/1980, tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat Pemadam Api Ringan.
 7. PER. MEN No. C2/MEN/1979, tentang Pembentukan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja di tempat kerja.
 8. PER. MEN No. C3/MEN/1978, tentang persyaratan penunjukan dan wewenang serta kewajiban Pegawai dan Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
 9. PER. MEN No. 04/MEN/1971, tentang Biaya Pemeriksaan dan

Pengawasan Keselamatan di Perusahaan-perusahaan, tindak lanjut dari Undang-undang retribusi.

10. PER. MEN No. 01/MEN/1979, tentang Penyakit akibat kerja yang wajib dilaporkan.
11. PER. MEN No. 01/MEN/1982, tentang Bejana Tekanan, penyempurnaan dari Peraturan Khusus DD, FF dan M.
12. PER. MEN No. 02/MEN/1982, tentang Kualifikasi Juru Las.
13. PER. MEN No. 02/DP/1983, tentang Instalasi Alarm Kebakaran Automatik.

Di samping Peraturan Menteri di atas telah pula disusun pedoman-pedoman pelaksanaan peraturan perundangan yang akan ditingkatkan menjadi Peraturan Menteri yaitu :

1. Pedoman Pembinaan gizi tenaga kerja dan penyelenggaraan makanan di tempat kerja.
2. Pedoman umum Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam pengelola pestisida.
3. Pedoman pengawasan Instalasi Lift Listrik.
4. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja pengelolaan cengkeh.
5. Pedoman Pesawat Gas karbit (*Acetellin*).
6. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bejana Tekan.
7. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja bongkar muat (pelabuhan).
8. Pedoman Instalasi Penyalur Petir.
9. Pedoman pengujian Kesehatan badan tenaga kerja.

10. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam pembangunan gedung.
11. Pedoman Keselamatan Kerja mesin gerinda.
12. Pedoman Keselamatan Kerja mesin pres.
13. Pedoman Pengawasan Kesehatan Kerja.
14. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Industri gula.
15. Pedoman alat-alat deteksi Pengawasan Kesehatan Kerja.
16. Pedoman regu Penanggulangan Kebakaran di tempat kerja.
17. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Industri Tekstil.
18. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja penanganan dan pengangkutan bahan.
19. Pedoman pemeriksaan dan pengujian pesawat uap.
20. Pedoman pengawasan instalasi listrik.
21. Pedoman pencegahan pencemaran lingkungan air buangan industri.
22. Pedoman instalasi alarm kebakaran otomatis.
23. Pedoman Pengendalian bahaya kebisingan di tempat kerja.
24. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Industri Kapal.
25. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja pemasangan saluran air luar.
26. Pedoman penilaian dan perhitungan pesawat uap.
27. Pedoman pencegahan akibat getaran.
28. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam pembuatan gelas.
29. Pedoman pengaturan tempat kerja yang mengolah bahan kimia untuk pembuatan cat.
30. Pedoman pengujian tanpa merusak (NDT) Pesawat Uap.
31. Pedoman pemakaian tingkat pengaman.

32. Pedoman Instalasi penyalur petir dan radio aktif.
33. Pedoman Keselamatan Kerja Las Listrik.

2.6.5. Pengawasan

Menurut Bab IV, pelaksanaan pengawasan adalah sebagai berikut:

1. Di setiap propinsi diadakan Kantor Wilayah Departemen Tenaga Kerja, kemudian di setiap Kotamadya atau Kabupaten didirikan Kantor Departemen Tenaga Kerja.
2. Adapun tugas pokok Kantor Departemen Tenaga Kerja secara khusus mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada umumnya pengawasan atas ditaatinya Undang-undang Keselamatan Kerja dilaksanakan oleh para Pegawai Pengawas Keselamatan dan Kesehatan Kerja setempat atau ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ada.
3. Perbedaan pokok antara Pegawai Pengawas dengan ahli adalah terletak pada kewenangannya :
 - a. Seorang Pegawai Pengawas berhak mengadakan pemeriksaan setiap kerja yang ada di wilayah operasionalnya secara bebas tanpa seijin Kanwil setempat. Akan tetapi wewenang seorang Ahli terbatas pada perusahaan yang tercantum dalam Surat Keputusan dari Menteri Tenaga Kerja yang bersangkutan dan lebih dari itu harus seijin Kanwil yang bersangkutan.
 - b. Seorang Pegawai Pengawas berhak melarang penggunaan sesuatu alat/pesawat atau sesuatu yang berbahaya, dan mempunyai hak untuk menyidik; sedangkan seorang ahli tidak mempunyai hak tersebut.

4. Untuk setiap tempat kerja, sebagai tanda bukti telah diadakan pemeriksaan, Pegawai Pengawas atau ahli membuat suatu Akte Pemeriksa Sementara atau A.P.S. yang merupakan Laporan Pemeriksaan menurut Undang-undang Keselamatan Kerja, yang pada garis besarnya berisikan syarat Keselamatan Kerja yang ditetapkan dalam Peraturan Pelaksanaannya.
5. Akte Pemeriksa Sementara yang tersebut kemudian disampaikan ke perusahaan yang bersangkutan, dan tembusannya diajukan ke Kanwil setempat. Untuk pengeluaran Akte Pemeriksaan atau A.P. tetap yang berisikan syarat Keselamatan Kerja sebagaimana yang tercantum dalam Akte Pemeriksa Sementara yang diajukan, kemungkinan ada beberapa syarat yang tidak disetujui.
6. Akte Pemeriksaan asli yang berbentuk buku diberikan kepada perusahaan yang bersangkutan untuk pelaksanaan semua syarat yang tercantum di dalamnya dalam batas waktu yang ditetapkan, sedangkan tembusan Akte Pemeriksaan disampaikan ke Kantor Departemen yang bersangkutan sebagai arsip.
7. Setiap bulan, Pegawai Pengawas atau ahli berkewajiban menyusun laporan bulanan tentang kegiatan pemeriksaan yang dilakukannya, lengkap dengan syarat yang telah diberikan ke tiap perusahaan. Laporan ini disampaikan kepada Kepala Kantor, Kepala Kantor Wilayah dan Dirjen Binawas.
8. Pada saat tertentu atau bila dianggap perlu, pegawai pengawas atau ahli dapat mengadakan pemeriksaan ulang, yang hasilnya ditulis dalam buku Akte Pemeriksaan yang bersangkutan.

Dalam pasal 1 ditetapkan bahwa setiap perusahaan atau pimpinan suatu tempat kerja, berhak mengajukan permohonan banding kepada Panitia Banding. Panitia Banding ini berkedudukan di Departemen Tenaga Kerja yang mempunyai keahlian khusus. Setiap pimpinan tempat kerja diberi hak mengajukan keberatan terhadap syarat yang diberikan oleh seorang Pegawai Pengawas atau ahli yang sudah disetujui oleh Direktur. Keputusan dari Panitia Banding tidak dapat dibanding lagi.

2.6.6. *Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja*

Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah sebuah Panitia yang dibentuk untuk suatu tempat kerja yang menggunakan tenaga kerja 50 sampai dengan 100 orang. Panitia ini beranggotakan unsur-unsur dari Pemerintah, pemberi kerja dan penerima kerja (Pemerintah - Pengusaha - Tenaga Kerja) dan bertugas memberi pertimbangan dan membantu pelaksanaan usaha pencegahan kecelakaan dalam tempat kerja yang bersangkutan serta dapat memberikan penjelasan dan penerangan pada para tenaga kerja yang bersangkutan. Untuk tempat kerja yang menggunakan tenaga kerja kurang dari 50 orang diharuskan adanya seorang Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja sedang untuk tempat kerja yang menggunakan tenaga kerja lebih dari 100 orang harus ada seorang ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Yang dapat ditunjuk sebagai anggota Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja, ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja, adalah tenaga kerja yang pernah mengikuti lokakarya pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja baik yang diadakan oleh Kantor Wilayah, atau suatu badan yang ditunjuk oleh Dirjen Binawas.

Untuk membina Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan menampung segala permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dibentuk suatu Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang disebut Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk setiap wilayah, dan Nasional yang berkedudukan di Depnaker Jakarta.

2.6.7. *Perlindungan dari Limbah Industri*

Untuk melindungi karyawan dan masyarakat pada umumnya dari limbah industri, Pemerintah telah mengeluarkan Undang-undang no. 4 Tahun 1982 tentang ketentuan-ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup. Undang-undang ini secara khusus mewajibkan setiap perusahaan memelihara lingkungan dari limbah, ampas dan pencemaran lainnya. Pada dasarnya undang-undang nomor 4 tahun 1982 menekankan bahwa Pemerintah berwenang penuh atas pencegahan pencemaran lingkungan. Setiap perusahaan diwajibkan memenuhi seluruh peraturan perundang-undangan mengenai pemeliharaan lingkungan dari pencemaran. Tanggungjawab sosial perusahaan yang terbesar adalah memelihara kebersihan lingkungan dan keserasiannya sebagai pemukiman manusia untuk selamanya. Cara berpikir "ad hoc" atau untuk sementara harus ditukar dengan cara yang lebih permanen dan memandang jauh ke masa yang akan datang. Tanpa pandangan seperti ini, doktrin keselamatan dan kesehatan kerja tidak seluruhnya dapat dilaksanakan, dan tidak seorang pun akan menikmati hasil industrialisasi.

Kemajuan dalam bidang kedokteran dan pencegahan medis mengungkapkan banyaknya penyakit yang ditimbulkan oleh asap dan limbah industri. Hal ini, dipandang dari aspek analisis rugi-laba, dapat menimbulkan lebih banyak kerugian

baik bagi karyawan maupun masyarakat pada umumnya. Penyebarluasan pemeliharaan lingkungan yang bersifat menyeluruh baru timbul setelah Konperensi PBB tentang lingkungan hidup manusia di Stockholm dari tanggal 5 hingga 16 Juni 1972.

Wakil Swedia dalam "Dewan Ekonomi dan Sosial PBB" di tahun 1968 mengusulkan agar dibicarakan "masalah lingkungan hidup" dan dipikirkan kemungkinan untuk menyelenggarakan suatu konperensi internasional mengenai lingkungan hidup manusia. Perhatian itu mengawali pembahasan dan peninjauan kembali apa yang pernah dirumuskan dalam berbagai pertemuan internasional pada tahun-tahun sebelumnya. Masalah lingkungan hidup manusia pada dasarnya bersifat menyeluruh karena mempengaruhi baik negara-negara maju maupun negara-negara yang sedang berkembang. Itulah sebabnya mengapa seluruh dunia telah membangkitkan kesalahan terhadap pemeliharaan lingkungan hidup, khususnya di sekitar industri, pusat-pusat pembangkit tenaga nuklir, dan perusahaan-perusahaan kimia.

Dalam rangka menyusun suatu "Laporan Nasional" tentang hal di atas, telah diselenggarakan "Seminar Pengolahan Lingkungan Hidup Manusia dan Pembangunan Nasional" di Bandung pada tanggal 15 sampai dengan Mei 1972. Dalam seminar ini telah disampaikan makalah tentang "Pengaturan Hukum Masalah Lingkungan Hidup Manusia: Beberapa Pikiran dan Saran" oleh Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja, SH, LL.M., yang merupakan salah satu bahan ke arah tersusunnya undang-undang pemeliharaan lingkungan. Perkembangan lebih lanjut secara nasional dari pengaturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup telah ditingkatkan dengan dikeluarkannya undang-undang nomor 4 tahun 1982.

Asas Pembangunan dan Perlindungan Lingkungan Hidup Indonesia terdapat dalam Pembukaan Undang-undang Dasar 1945 pada alinea ke-IV yang berbunyi :

"Kemudian daripada itu untuk membentuk suatu Pemerintah Negara Indonesia yang melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial, maka....." yang menegaskan Kewajiban dan Tugas Pemerintah untuk melindungi segenap makhluk di Indonesia dalam lingkungan hidup Indonesia yang mendatangkan manfaat bagi seluruh rakyat Indonesia.

Dalam Pasal 33 ayat 3 terdapat pemikiran dasar tentang kewajiban pemerintah tersebut yang menyatakan bahwa "Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat".

Ketentuan-ketentuan dasar tersebut lebih lanjut dijabarkan oleh MPR dalam TAP MPR No. IV/MPR/1973 tentang GBHN, pada Bab III, huruf B, ayat 10 yang berbunyi: "Dalam pelaksanaan pembangunan, sumber-sumber alam Indonesia harus digunakan secara rasional. Penggalan sumber kekayaan alam tersebut harus diusahakan agar tidak merusak tata lingkungan hidup manusia, dilaksanakan dengan kebijaksanaan yang menyeluruh dan dengan memperhitungkan kebutuhan generasi yang akan datang". Penjabaran lebih lanjut tentang hal ini tercantum dalam Keputusan Presiden R.I. No. 11 Tahun 1974 tentang Repelita II Bab 4 mengenai Pengelolaan Sumber-sumber Alam dan Lingkungan Hidup, yang disusul kemudian oleh Keputusan Presiden R.I. No. 27 Tahun 1975 tentang Pembentukan Panitia Inventarisasi dan Evaluasi Kekayaan Alam, dengan tugas pokok menelaah secara

nasional pola perkembangan teknologi dan industri, baik di masa kini maupun di masa mendatang, dengan maksud menilai implikasi sosial, ekonomis, ekologis dan politis dari pola tersebut. Kebijakan lingkungan hidup ini disempurnakan selanjutnya dalam ketetapan MPR-RI No. IV Tahun 1978 tentang Garis-garis Besar Haluan Negara, dengan penjabaran yang lebih terperinci dalam Keputusan Presiden R.I. No. 7 Tahun 1979 Tentang Repelita III Bab 7 Pengelolaan Sumber Alam dan Lingkungan Hidup, yang menetengahkan langkah-langkah pengelolaan yang akan ditempuh selama Pelita III, antara lain pembinaan hukum dan aparatur. Peningkatan lebih lanjut telah dicantumkan dalam GBHN 1983, terutama dalam Bab IV mengenai Pola Umum Pelita IV.

Di dalam Repelita III, tertera petunjuk mengenai perlunya Undang-undang yang mengandung pokok-pokok tentang masalah lingkungan. Hal ini berarti bahwa Pemerintah berkewajiban untuk terbentuknya Undang-undang tersebut di atas.

Ketentuan-ketentuan pokok undang-undang tersebut mencakup:

- (a) pemukiman manusiawi dan lingkungan hidup;
- (b) pengelolaan sumber daya alam;
- (c) pencemaran lingkungan hidup;
- (d) wewenang hukum departemen di bidang lingkungan hidup.

Undang-undang yang mengandung prinsip-prinsip pokok tentang perlindungan dan pengembangan lingkungan hidup ini beserta sanksi-sanksinya merupakan dasar bagi semua peraturan perundang-undangan lainnya menurut kebutuhan. Analisis pengaruh lingkungan yang ditimbulkan proyek-proyek dirasa perlu diikuti oleh tata cara pelembagaannya, agar koordinasi penilaian suatu proyek

atau kegiatan dapat dilakukan dengan baik.

Menurut Dr. Koesnadi Hardjosoemantri SH, Sekretaris Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup dalam lokakarya Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada tanggal 23 April 1984, Undang-undang No. 4 Tahun 1984, memuat pokok-pokok sebagai berikut.:

- a) Pengelolaan lingkungan hidup berasaskan pelestarian kemampuan lingkungan yang serasi dan seimbang untuk menunjang pembangunan yang berkesinambungan bagi peningkatan kesejahteraan manusia. Tujuan pengelolaan Lingkungan hidup adalah (a) tercapainya keselarasan hubungan antara manusia dengan lingkungan hidup sebagai bagian tujuan pembangunan manusia Indonesia seutuhnya; (b) terkendalinya pemanfaatan sumber daya secara bijaksana; (c) terwujudnya manusia Indonesia sebagai pembina lingkungan hidup; (d) terlaksananya pembangunan berwawasan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang dan mendatang; (e) terlindunginya negara dari dampak kegiatan di luar wilayah negara yang menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.
- b) Setiap orang berhak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat, serta berkewajiban memelihara lingkungan hidup dan mencegah serta menanggulangi kerusakan dan pencemarannya. Kelanjutan pokok ini ialah bahwa beban pencemaran dipertanggungjawabkan kepada pihak pencemar. Sanksi hukum diterapkan kepada mereka yang mencemarkan, dan di lain pihak rangsangan moneter dapat diberikan kepada mereka untuk mendorong pencegahan dan penanggulangan pencemaran. Dalam hubungan ini perlu dikemukakan bahwa pemerintah dapat membantu golongan ekonomi lemah

yang usahanya diperkirakan telah merusak atau mencemari lingkungan, sehingga pembangunan lingkungan hidup dapat berlangsung searah dengan pemerataan pembangunan.

- c) Setiap orang mempunyai hak dan kewajiban untuk berperan serta dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup. Dalam kaitan ini lembaga swadaya masyarakat tumbuh berperan sebagai penunjang pengelolaan lingkungan hidup dan berkembang mendayagunakan dirinya sebagai sarana untuk mengikutsertakan sebanyak mungkin anggota masyarakat dalam mencapai tujuan pengelolaan Lingkungan hidup. Dengan demikian tujuan pengelolaan lingkungan hidup ingin dicapai dengan ikhtiar kita semua, didorong oleh kesadaran kita masing-masing mengembangkan lingkungan hidup.
- d) Usaha kita mengembangkan lingkungan hidup tidaklah berlangsung dalam keadaan terisolasi. Sebagai anggota masyarakat dunia maka langkah usaha di bidang lingkungan hidup harus punya makna bagi kehidupan antar bangsa. Karena itu dalam kehidupan antar bangsa dikembangkan pula kebijaksanaan melindungi dan mengembangkan lingkungan hidup sesuai dengan perkembangan kesadaran lingkungan hidup umat manusia.
- e) Pengelolaan lingkungan hidup menuntut dikembangkan suatu sistem dengan keterpaduan sebagai ciri utamanya. Lingkungan hidup terdiri dari tatanan kesatuan dengan berbagai unsur lingkungan yang saling mempengaruhi. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan hidup memerlukan keterpaduan pelaksanaan di tingkat nasional, koordinasi pelaksana secara sektoral dan di daerah, sehingga semua ini terkait secara mantap dengan kebijakan nasional pengelolaan lingkungan hidup, dengan kesatuan gerak dan langkah mencapai

tujuan pengelolaan lingkungan hidup.

Beberapa implikasi undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 adalah sebagai berikut :

Kenyataan dalam kasus pencemaran adalah bahwa penderita/penggugat tidak memahami tingkah laku teknologi modern, sedang pada pihak lain pencemar/tergugat, yaitu industriawan/usahawan menguasai informasi dan tingkah laku dari industri yang dikelolanya dengan produksi yang dihasilkannya. Berhubung dengan itu, dikembangkanlah prinsip *strict liability*, yaitu kewajiban membayar ganti kerugian timbul sesegera mungkin setelah terjadinya kerugian, dengan tidak mempersoalkan salah tidaknya penyebab kerugian tersebut. Prinsip ini dalam UU Lingkungan Hidup tercantum dalam Pasal 21 yang menyatakan bahwa dalam beberapa kegiatan yang menyangkut jenis sumber daya tertentu tanggungjawab timbul secara mutlak pada perusak dan atau pencemar pada saat terjadinya perusakan dan atau pencemaran lingkungan hidup.

Dari kata-kata : "dalam beberapa kegiatan yang menyangkut jenis sumber daya tertentu" berarti bahwa tanggungjawab mutlak tersebut tidak berlaku secara umum. Peraturan perundang-undangan akan mengatur lebih lanjut jenis dan kategori kegiatan apa saja yang akan terkena ketentuan termaksud. Yang jelas adalah bahwa kita melaksanakan prinsip *strict liability* tersebut dalam hal pencemaran laut oleh minyak dari kapal yang diatur dalam International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage 1969 (CLC 1969). Pengesahan CLC ini dilaksanakan oleh Indonesia dengan KEPPRES No. 18 Tahun 1978.

Selanjutnya Dr. Koesnadi menekankan bahwa prinsip *strict liability* merupakan upaya dan langkah yang dapat lebih menjamin kepentingan Indonesia

sebagai negara kepulauan dengan sumber daya lautannya. Prinsip *strict liability* dalam CLC 1969 ini dikecualikan dalam hal-hal sebagai berikut :

- a) Jika kecelakaan timbul karena perang, persengketaan bersenjata, perang saudara (*civil war*), pemberontakan atau bencana alam yang tidak mungkin dihindarkan.
- b) Jika kecelakaan diakibatkan oleh perbuatan atau kelalaian pihak ketiga dengan maksud untuk menimbulkan kerugian tersebut.
- c) Jika kecelakaan ditimbulkan oleh perbuatan atau kelalaian dari korban sendiri. Ini dapat mencakup kemungkinan, yaitu :
 - i. kecelakaan disebabkan perbuatan atau kelalaian dari negara pantai yang bertanggungjawab atas terpeliharanya mercu suar dan alat-alat navigasi lain;
 - ii. Jika pemilik kapal dapat membuktikan bahwa kecelakaan timbul karena perbuatan atau kelalaian oleh pihak yang menderita kerugian sendiri.

Berkaitan dengan prinsip tanggungjawab pencemar dan prinsip *strict liability*, dikembangkan di dalam ilmu hukum prosedur tentang pembuktian, yaitu yang disebut oleh Krier "*Shifting (or alleviating) of burden of proofs*" atau pembalikan beban pembuktian.

Hal ini merupakan penyimpangan dari asas "praduga tak bersalah" yang dianut oleh sistem hukum kita selama ini. Dengan adanya pembalikan beban pembuktian ini, maka masalah beban pembuktian tidak merupakan halangan bagi penderitanya atau pencipta "lingkungan baik dan sehat" untuk berperkara di depan pengadilan sebagai penggugat, karena merupakan tanggungjawab dari tergugat untuk membuktikan bahwa kegiatan-kegiatannya yang mengandung risiko tidak

menempunyai akibat-akibat yang berbahaya atau menimbulkan gangguan (pencemaran atau perusakan). Dengan demikian, dalam perkara lingkungan seseorang bertanggungjawab atas akibat kerugian yang ditimbulkannya, kecuali ia membuktikan bahwa dirinya tidak dapat dipersalahkan.

Dr. Koesnadi menjelaskan sistem insentif dan disinsentif sebagai berikut: Pada pasal 8 dikemukakan adanya wewenang pada pemerintah untuk mengambil langkah-langkah tertentu dalam rangka mendorong peningkatan upaya pelestarian lingkungan hidup untuk menunjang pembangunan yang bebas, berkesinambungan, baik berupa *insentif* guna lebih meningkatkan pemeliharaan lingkungan, dan *disinsentif* untuk mencegah dan menanggulangi kerusakan dan pencemaran lingkungan. Dalam hubungan dengan insentif ini beliau mengemukakan misalnya pengurangan pajak impor bagi alat-alat yang digunakan untuk mengatasi pencemaran atau untuk mencegah pencemaran. Insentif ini dapat pula berupa bantuan kredit lunak bagi para pengusaha yang membeli alat-alat/instalasi pencegah pencemaran yang perlu dipasang di pabriknya. Sistem insentif ini dapat diatur dengan peraturan perundang-undangan pada tingkat nasional (pengurangan pajak impor untuk beberapa jenis barang tertentu) maupun pada tingkat daerah/propinsi yang mengatur kemudahan-kemudahan yang diberikan kepada para pengusaha. Dalam hubungan dengan disinsentif dapat digunakan sebagai contoh sistem pungutan pencemaran (*pollution charges*).

Dalam hubungan ini OECD telah mengembangkan beberapa ketentuan yang praktis, dengan unsur-unsur sebagai berikut:

1. Sistem pungutan yang sedapat mungkin sederhana dan mudah dimanajemeni;
2. Desentralisasi manajemen;

3. Keikutsertaan umum dalam menjalankan sistem tersebut;
4. Keefektifan pungutan, tergantung pada skala tarif yang meningkat secara bertahap sesuai dengan jadwal perjalanan yang sudah ditentukan untuk memperkuat disinsentif.

Pungutan pencemaran yang besarnya didasarkan atas perhitungan yang tepat akan mendorong pencemar potensial untuk mengurangi pencemaran, mengingat bahwa penanggulangan limbah adalah lebih murah daripada mencemarkan dan kemudian membayar ganti kerugian serta biaya pemulihan guna menanggulangi akibat pencemaran tersebut. Pungutan pencemaran sebagaimana dijelaskan di atas dapat dikaitkan dengan ketentuan dalam Pasal 10 ayat (3) butir e, yaitu bahwa hak menguasai dan mengatur oleh negara memberikan wewenang untuk mengatur pajak dan retribusi lingkungan.

Pelaksanaan sistem perijinan diatur pengawasannya sebagai berikut:

- a) Fungsi perijinan adalah untuk membina, mengarahkan, mengawasi, dan menertibkan kegiatan pada bidang tertentu.
- b) Peraturan tentang perijinan dikeluarkan secara nasional oleh Departemen yang bersangkutan (Departemen-departemen; Perdagangan, Perindustrian, Pertambangan dan lain-lain) serta kemudian dijabarkan lebih lanjut dalam peraturan-peraturan daerah.

Tentang “upaya sadar dan berencana menggunakan dan mengelola sumber daya secara bijaksana dalam pembangunan yang berkesinambungan untuk meningkatkan

mutu hidup," Dr. Koesnadi menjelaskan bahwa kesadaran masyarakat akan perlunya pembangunan berwawasan lingkungan dapat diperoleh dengan dibukanya kesempatan untuk berperan serta dalam kegiatan-kegiatan pembangunan.

Dasar-dasar bagi adanya peran-peran tersebut adalah :

- a. memberi informasi kepada Pemerintah;
- b. meningkatkan kesediaan masyarakat untuk menerima keputusan;
- c. membantu perlindungan hukum;
- d. mendemokraskan pengambilan keputusan.

Di negara-negara maju yang telah mempunyai massa yang kritis (*critical mass*), berbagai bentuk peran serta telah dikembangkan. Salah satu bentuk peran-tersebut adalah diskusi terbuka dan teratur tentang masalah di lingkungan yang ada. Peran serta masyarakat sebagaimana tercantum dalam Pasal 6 ayat (1) akan diatur dalam peraturan perundang-undangan. Di dalam Pasal 1 butir 12 dicantumkan, bahwa "Lembaga Swadaya Masyarakat adalah organisasi yang tumbuh secara swadaya, atas kehendak dan keinginan sendiri, di tengah masyarakat, dan berminat serta bergerak dalam bidang lingkungan hidup" Jelas dari uraian tersebut, bahwa Lembaga Swadaya Masyarakat merupakan sesuatu yang tumbuh dari bawah, atas kesadaran masyarakat itu sendiri. Di dalam penjelasan dari Pasal 19 dikemukakan berbagai kelompok yang dicakup oleh Lembaga Swadaya Masyarakat. Ketentuan pidana yang dikenakan kepada pencemar/perusak sebagaimana dinyatakan dalam Pasal 22, ditambah dengan keharusan bagi pencemar/perusak untuk membayar ganti kerugian kepada penderita, sebagaimana tercantum dalam Pasal 20 ayat (1). Di atas

itu semua, pencemar/perusak harus memikul tanggungjawab membayar biaya pemulihan kepada Negara.

Pasal 18 dan penjelasannya dengan jelas menunjukkan bahwa keterpaduan merupakan suatu keharusan untuk dilaksanakan, baik keterpaduan horizontal yang menjamin adanya keserasian antar sektor, sehingga hasil yang diperoleh merupakan hasil bersama, maupun keterpaduan vertikal yang menghasilkan keserasian antara pelaksanaan program Pusat dan program Daerah.

Dr. Koesnadi kemudian menjelaskan peranan matriks peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan ketentuan-ketentuan sebagaimana tercantum dalam UU Nomor 4 Tahun 1982. Matriks tersebut memuat substansi yang harus diatur, dengan kaitannya pada pasal dalam undang-undang itu, demikian pula menetapkan instansi mana yang harus mengambil prakarsa dan dengan instansi apa saja kerja sama harus dijalin untuk menyusun rancangan peraturan perundang-undangan yang bersangkutan. Segera setelah matriks ini selesai disusun, dengan memperhatikan masukan dari berbagai instansi, maka dimintakan tanda-tangan dari masing-masing Sekretaris Jenderal, yang berarti bahwa departemen/lembaga non departemennya akan menyelesaikan prakarsa yang telah menjadi tanggungjawabnya. Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup akan senantiasa memonitor perkembangan penyusunan dan penyelesaian rancangan-rancangan tersebut melalui kerja sama dengan Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman dan dengan Sekretariat Kabinet.

Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) merupakan kegiatan teknis untuk memonitor keadaan suatu lingkungan, khususnya lingkungan industri. "Pada dasarnya semua usaha dan kegiatan pembangunan menimbulkan dampak terhadap

lingkungan hidup. Perencanaan awal suatu usaha atau kegiatan pembangunan sudah harus memuat perkiraan dampaknya yang penting terhadap lingkungan hidup, baik fisik maupun nonfisik, termasuk sosial budaya, guna dijadikan pertimbangan apakah untuk rencana tersebut perlu dibuat analisis mengenai dampak lingkungan. Berdasarkan analisis ini dapat diketahui secara lebih terperinci dampak negatif dan positif yang akan timbul dari usaha atau kegiatan tersebut, sehingga sejak dini telah dapat dipersiapkan langkah untuk menanggulangi dampak negatif dan mengembangkan dampak positifnya.

Dampak yang penting ditentukan antara lain oleh :

- a. besarnya jumlah manusia yang akan terkena;
- b. luas wilayah penyebaran dampak;
- c. lamanya dampak berlangsung;
- d. intensitas dampak;
- e. banyaknya komponen lingkungan lainnya yang akan terkena;
- f. sifat kumulatif dampak tersebut;
- g. berbalik (*reversible*) atau tidak berbaliknya (*irreversible*) dampak.

Pemerintah itu dapat membantu golongan ekonomi lemah, yang bidang usahanya diperkirakan menimbulkan dampak penting ini, untuk melaksanakan analisis mengenai dampak lingkungan. Analisis tersebut adalah hasil studi mengenai dampak suatu kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup, yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah pengerjaan tugas akhir:

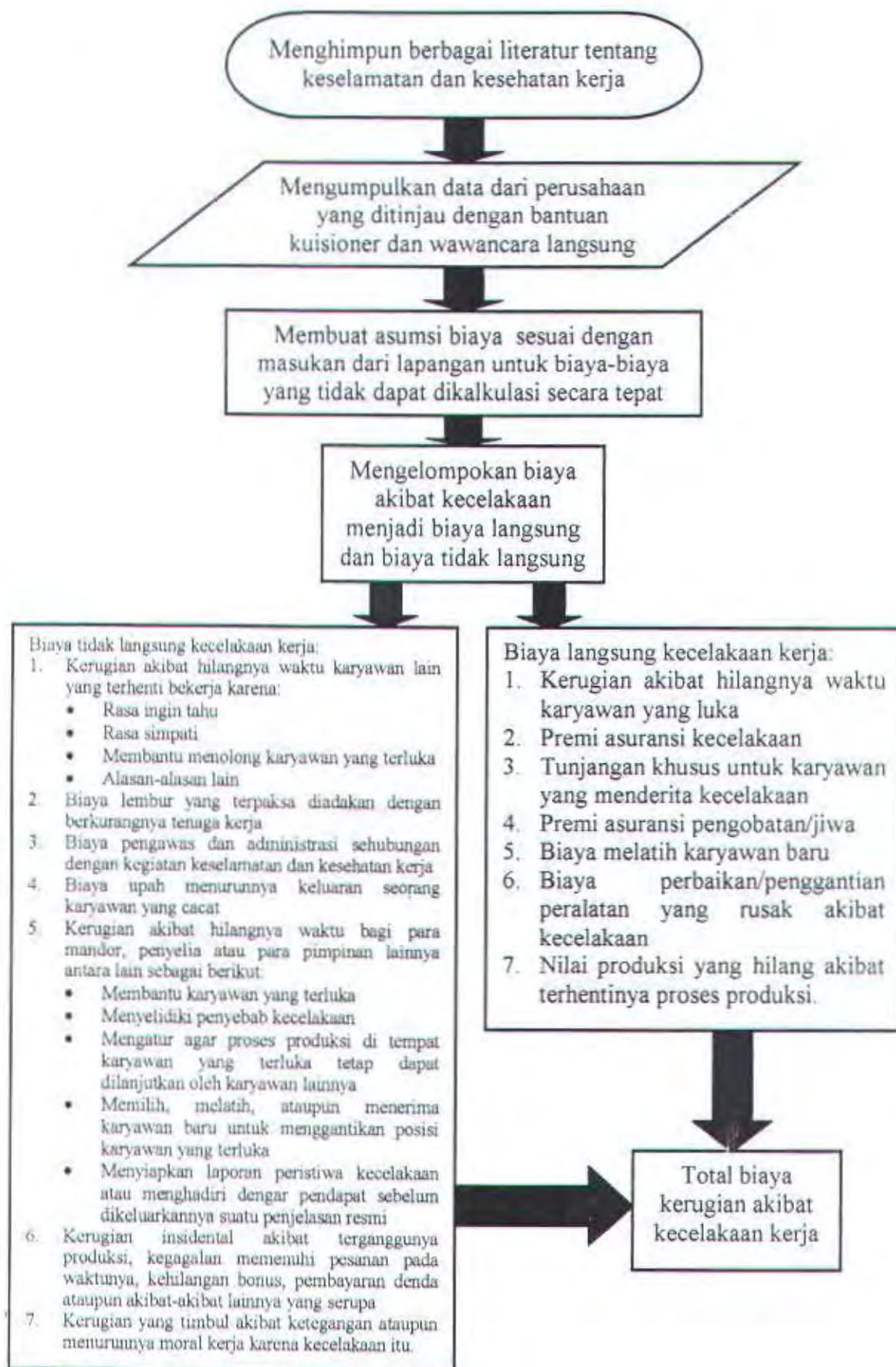
1. Menghimpun berbagai literatur tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Literatur-literatur ini berguna sebagai patokan untuk mencari data yang diperlukan untuk menganalisa biaya langsung dan tidak langsung akibat kecelakaan kerja. Berbagai teori tentang analisa dan pencegahan kecelakaan kerja pada tinjauan pustaka juga diambil dari sini.
2. Mengumpulkan data dari perusahaan yang ditinjau.
Metodologi penelitian pada tugas akhir ini berupa studi kasus. Data diperoleh dengan bantuan kuisioner dan wawancara langsung. Penulis mengambil 4 perusahaan untuk ditinjau. Data-data berasal dari perusahaan yang jumlah pekerjanya lebih dari 100 orang sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER.05/MEN/1996. Dimana perusahaan/industri itu adalah:
 1. Industri yang bergerak di bidang perkayuan, lokasinya di Pekanbaru, Riau.
 2. Industri pembuatan lampu, lokasinya di Yogyakarta, Jawa Tengah.
 3. Industri yang bergerak di bidang elektronika (lemari es), lokasinya di Sidoarjo, Jawa Timur.
 4. Industri pembuatan stainless steel, lokasinya di Sidoarjo, Jawa Timur.

Ada pun dasar pertimbangan mengambil data di industri manufaktur adalah karena industri konstruksi di Indonesia belum memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Karena pekerja bangunan di Indonesia bukanlah pegawai tetap. Hubungan kerja mereka terbatas dengan mandor, dan mandorlah yang bertanggungjawab langsung kepada perusahaan. Lain halnya dengan industri manufaktur, industri manufaktur cenderung mempunyai manajemen yang lebih jelas mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Karena sebagian besar pekerja merupakan pekerja tetap dan selain itu pihak perusahaan menyadari pentingnya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

Di negara berkembang dan maju, pekerja konstruksi sudah memiliki hak yang sama mengenai K3 dengan pekerja di industri manufaktur. Donald S. Barrie¹ dkk (1984) telah membahas Keselamatan dan Kesehatan dalam Bidang Konstruksi.

3. Membuat asumsi biaya sesuai dengan masukan dari lapangan untuk biaya-biaya yang tidak dapat dikalkulasikan secara tepat. Selain itu asumsi juga dibutuhkan karena data bersifat sensitif.
4. Mengelompokkan biaya akibat kecelakaan kerja menjadi biaya langsung dan tidak langsung.

5. Total biaya akibat kecelakaan kerja didapat dengan menjumlahkan biaya langsung dan tidak langsung akibat kecelakaan kerja.



BAB IV
PENGUMPULAN DATA

BAB IV

PENGUMPULAN DATA

4.1. Metode Pengumpulan Data di Lapangan

4.1.1. *Kuisisioner*

Untuk memudahkan pengumpulan data, digunakan kuisisioner. Selain itu kuisisioner juga sangat baik untuk mengarahkan orang yang diwawancara untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Kuisisioner dapat dilihat pada lampiran.

4.1.2. *Wawancara*

Ada beberapa data yang tidak bisa diperoleh dengan kuisisioner karena data tersebut terlalu banyak variabelnya. Sehingga akan menyulitkan jika dibuat dalam bentuk kuisisioner. Untuk data demikian, harus diupayakan lewat wawancara langsung dengan bagian yang berwenang.

4.1.3. *Email/Internet*

Sesuai dengan perkembangan teknologi informasi maka untuk sumber data yang jauh, dapat digunakan email. Penulis telah menerapkannya pada industri pembuatan lampu di Yogyakarta. Selain email, juga harus dilampirkan surat keterangan dari institut.

4.2. Data Biaya Akibat Kecelakaan Kerja

Tabel 4.1 Data biaya akibat kecelakaan kerja

Jenis Data	A	B	C	D
Jumlah Pekerja	2578 orang	1500 orang	270 orang	122 orang
Lama jam kerja per hari	7 jam***	8 jam***	9 jam	8 jam**
Budget untuk alat K3 per bulan*	2,5 juta	16,67 juta	-	-
Frekuensi kecelakaan per bulan	5 kali	5 kali	5 kali	5 kali
Waktu tidak bekerja per kasus	7 hari	7 hari	12 hari	7 hari
Total gaji yang dibayarkan per bulan*	1,0312 milyar	300 juta	63,45 juta	28,792 juta
Total subsidi Jamsostek per tahun*	457,8528 juta	230 juta	24 juta	16,896 juta
Total subsidi asuransi jiwa per tahun*	-	-	54 juta	-
Total santunan khusus per bulan*	62,5 ribu	****	-	0.95875 juta
Total biaya training per bulan*	1 juta	-	300 ribu	-
Total biaya perbaikan alat per bulan*	-	-	-	-
Jumlah pekerja yang terganggu	5%*****	-	5%*****	-
Lama waktu yang terbuang	15 menit	-	15 menit	-
Upah lembur per jam*	1538 rupiah	1156 rupiah	3000 rupiah	1700 rupiah
Total upah tim safety engineer*	4 juta	5 juta	5 juta	-
Frekuensi audit per tahun	1 kali	-	1	-
Biaya 1 kali audit*	20 juta	-	12 juta	-
Frekuensi pelatihan K3 per tahun	6 kali	12 kali	1	1
Biaya pelatihan per tahun*	15 juta	-	1,5 juta	-
Nilai produksi per bulan*	13,125 milyar	11,67 milyar	5,5 milyar	3,6 milyar

* = Satuan nilai uang dalam rupiah

** = 2 shift *** = 3 shift

**** = Tergantung apakah biaya pengobatan melebihi plafon yang disediakan Jamsostek.

***** = dari total pekerja 1 shift

A = Industri kayu B = Industri lampu C = Industri lemari es D = Industri stainless steel

4.3. Data Teknis Kecelakaan Kerja.

1. Faktor-faktor sewaktu terjadi kecelakaan seperti : jenis kecelakaan, waktu kecelakaan, faktor penyebab kecelakaan, di mana kecelakaan terjadi harus diperhatikan, agar kecelakaan serupa tidak terjadi lagi.

Faktor-faktor penyebab kecelakaan hasil survei pada industri-industri adalah:

- a) Manusia
- b) Mesin
- c) Bahan
- d) Lingkungan
- e) Metode
- f) Misinformasi

Faktor penyebab kecelakaan yang terbesar adalah faktor manusia/ perbuatan tidak selamat.

Kecelakaan biasanya terjadi pada saat:

- a) Pertengahan jam kerja setiap shift (mendekati waktu istirahat)
- b) Akhir jam kerja setiap shift (mendekati waktu pulang)

Hal ini disebabkan karena konsentrasi pekerja yang menurun menjelang waktu-waktu tersebut di atas.

Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah kecelakaan serupa:

- a) Diadakan inspeksi/pengawasan
- b) Dievaluasi
- c) Rekomendasi untuk perbaikan dan menghilangkan sumber bahaya

- d) Diberi himbauan untuk lebih berhati-hati
- e) Mengadakan pelatihan/memberikan penjelasan
- f) Memberi petunjuk penggunaan mesin
- g) Re-training
- h) Poster
- i) Machine guarding
- j) Memberikan penghargaan

BAB V
ANALISA

BAB V

ANALISA

5.1. Analisa Biaya Langsung (Direct Cost) Akibat Kecelakaan Kerja

5.1.1. Analisa Biaya Langsung pada Industri Kayu

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka.

1 bulan = 5 kasus

1 kasus = 7 hari kerja (absen)

Total waktu yang hilang = $5 \times 7 = 35$ hari per bulan = 1,35 bulan per bulan

Total gaji yang dibayarkan per bulan = Rp. 1.031.200.000,-

Jumlah pekerja = 2578 orang

Rata-rata gaji per bulan per orang = Rp. 400.000,-

Total kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka

= $1,35 \times 400.000$

= Rp. 540.000,- per bulan

2. Biaya untuk membeli alat K3.

= Rp. 2.500.000,- per bulan

3. Premi asuransi kecelakaan dan Jamsostek.

=Rp. 457.852.800,- per tahun

= Rp. 38.154.400,- per bulan

4. Biaya tunjangan khusus.

= Rp. 62.500,- per bulan

5. Biaya melatih karyawan baru.

Total biaya training = Rp. 1.000.000,- per bulan

Total biaya training 5 orang

= Rp. 1940,- per bulan

6. Kerugian akibat produktivitas yang hilang.

Nilai produksi = Rp. 13.125.000.000,- per bulan

= Rp. 5.091.156,- per bulan per orang

Total waktu yang hilang = 1,35 bulan per bulan

Total kerugian akibat nilai produksi yang hilang

= $1,35 \times 5.091.156$

= Rp. 6.873.061,- per bulan

Total kerugian akibat biaya langsung kecelakaan

= Rp. 48.131.901,- per bulan

5.1.2. Analisa Biaya Langsung pada Industri Lampu

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka.

1 bulan = 5 kasus

1 kasus = 7 hari kerja (absen)

Total waktu yang hilang = $5 \times 7 = 35$ hari per bulan = 1,35 bulan per bulan

Total gaji yang dibayarkan per bulan = Rp. 300.000.000,-

Jumlah pekerja = 1500 orang

Rata-rata gaji per bulan per orang = Rp. 200.000,-

Total kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka

= $1,35 \times 200.000$

= Rp. 270.000,- per bulan

2. Biaya untuk membeli alat K3.

= Rp. 16.670.000,- per bulan

3. Premi asuransi kecelakaan dan Jamsostek.

= Rp. 230.000.000,- per tahun

= Rp. 19.166.667,- per bulan

4. Biaya tunjangan khusus.

= Rp. 0,-

5. Biaya melatih karyawan baru.

= Rp. 0,-

6. Kerugian akibat nilai produksi yang hilang.

Nilai produksi = Rp. 11.670.000.000,- per bulan

= Rp. 7.780.000,- per bulan per orang

Total waktu yang hilang = 1,35 bulan per bulan

Total kerugian akibat nilai produksi yang hilang

= $1,35 \times 7.780.000$

= Rp. 10.503.000,- per bulan

Total kerugian akibat biaya langsung kecelakaan

= Rp. 46.609.667,- per bulan

5.1.3. Analisa Biaya Langsung pada Industri Lemari Es

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka.

1 bulan = 5 kasus

1 kasus = 12 hari kerja (absen)

Total waktu yang hilang = $5 \times 12 = 60$ hari per bulan = 2,31 bulan per bulan

Total gaji yang dibayarkan per bulan = Rp. 63.450.000,-

Jumlah pekerja = 270 orang

Rata-rata gaji per bulan per orang = Rp. 235.000,-

Total kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka

= $2,31 \times 235.000$

= Rp. 542.850,- per bulan

2. Biaya untuk membeli alat K3.

= Rp. 0,-

3. Premi asuransi kecelakaan dan Jamsostek.
= Rp. 78.000.000,- per tahun
= Rp.6.500.000,- per bulan
4. Biaya tunjangan khusus.
= Rp. 0,-
5. Biaya melatih karyawan baru.
Total biaya training = Rp. 300.000,- per bulan
Total biaya training 5 orang
= Rp. 5556,- per bulan
6. Kerugian akibat nilai produksi yang hilang.
Nilai produksi = Rp. 5.500.000.000,- per bulan
= Rp. 20.370.370,- per bulan per orang
Total waktu yang hilang = 2,31 bulan per bulan
Total kerugian akibat nilai produksi yang hilang
= $2,31 \times 20.370.370$
= Rp. 47.055.555,- per bulan

Total kerugian akibat biaya langsung kecelakaan

= Rp. 54.103961,- per bulan

5.1.4. Analisa Biaya Langsung pada Industri Stainless Steel

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka.

1 bulan = 5 kasus

1 kasus = 7 hari kerja (absen)

Total waktu yang hilang = $5 \times 7 = 35$ hari per bulan = 1,35 bulan per bulan

Total gaji yang dibayarkan per bulan = Rp. 28.792.000,-

Jumlah pekerja = 122 orang

Rata-rata gaji per bulan per orang = Rp. 236.000,-

Total kerugian akibat hilangnya waktu karyawan yang luka

= $1,35 \times 236.000$

= Rp. 318.600,- per bulan

2. Biaya untuk membeli alat K3.

= Rp. 0,-

3. Premi asuransi kecelakaan dan Jamsostek.

= Rp. 16.896.000,- per tahun

= Rp. 1.408.000,- per bulan

4. Biaya tunjangan khusus.

= Rp. 958.750,- per bulan

5. Biaya melatih karyawan baru.

= Rp. 0,-

6. Kerugian akibat nilai produksi yang hilang.

Nilai produksi = Rp. 3.600.000.000,- per bulan

= Rp. 29.508.197,- per bulan per orang

Total waktu yang hilang = 1,35 bulan per bulan

Total kerugian akibat nilai produksi yang hilang

= $1,35 \times 29.508.197$

= Rp. 39.836.066,- per bulan

Total kerugian akibat biaya langsung kecelakaan

= Rp. 42.521.416,- per bulan

5.2. Analisa Biaya Tak Langsung (Indirect Cost) Akibat Kecelakaan Kerja

5.2.1. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Kayu

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan lain yang terhenti bekerja karena: rasa ingin tahu, rasa simpati, membantu menolong karyawan yang terluka dan alasan-alasan lain.

Jumlah pekerja 1 shift = $2578 / 3 = 860$ orang

Jumlah pekerja yang terganggu = $5\% \times 860 = 43$ orang

Waktu 1 pekerja yang terbangun = 15 menit

1 bulan = 5 kasus

Total waktu yang terbangun = $5 \times 43 \times 15 = 3225$ menit = 53,75 jam

1 shift = 7 jam per hari, sama dengan 7,68 hari = 0.3 bulan per bulan

Total gaji yang dibayarkan per bulan = Rp. 1.031.200.000,-

Jumlah pekerja = 2578 orang

Rata-rata gaji per bulan per orang = Rp. 400.000

Total kerugian

= $0,3 \times 400.000$

= Rp. 120.000,- per bulan

2. Biaya lembur yang terpaksa diadakan dengan berkurangnya tenaga kerja.

Biaya lembur per jam = Rp. 1.538,-

Biaya lembur per hari = Rp. 10.766,-

Biaya lembur per bulan = Rp. 279.916,-

Biaya untuk lembur selama 1,35 bulan

= Rp. 377.887,- per bulan

3. Biaya upah tim safety engineer.

= Rp. 4.000.000,- per bulan

4. Kerugian akibat turunnya produktivitas.

Nilai produksi per bulan = Rp. 13.125.000.000,-

Nilai produksi per orang per bulan = Rp. 5.091.156,-

Nilai produksi yang hilang

= $0,3 \times 5.091.156$

= Rp. 1.527.347,- per bulan

5. Biaya audit
= Rp. 20.000.000,- per tahun
= Rp. 1.666.667,- per bulan
6. Biaya pelatihan K3
= Rp. 15.000.000,- per tahun
= Rp. 1.250.000,- per bulan

Total kerugian akibat biaya tidak langsung kecelakaan:

= Rp. 8.941.901,- per bulan

5.2.2. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Lampu

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan lain yang terhenti bekerja karena: rasa ingin tahu, rasa simpati, membantu menolong karyawan yang terluka dan alasan-alasan lain.
= Rp. 0,-
2. Biaya lembur yang terpaksa diadakan dengan berkurangnya tenaga kerja.
Biaya lembur per jam = Rp. 1.156,-
Biaya lembur per hari = Rp. 9.248,-
Biaya lembur per bulan = Rp. 240.448,-
Biaya untuk lembur selama 1,35 bulan
= Rp. 324.605,- per bulan

3. Biaya upah tim safety engineer,
= Rp. 5.000.000,- per bulan
4. Kerugian akibat turunnya produktivitas.
= Rp. 0,-
5. Biaya audit
= Rp. 0,-
6. Biaya pelatihan K3
= Rp. 0,-

Total kerugian akibat biaya tidak langsung kecelakaan:

= Rp. 5.324.605,- per bulan

5.2.3. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Lemari Es

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan lain yang terhenti bekerja karena: rasa ingin tahu, rasa simpati, membantu menolong karyawan yang terluka dan alasan-alasan lain.

Jumlah pekerja = 270 orang

Jumlah pekerja yang terganggu = $5\% \times 270 = 14$ orang

Waktu 1 pekerja yang terbuang = 15 menit

1 bulan = 5 kasus

Total waktu yang terbangun = $5 \times 14 \times 15 = 1050$ menit = 17,5 jam

Jam kerja = 7 jam per hari, sama dengan 2,5 hari = 0,1 bulan per bulan

Total gaji yang dibayarkan per bulan = Rp. 63.450.000,-

Jumlah pekerja = 270 orang

Rata-rata gaji per bulan per orang = Rp. 235.000

Total kerugian

= $0,1 \times 235.000$

= Rp. 23.500,- per bulan

2. Biaya lembur yang terpaksa diadakan dengan berkurangnya tenaga kerja.

Biaya lembur per jam = Rp. 3.000,-

Biaya lembur per hari = Rp. 27.000,-

Biaya lembur per bulan = Rp. 702.000,-

Biaya untuk lembur selama 2,31 bulan

= Rp. 1.621.620,- per bulan

3. Biaya upah tim safety engineer.

= Rp. 5.000.000,- per bulan

4. Kerugian akibat turunnya produktivitas.

Nilai produksi per bulan = Rp. 5.500.000.000,-

Nilai produksi per orang per bulan = Rp. 20.370.370,-

Nilai produksi yang hilang

$$= 0.1 \times 20.370.370$$

$$= \text{Rp. 2.037.037,- per bulan}$$

5. Biaya audit

$$= \text{Rp. 12.000.000,- per tahun}$$

$$= \text{Rp. 1.000.000,- per bulan}$$

6. Biaya pelatihan K3

$$= \text{Rp. 1.500.000,- per tahun}$$

$$= \text{Rp. 125.000,- per bulan}$$

Total kerugian akibat biaya tidak langsung kecelakaan:

$$= \text{Rp. 9.807.157,- per bulan}$$

5.2.4. Analisa Biaya Tak Langsung pada Industri Stainless Steel

1. Kerugian akibat hilangnya waktu karyawan lain yang terhenti bekerja karena: rasa ingin tahu, rasa simpati, membantu menolong karyawan yang terluka dan alasan-alasan lain.

$$= \text{Rp. 0,-}$$

2. Biaya lembur yang terpaksa diadakan dengan berkurangnya tenaga kerja.

$$\text{Biaya lembur per jam} = \text{Rp. 1.700,-}$$

Biaya lembur per hari = Rp. 13.600,-

Biaya lembur per bulan = Rp. 353.600,-

Biaya untuk lembur selama 1,35 bulan

= Rp. 477.360,- per bulan

3. Biaya upah tim safety engineer.

= Rp. 0,-

4. Kerugian akibat turunnya produktivitas.

= Rp. 0,-

5. Biaya audit

= Rp. 0,-

6. Biaya pelatihan K3

= Rp. 0,-

Total kerugian akibat biaya tidak langsung kecelakaan:

= Rp. 477.360,- per bulan

Tabel 5.1 Tabel biaya akibat kecelakaan kerja

	A	B	C	D
Nilai produksi	13.125.000.000	11.670.000.000	5.500.000.000	3.600.000.000
Biaya langsung	48.131.901	46.609.667	54.103.961	42.521.416
Biaya tak langsung (sesuai data)	8.941.901	5.324.605	9.807.157	477.360
B. tak langsung / B. langsung	0,19	0,11	0,18	0,011
Total biaya	57.073.802	51.934.272	63.911.118	42.998.776
Prosentase*	0,43%	0,44%	1,16%	1,19%
Biaya tak langsung (teoritis)**	192.527.604	186.438.668	216.415.844	170.085.664
Total biaya	240.659.505	233.048.335	270.519.805	212.607.080
Prosentase*	1,83%	2%	4,92%	5,91%
Range biaya kecelakaan*	0,43%-1,83%	0,44%-2%	1,16%-4,92%	1,19%-5,91%

Satuan nilai uang dalam rupiah (per bulan)

* = dari nilai produksi

** = Biaya tak langsung (teoritis) = 4 x biaya langsung

A = Industri kayu

C = Industri lemari es

B = Industri lampu

E = Industri stainless steel

5.3. Analisa Data Teknis Kecelakaan Kerja

1. Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja

a) Manusia

- Karena kelalaian pekerja
- Menganggap remeh suatu pekerjaan
- Tidak mengikuti instruksi atasannya
- Ceroboh dan faktor ketidaksengajaan
- Bersenda gurau
- Masalah pribadi

b) Mesin

Mesin memang dapat membantu produktivitas seorang manusia, tetapi semakin canggih teknologi maka tingkat resikonya juga meningkat. Untuk mengurangi resiko, maka mesin harus dibuat berdasarkan prinsip-prinsip ergonomis.

c) Bahan

Bahan juga memiliki potensi untuk menimbulkan kecelakaan, terutama zat-zat kimia dan logam.

d) Lingkungan

Lingkungan yang tidak mendukung/jelek akan merangsang timbulnya kecelakaan kerja.

e) Metode

Metode yang salah dapat menimbulkan suatu kecelakaan, contohnya misalnya cara mengangkat yang salah ataupun pencampuran zat kimia.

f) Misinformasi

Informasi yang salah juga berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja, terutama untuk pekerja baru.

2. Waktu kecelakaan terjadi

a) Pertengahan jam kerja setiap shift (mendekati waktu istirahat)

b) Akhir jam kerja setiap shift (mendekati waktu pulang)

Kecelakaan sering terjadi pada waktu tersebut karena pada jam itu konsentrasi pekerja mulai berkurang. Mereka mulai memikirkan kegiatan yang akan mereka lakukan setelah waktu tersebut.

3. Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah kecelakaan serupa:

a) Diadakan inspeksi/pengawasan

b) Dievaluasi

c) Rekomendasi untuk perbaikan dan menghilangkan sumber bahaya

d) Diberi himbauan untuk lebih berhati-hati

e) Mengadakan pelatihan/memberikan penjelasan

f) Memberi petunjuk penggunaan mesin

g) Re-training

h) Poster

i) Machine guarding

j) Memberikan penghargaan

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil analisa yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor sewaktu terjadi kecelakaan seperti : jenis kecelakaan, waktu kecelakaan, faktor penyebab kecelakaan, di mana kecelakaan terjadi harus diperhatikan, agar kecelakaan serupa tidak terjadi lagi.

Faktor-faktor penyebab kecelakaan hasil survei pada industri-industri adalah:

- a) Manusia
- b) Mesin
- c) Bahan
- d) Lingkungan
- e) Metode
- f) Misinformasi

Faktor penyebab kecelakaan yang terbesar adalah faktor manusia/ perbuatan tidak selamat.

Kecelakaan biasanya terjadi pada saat:

- a) Pertengahan jam kerja setiap shift (mendekati waktu istirahat)
- b) Akhir jam kerja setiap shift (mendekati waktu pulang)

Hal ini disebabkan karena konsentrasi pekerja yang menurun menjelang waktu-waktu tersebut di atas.

Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah kecelakaan serupa:

- a) Diadakan inspeksi/pengawasan
 - b) Dievaluasi
 - c) Rekomendasi untuk perbaikan dan menghilangkan sumber bahaya
 - d) Diberi himbauan untuk lebih berhati-hati
 - e) Mengadakan pelatihan/memberikan penjelasan
 - f) Memberi petunjuk penggunaan mesin
 - g) Re-training
 - h) Poster
 - i) Machine guarding
 - j) Memberikan penghargaan
2. Hasil analisa menunjukkan bahwa biaya langsung dan tak langsung akibat kecelakaan kerja cukup besar. Untuk industri kayu berkisar antara 0,43%-1,83% dari nilai produksi, untuk industri lampu berkisar antara 0,44%-2% dari nilai produksi, untuk industri lemari es berkisar antara 1,16%-4,92% dari nilai produksi, untuk industri stainless steel berkisar antara 1,19%-5,91% dari nilai produksi.
3. Nilai ekonomis dari upaya pencegahan kecelakaan berkaitan dengan nilai ekonomis suatu kecelakaan itu sendiri. Kerusakan dan kecelakaan ataupun upaya pencegahan akan mempunyai pengaruh terhadap biaya. Dengan makin banyaknya uang yang ditanamkan untuk upaya pencegahan kecelakaan, maka kerugian akibat kecelakaan itu sendiri akan berkurang. Walaupun demikian,

secara teoritis, bisa saja kita sampai pada suatu titik dimana biaya yang kita gunakan untuk tindakan pencegahan kecelakaan jumlahnya lebih besar daripada jumlah yang dapat kita selamatkan dari total kerugian akibat kecelakaan.

6.2. Saran

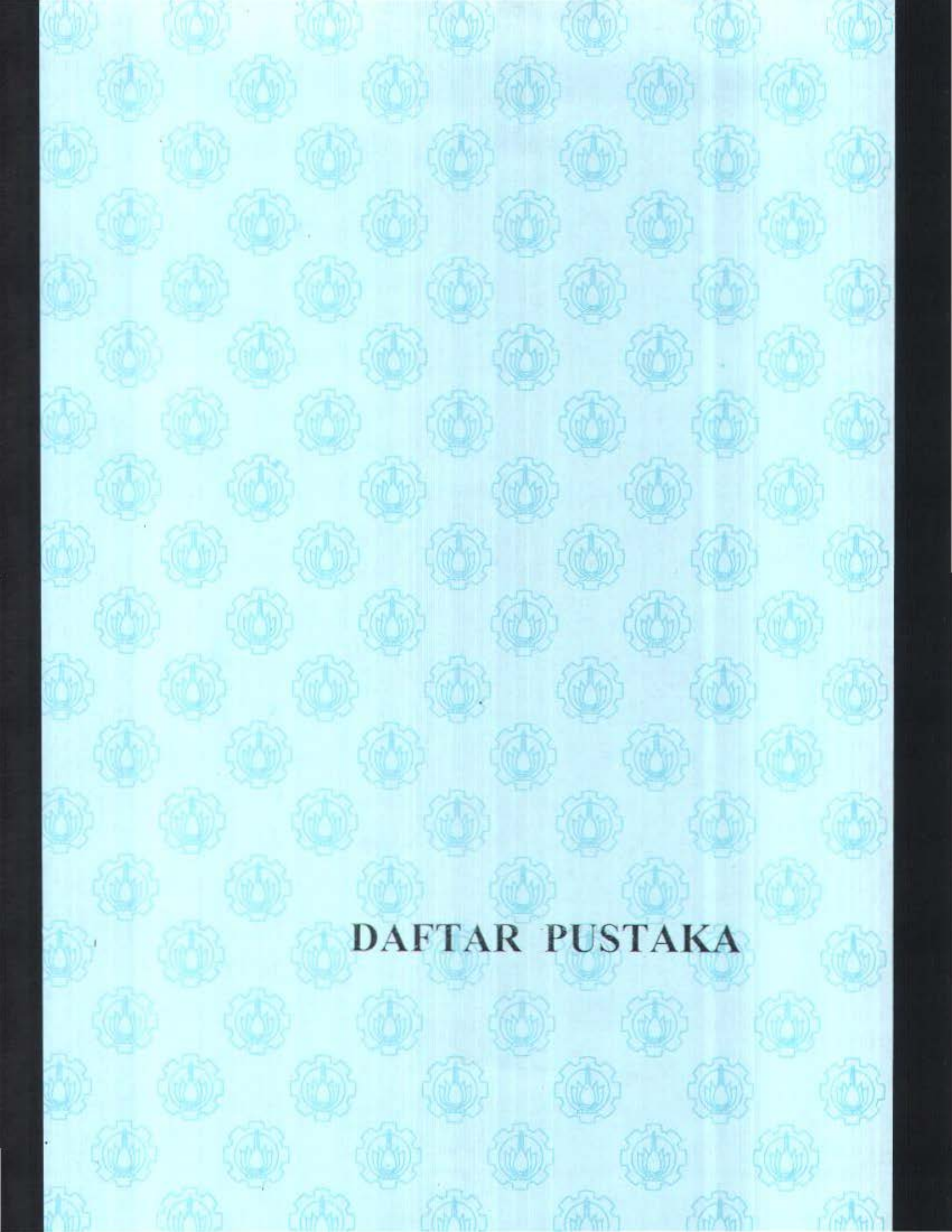
Program pencegahan kecelakaan masih harus ditingkatkan. Hal ini terbukti dengan masih adanya sejumlah kecelakaan di perusahaan-perusahaan yang telah memiliki program pencegahan kecelakaan kerja atau sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Selain itu biaya kecelakaan itu sendiri juga cukup besar dan bisa mengganggu kinerja perusahaan secara umum.

Dari analisa perbandingan antara biaya tak langsung dan langsung tidak sesuai dengan teori, untuk penelitian lebih lanjut seharusnya penelitian lebih mendetail ke data-data yang belum diperoleh sehingga diharapkan hasil penelitian lebih akurat. Menurut teori, perbandingan antara biaya tak langsung dan langsung berkisar antara 2 sampai 5. Perbandingan yang diperoleh dari data biaya tak langsung dan langsung lebih kecil dari 1. Hal ini disebabkan oleh:

1. Banyaknya faktor-faktor untuk biaya tak langsung yang tidak dapat dihitung, seperti:
 - a) biaya upah menurunnya keluaran seorang karyawan yang cacat,
 - b) kerugian akibat hilangnya waktu bagi para mandor, penyelia atau para pimpinan lainnya antara lain sebagai berikut:
 - Membantu karyawan yang terluka.
 - Menyelidiki penyebab kecelakaan .

- Mengatur agar proses produksi di tempat karyawan yang terluka tetap dapat dilanjutkan oleh karyawan lainnya.
 - Memilih, melatih, ataupun menerima karyawan baru untuk menggantikan posisi karyawan yang terluka.
 - Menyiapkan laporan peristiwa kecelakaan atau menghadiri dengan pendapat sebelum dikeluarkannya suatu penjelasan resmi.
- c) Kerugian insidental akibat terganggunya produksi, kegagalan memenuhi pesanan pada waktunya, kehilangan bonus, pembayaran denda ataupun akibat-akibat lainnya yang serupa.
- d) Kerugian yang timbul akibat ketegangan ataupun menurunnya moral kerja karena kecelakaan tersebut.
2. Kondisi hukum yang kurang tegas sehingga memungkinkan pihak yang terkait untuk memanipulasi data-data kecelakaan dan selain itu pihak perusahaan kurang menyadari bahwa data-data tersebut sangat penting untuk pencegahan kecelakaan.
3. Karena data bersifat sensitif dan negatif, maka ada kemungkinan pihak perusahaan memanipulasi data yang diberikan.

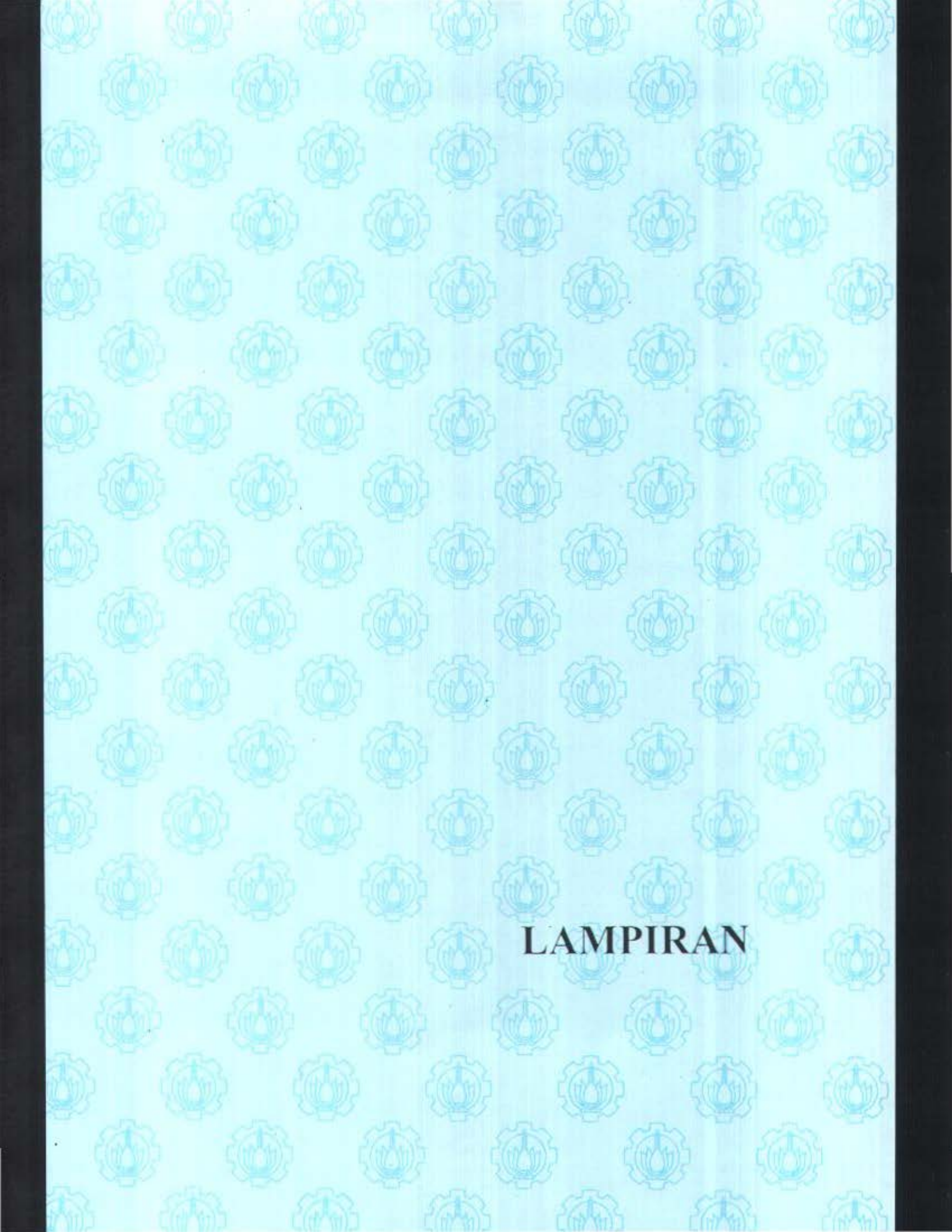
Penelitian ini dilakukan pada industri manufaktur karena faktor kesulitan memperoleh data pada industri konstruksi di Indonesia saat ini. Penelitian biaya langsung dan tak langsung akibat kecelakaan kerja pada industri konstruksi dapat dilakukan dengan cara serupa jika data-data mencukupi.



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Heirinch, H.W. 1959. **Industrial Accident Prevention 4th ed.** New York : Mc Graw-Hill Book Company.
- ILO. 1989. **Pencegahan Kecelakaan, Buku Pedoman oleh International Labour Office, Geneva, Switzerland.** Diterjemahkan oleh Andreas Sewadi Adiwardana. Jakarta : Penerbit PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Jimmie H, Pedersen C, and Fredly, John. 1998. "Identifying Root Causes of Construction Injuries". **Journal of Construction Engineering And Management.** (1):67-71.
- Muljono, Eugenia Liliawati. 1997. **Peraturan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.** Jakarta : Penerbit Harvarindo.
- Nugraha, Paulus, Natan, Ishak, dan Sutjipto, R. 1986. **Manajemen Proyek Konstruksi 2.** Surabaya : Penerbit Kartika Yudha.
- Silalahi, Bennet N.B, dan Silalahi, Rumondang B. 1995. **Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja.** Jakarta : Penerbit PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Suma'mur. 1987. **Keselamatan Kerja & Pencegahan Kecelakaan.** Jakarta : Penerbit CV Haji Masagung.
- Tjahjadi, Andreas. 2000. **Studi Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi.** Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil ITS



LAMPIRAN

LAMPIRAN A
DATA PERUSAHAAN KAYU

1. Nama perusahaan : _____
2. Lokasi : Pekanbaru
3. Bergerak di bidang : Plywood
4. Divisi/Bagian : Produksi
5. Jumlah pekerja : 2578 orang
6. Lama jam kerja 1 hari : 7 jam (3 shift)

DATA-DATA BIAYA LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

7. Adakah alat-alat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan Anda?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
8. Jika ada, apa saja alat-alat K3 tersebut?
Safety belt, ear pack, saringan angin, masker, safety shoes, helmet
9. Berapakah rata-rata budget perusahaan Anda sebulan/setahun untuk alat-alat K3 tersebut?
Rp. 2.500.000,- per bulan atau Rp. 30.000.000,- per tahun
10. Pernahkah di perusahaan Anda terjadi kecelakaan kerja?
☐ **Pernah**
☐ Tidak pernah
11. Jika pernah, berapa rata-rata frekwensi kecelakaan kerja yang terjadi dalam 1 bulan?
☐ **<5 kali**
☐ 5-10 kali
☐ 10-20 kali
☐ >20 kali
12. Apakah perusahaan Anda memiliki catatan/laporan kecelakaan kerja?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
13. Jika ada, siapa/bagian apa yang menyimpan catatan/laporan tersebut?
Safety & health
14. Jenis kecelakaan apa yang biasanya terjadi?
Terjepit, terhimpit
15. Tingkat keparahan yang mana yang sering terjadi pada kecelakaan kerja di perusahaan Anda?
☐ **Mati**
☐ Parah
☐ Sedang
☐ **Ringan**
16. Berapa rata-rata rentang waktu tidak bekerja pekerja yang terluka?
☐ **< 1 minggu**

- ☐ 1-2 minggu
 - ☐ 2-3 minggu
 - ☐ 3-4 minggu
 - ☐ > 1 bulan
17. Menurut Anda apa penyebab terbesar terjadinya kecelakaan kerja?
- ☐ **Faktor manusia (perbuatan tidak selamat)**
 - ☐ Faktor manajemen (keadaan tidak selamat)
18. Apakah perusahaan Anda mengikutsertakan pekerja pada program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
19. Jika ya, jaminan apa saja yang diikutsertakan? (pilihan boleh lebih dari satu)
- ☐ **Jaminan Kematian (JKM)**
 - ☐ **Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK)**
 - ☐ **Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK)**
 - ☐ **Jaminan Hari Tua (JHT)**
20. Berapakah total upah/gaji untuk pekerja yang dikeluarkan perusahaan dalam 1 bulan?
Rp. 1.031.200.000,-
21. Apakah perusahaan mensubsidi iuran program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
22. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun?
Rp. 457.852.800,-
23. Apakah pekerja di perusahaan Anda diikutsertakan dalam asuransi jiwa?
- ☐ Ya
 - ☐ **Tidak**
24. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun untuk premi asuransi jiwa?
-
25. Berapakah rata-rata biaya pengobatan untuk pekerja yang terluka selama 1 tahun?
-
26. Jika terjadi kecelakaan kerja, adakah santunan khusus (santunan sementara tidak mampu bekerja, santunan cacat sebagian untuk selama-lamanya, santunan cacat total untuk selama-lamanya baik fisik maupun mental, santunan kematian) dari perusahaan di luar program Jamsostek dan asuransi jiwa?
- ☐ **Ada**
 - ☐ Tidak ada
27. Berapakah total santunan khusus tersebut dalam 1 tahun?
Rp. 750.000,-
28. Training/pelatihan apa saja yang diberikan pada pekerja?
K3 listrik dan penanggulangan kebakaran, K3 boiler/uap, K3 kran, K3 proses produksi, K3 higienis dan lingkungan
29. Berapakah total biaya training pekerja untuk 1 tahun?
Rp. 12.000.000,-

30. Berapakah biaya perbaikan/penggantian peralatan yang rusak akibat kecelakaan kerja per tahun?
-
31. Berapakah prosentase/nilai produksi atau produktivitas perusahaan yang hilang akibat menurunnya proses produksi karena kecelakaan kerja?
-

DATA-DATA BIAYA TIDAK LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

32. Pada saat terjadi kecelakaan kerja, apakah mengganggu sistem kerja yang lainnya?
- ☐ Ya
- ☐ Tidak
33. Jika ya, berapa lama waktu yang terbuang karena kecelakaan kerja?
- 15 menit
34. Berapakah upah lembur per jam di perusahaan Anda?
- Rp. 1538,-
35. Apakah di perusahaan anda menggunakan jasa safety engineer (ahli keselamatan dan kesehatan kerja)?
- ☐ Ya
- ☐ Tidak
36. Berapakah gaji/upah seluruh safety engineer?
- ☐ <1 juta
- ☐ 1-3 juta
- ☐ 3-5 juta
- ☐ >5 juta

DATA-DATA PENDUKUNG

37. Apakah perusahaan Anda memiliki Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
- ☐ Ada
- ☐ Tidak ada
38. Apakah perusahaan Anda memiliki buku manual/dokumen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja seperti yang disyaratkan Depnaker?
- ☐ Ada
- ☐ Tidak ada
39. Pernahkan perusahaan anda diaudit oleh Depnaker sehubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
- ☐ Pernah
- ☐ Tidak pernah
40. Jika pernah, berapa lama periode waktu (jadwal) audit dilakukan?
- 1 kali setahun
41. Berapakah biaya audit yang ditanggung oleh perusahaan?
- Rp. 20.000.000,-

42. Pernahkah perusahaan Anda mendapatkan bendera penghargaan/sertifikat pencapaian kinerja Sistem Manajemen K3?
☐ Pernah
☐ **Tidak pernah**
43. Jika pernah, bendera penghargaan apa yang diperoleh?
☐ Bendera perak sertifikat
☐ Bendera emas sertifikat
44. Pernahkah perusahaan Anda kena sanksi sehubungan dengan audit masalah K3?
☐ Pernah
☐ **Tidak pernah**
45. Jika pernah, berupa apakah sanksinya?

46. Pernahkah perusahaan Anda mengadakan pelatihan K3?
☐ **Pernah**
☐ Tidak pernah
47. Jika pernah, berapa kali pelatihan K3 dilaksanakan dalam 1 tahun?
6 kali
48. Jika pernah, berapakah biaya keseluruhannya?
Rp. 15.000.000,-
49. Faktor-faktor apa yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja?
Manusia, mesin, bahan
50. Kapan biasanya kecelakaan kerja itu terjadi?
☐ Awal jam kerja
☐ **Pertengahan jam kerja (mendekati waktu istirahat)**
☐ Akhir jam kerja (mendekati waktu pulang)
☐ Lembur
51. Di mana kecelakaan kerja itu biasanya terjadi?

52. Mengapa kecelakaan kerja itu sampai terjadi?
Karena kelalaian pekerja, menganggap remeh suatu pekerjaan, tidak mengikuti instruksi atasannya
53. Bagaimana cara mencegah kecelakaan-kecelakaan kerja serupa agar jangan terulang lagi?
Diadakan inspeksi, dievaluasi, dibuat rekomendasi untuk memperbaiki, menghilangkan sumber bahaya
54. Apakah usaha-usaha pada pertanyaan nomor 53 berhasil?
☐ **Berhasil**
☐ Kadang-kadang
☐ Kurang
☐ Tidak berhasil
55. Berapakah nilai produksi perusahaan Anda?
7500 meter kubik x S250 x Rp. 7000 = Rp. 13.125.000.000,- per bulan

LAMPIRAN B
DATA PERUSAHAAN LAMPU

1. Nama perusahaan : _____
2. Lokasi : Yogyakarta
3. Bergerak di bidang : Pabrik lampu listrik
4. Divisi/Bagian : Produksi
5. Jumlah pekerja : 1500 orang
6. Lama jam kerja 1 hari : 24 jam (3 shift)

DATA-DATA BIAYA LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

7. Adakah alat-alat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan Anda?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
8. Jika ada, apa saja alat-alat K3 tersebut?
Safety glasses, goggles, welding goggles, safety helmet, ear plug, mask, respirator, glove, special glove, safety belt, full body harness
9. Berapakah rata-rata budget perusahaan Anda sebulan/setahun untuk alat-alat K3 tersebut?
Rp. 200.000.000,- per tahun
10. Pernahkah di perusahaan Anda terjadi kecelakaan kerja?
☐ **Pernah**
☐ Tidak pernah
11. Jika pernah, berapa rata-rata frekwensi kecelakaan kerja yang terjadi dalam 1 bulan?
☐ **<5 kali**
☐ 5-10 kali
☐ 10-20 kali
☐ >20 kali
12. Apakah perusahaan Anda memiliki catatan/laporan kecelakaan kerja?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
13. Jika ada, siapa/bagian apa yang menyimpan catatan/laporan tersebut?
EHS & klinik
14. Jenis kecelakaan apa yang biasanya terjadi?
Terjepit, tergores
15. Tingkat keparahan yang mana yang sering terjadi pada kecelakaan kerja di perusahaan Anda?
☐ **Mati**
☐ Parah
☐ Sedang
☐ **Ringan**

16. Berapa rata-rata rentang waktu tidak bekerja pekerja yang terluka?
- ☐ < 1 minggu
 - ☐ 1-2 minggu
 - ☐ 2-3 minggu
 - ☐ 3-4 minggu
 - ☐ > 1 bulan
17. Menurut Anda apa penyebab terbesar terjadinya kecelakaan kerja?
- ☐ **Faktor manusia (perbuatan tidak selamat)**
 - ☐ Faktor manajemen (keadaan tidak selamat)
18. Apakah perusahaan Anda mengikutsertakan pekerja pada program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
19. Jika ya, jaminan apa saja yang diikuti sertakan? (pilihan boleh lebih dari satu)
- ☐ **Jaminan Kematian (JKM)**
 - ☐ **Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK)**
 - ☐ **Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK)**
 - ☐ **Jaminan Hari Tua (JHT)**
20. Berapakah total upah/gaji untuk pekerja yang dikeluarkan perusahaan dalam 1 bulan?
Rp. 300.000.000,-
21. Apakah perusahaan mensubsidi iuran program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
22. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun?
Rp. 230.000.000,-
23. Apakah pekerja di perusahaan Anda diikuti sertakan dalam asuransi jiwa?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
24. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun untuk premi asuransi jiwa?
-
25. Berapakah rata-rata biaya pengobatan untuk pekerja yang terluka selama 1 tahun?
Ditanggung Jamsostek
26. Jika terjadi kecelakaan kerja, adakah santunan khusus (santunan sementara tidak mampu bekerja, santunan cacat sebagian untuk selama-lamanya, santunan cacat total untuk selama-lamanya baik fisik maupun mental, santunan kematian) dari perusahaan di luar program Jamsostek dan asuransi jiwa?
- ☐ Ada
 - ☐ Tidak ada
27. Berapakah total santunan khusus tersebut dalam 1 tahun?
Tergantung kecelakaan yang terjadi, apakah biaya pengobatan melebihi plafon yang disediakan Jamsostek
28. Training/pelatihan apa saja yang diberikan pada pekerja?
General safety, driving safety, special chemical exposure, electrical safety, emergency drill, waste treatment, fire fighting, forklift safety, first aid

29. Berapakah total biaya training pekerja untuk 1 tahun?
Hampir tanpa biaya
30. Berapakah biaya perbaikan/penggantian peralatan yang rusak akibat kecelakaan kerja per tahun?
Tidak diketahui karena diperbaiki sendiri tanpa pembelian alat baru
31. Berapakah prosentase/nilai produksi atau produktivitas perusahaan yang hilang akibat menurunnya proses produksi karena kecelakaan kerja?
Belum pernah diteliti

DATA-DATA BIAYA TIDAK LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

32. Pada saat terjadi kecelakaan kerja, apakah mengganggu sistem kerja yang lainnya?
☐ Ya
☐ **Tidak**
33. Jika ya, berapa lama waktu yang terbuang karena kecelakaan kerja?

34. Berapakah upah lembur per jam di perusahaan Anda?
Gaji pokok dibagi 173
35. Apakah di perusahaan anda menggunakan jasa safety engineer (ahli keselamatan dan kesehatan kerja)?
☐ Ya
☐ **Tidak**
36. Berapakah gaji/upah seluruh safety engineer?
☐ <1 juta
☐ 1-3 juta
☐ 3-5 juta
☐ >5 juta

DATA-DATA PENDUKUNG

37. Apakah perusahaan Anda memiliki Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
38. Apakah perusahaan Anda memiliki buku manual/dokumen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja seperti yang disyaratkan Depnaker?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
39. Pernahkan perusahaan anda diaudit oleh Depnaker sehubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
☐ Pernah
☐ **Tidak pernah**
40. Jika pernah, berapa lama periode waktu (jadwal) audit dilakukan?

41. Berapakah biaya audit yang ditanggung oleh perusahaan?
-
42. Pernahkah perusahaan Anda mendapatkan bendera penghargaan/sertifikat pencapaian kinerja Sistem Manajemen K3?
- ☐ Pernah
 - ☐ **Tidak pernah**
43. Jika pernah, bendera penghargaan apa yang diperoleh?
- ☐ Bendera perak sertifikat
 - ☐ Bendera emas sertifikat
44. Pernahkah perusahaan Anda kena sanksi sehubungan dengan audit masalah K3?
- ☐ Pernah
 - ☐ **Tidak pernah**
45. Jika pernah, berupa apakah sanksinya?
-
46. Pernahkah perusahaan Anda mengadakan pelatihan K3?
- ☐ **Pernah**
 - ☐ Tidak pernah
47. Jika pernah, berapa kali pelatihan K3 dilaksanakan dalam 1 tahun?
- Minimal 12 kali**
48. Jika pernah, berapakah biaya keseluruhannya?
- Tanpa biaya untuk internal trainer**
49. Faktor-faktor apa yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja?
- Mesin, manusia, lingkungan, metode, misinformasi**
50. Kapan biasanya kecelakaan kerja itu terjadi?
- ☐ Awal jam kerja
 - ☐ **Pertengahan jam kerja (mendekati waktu istirahat)**
 - ☐ Akhir jam kerja (mendekati waktu pulang)
 - ☐ Lembur
51. Di mana kecelakaan kerja itu biasanya terjadi?
- Mesin produksi**
52. Mengapa kecelakaan kerja itu sampai terjadi?
- Rasa tanggungjawab yang sangat besar, sehingga kurang memperhitungkan aspek keselamatan diri sendiri**
53. Bagaimana cara mencegah kecelakaan-kecelakaan kerja serupa agar jangan terulang lagi?
- Re-training, poster, provide PPE, supervising, regular inspection, machine guarding, awareness**
54. Apakah usaha-usaha pada pertanyaan nomor 53 berhasil?
- ☐ Berhasil
 - ☐ **Kadang-kadang**
 - ☐ Kurang
 - ☐ Tidak berhasil
55. Berapakah nilai produksi perusahaan Anda?
- S 20.000.000 per tahun**

LAMPIRAN C
DATA PERUSAHAAN LEMARI ES

1. Nama perusahaan : _____
2. Lokasi : Sidoarjo
3. Bergerak di bidang : Lemari es dan freezer
4. Divisi/Bagian : Produksi
5. Jumlah pekerja : 270 orang
6. Lama jam kerja 1 hari : 9 jam

DATA-DATA BIAYA LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

7. Adakah alat-alat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan Anda?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
8. Jika ada, apa saja alat-alat K3 tersebut?
Masker, kacamata, pemadam, ear plug, alat fogging, sensor
9. Berapakah rata-rata budget perusahaan Anda sebulan/setahun untuk alat-alat K3 tersebut?

10. Pernahkah di perusahaan Anda terjadi kecelakaan kerja?
☐ **Pernah**
☐ Tidak pernah
11. Jika pernah, berapa rata-rata frekwensi kecelakaan kerja yang terjadi dalam 1 bulan?
☐ **<5 kali**
☐ 5-10 kali
☐ 10-20 kali
☐ >20 kali
12. Apakah perusahaan Anda memiliki catatan/laporan kecelakaan kerja?
☐ **Ada**
☐ Tidak ada
13. Jika ada, siapa/bagian apa yang menyimpan catatan/laporan tersebut?
Bagian umum dan personalia
14. Jenis kecelakaan apa yang biasanya terjadi?
Terjepit, tergores
15. Tingkat keparahan yang mana yang sering terjadi pada kecelakaan kerja di perusahaan Anda?
☐ Mati
☐ Parah
☐ Sedang
☐ **Ringan**
16. Berapa rata-rata rentang waktu tidak bekerja pekerja yang terluka?
☐ < 1 minggu
☐ **1-2 minggu**

- ☐ 2-3 minggu
 - ☐ 3-4 minggu
 - ☐ > 1 bulan
17. Menurut Anda apa penyebab terbesar terjadinya kecelakaan kerja?
- ☐ **Faktor manusia (perbuatan tidak selamat)**
 - ☐ Faktor manajemen (keadaan tidak selamat)
18. Apakah perusahaan Anda mengikutsertakan pekerja pada program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
19. Jika ya, jaminan apa saja yang diikuti sertakan? (pilihan boleh lebih dari satu)
- ☐ **Jaminan Kematian (JKM)**
 - ☐ **Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK)**
 - ☐ Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK)
 - ☐ **Jaminan Hari Tua (JHT)**
20. Berapakah total upah/gaji untuk pekerja yang dikeluarkan perusahaan dalam 1 bulan?
270 x Rp. 235.000,- = Rp. 63.450.000,-
21. Apakah perusahaan mensubsidi iuran program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
22. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun?
Rp. 24.000.000,-
23. Apakah pekerja di perusahaan Anda diikuti sertakan dalam asuransi jiwa?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
24. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun untuk premi asuransi jiwa?
Rp. 4.500.000,- per bulan
25. Berapakah rata-rata biaya pengobatan untuk pekerja yang terluka selama 1 tahun?
-
26. Jika terjadi kecelakaan kerja, adakah santunan khusus (santunan sementara tidak mampu bekerja, santunan cacat sebagian untuk selama-lamanya, santunan cacat total untuk selama-lamanya baik fisik maupun mental, santunan kematian) dari perusahaan di luar program Jamsostek dan asuransi jiwa?
- ☐ Ada
 - ☐ Tidak ada
27. Berapakah total santunan khusus tersebut dalam 1 tahun?
-
28. Training/pelatihan apa saja yang diberikan pada pekerja?
-
29. Berapakah total biaya training pekerja untuk 1 tahun?
Rp. 3.500.000,-
30. Berapakah biaya perbaikan/penggantian peralatan yang rusak akibat kecelakaan kerja per tahun?
-

31. Berapakah prosentase/nilai produksi atau produktivitas perusahaan yang hilang akibat menurunnya proses produksi karena kecelakaan kerja?
-

DATA-DATA BIAYA TIDAK LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

32. Pada saat terjadi kecelakaan kerja, apakah mengganggu sistem kerja yang lainnya?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
33. Jika ya, berapa lama waktu yang terbuang karena kecelakaan kerja?
- 15 menit
34. Berapakah upah lembur per jam di perusahaan Anda?
- Rp. 3000,-
35. Apakah di perusahaan anda menggunakan jasa safety engineer (ahli keselamatan dan kesehatan kerja)?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
36. Berapakah gaji/upah seluruh safety engineer?
- ☐ <1 juta
 - ☐ 1-3 juta
 - ☐ 3-5 juta
 - ☐ >5 juta

DATA-DATA PENDUKUNG

37. Apakah perusahaan Anda memiliki Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
- ☐ Ada
 - ☐ Tidak ada
38. Apakah perusahaan Anda memiliki buku manual/dokumen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja seperti yang disyaratkan Depnaker?
- ☐ Ada
 - ☐ Tidak ada
39. Pernahkan perusahaan anda diaudit oleh Depnaker sehubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
- ☐ Pernah
 - ☐ Tidak pernah
40. Jika pernah, berapa lama periode waktu (jadwal) audit dilakukan?
- 1 kali per tahun
41. Berapakah biaya audit yang ditanggung oleh perusahaan?
- Rp. 12.000.000,-
42. Pernahkah perusahaan Anda mendapatkan bendera penghargaan/sertifikat pencapaian kinerja Sistem Manajemen K3?
- ☐ Pernah
 - ☐ Tidak pernah

43. Jika pernah, bendera penghargaan apa yang diperoleh?
- ☐ Bendera perak sertifikat
 - ☐ Bendera emas sertifikat.
44. Pernahkah perusahaan Anda kena sanksi sehubungan dengan audit masalah K3?
- ☐ Pernah
 - ☒ Tidak pernah
45. Jika pernah, berupa apakah sanksinya?
-
46. Pernahkah perusahaan Anda mengadakan pelatihan K3?
- ☐ Pernah
 - ☐ Tidak pernah
47. Jika pernah, berapa kali pelatihan K3 dilaksanakan dalam 1 tahun?
- 1 kali
48. Jika pernah, berapakah biaya keseluruhannya?
- Rp. 1.500.000,-
49. Faktor-faktor apa yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja?
- Manusia
50. Kapan biasanya kecelakaan kerja itu terjadi?
- ☐ Awal jam kerja
 - ☐ Pertengahan jam kerja (mendekati waktu istirahat)
 - ☒ Akhir jam kerja (mendekati waktu pulang)
 - ☐ Lembur
51. Di mana kecelakaan kerja itu biasanya terjadi?
- Bagian mesin
52. Mengapa kecelakaan kerja itu sampai terjadi?
- Bersenda gurau, masalah pribadi
53. Bagaimana cara mencegah kecelakaan-kecelakaan kerja serupa agar jangan terulang lagi?
- Evaluasi lapangan, pelatihan/penjelasan, petunjuk mesin
54. Apakah usaha-usaha pada pertanyaan nomor 53 berhasil?
- ☒ Berhasil
 - ☐ Kadang-kadang
 - ☐ Kurang
 - ☐ Tidak berhasil
55. Berapakah nilai produksi perusahaan Anda?
- 5500 unit x Rp. 1.000.000,- = Rp. 5.500.000.000,- per bulan

LAMPIRAN D
DATA PERUSAHAAN STAINLESS STEEL

1. Nama perusahaan _____
2. Lokasi : Sidoarjo
3. Bergerak di bidang: Pipa baja tahan karat
4. Divisi/Bagian : Produksi
5. Jumlah pekerja : 122 orang
6. Lama jam kerja 1 hari : 22 jam (2 shift)

DATA-DATA BIAYA LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

7. Adakah alat-alat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan Anda?
☐ Ada
☐ Tidak ada
8. Jika ada, apa saja alat-alat K3 tersebut?
Helm, sepatu, masker, sarung tangan, pemadam kebakaran
9. Berapakah rata-rata budget perusahaan Anda sebulan/setahun untuk alat-alat K3 tersebut?

10. Pernahkah di perusahaan Anda terjadi kecelakaan kerja?
☐ Pernah
☐ Tidak pernah
11. Jika pernah, berapa rata-rata frekwensi kecelakaan kerja yang terjadi dalam 1 bulan?
☐ <5 kali
☐ 5-10 kali
☐ 10-20 kali
☐ >20 kali
12. Apakah perusahaan Anda memiliki catatan/laporan kecelakaan kerja?
☐ Ada
☐ Tidak ada
13. Jika ada, siapa/bagian apa yang menyimpan catatan/laporan tersebut?

14. Jenis kecelakaan apa yang biasanya terjadi?
Luka terkena plat baja tahan karat
15. Tingkat keparahan yang mana yang sering terjadi pada kecelakaan kerja di perusahaan Anda?
☐ Mati
☐ Parah
☐ Sedang
☐ Ringan
16. Berapa rata-rata rentang waktu tidak bekerja pekerja yang terluka?
☐ < 1 minggu

- ☐ 1-2 minggu
 - ☐ 2-3 minggu
 - ☐ 3-4 minggu
 - ☐ > 1 bulan
17. Menurut Anda apa penyebab terbesar terjadinya kecelakaan kerja?
- ☐ **Faktor manusia (perbuatan tidak selamat)**
 - ☐ Faktor manajemen (keadaan tidak selamat)
18. Apakah perusahaan Anda mengikutsertakan pekerja pada program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
19. Jika ya, jaminan apa saja yang diikutsertakan? (pilihan boleh lebih dari satu)
- ☐ **Jaminan Kematian (JKM)**
 - ☐ **Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK)**
 - ☐ **Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK)**
 - ☐ **Jaminan Hari Tua (JHT)**
20. Berapakah total upah/gaji untuk pekerja yang dikeluarkan perusahaan dalam 1 bulan?
 $122 \times \text{Rp. } 236.000,- = \text{Rp. } 28.792.000,-$
21. Apakah perusahaan mensubsidi iuran program Jamsostek?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
22. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun?
Rp. 1.407.928,8,-/bulan atau Rp. 16.895.145,-/tahun
23. Apakah pekerja di perusahaan Anda diikutsertakan dalam asuransi jiwa?
- ☐ Ya
 - ☐ Tidak
24. Jika ya, berapa total subsidi perusahaan dalam 1 tahun untuk premi asuransi jiwa?
-
25. Berapakah rata-rata biaya pengobatan untuk pekerja yang terluka selama 1 tahun?
Ditanggung Jamsostek
26. Jika terjadi kecelakaan kerja, adakah santunan khusus (santunan sementara tidak mampu bekerja, santunan cacat sebagian untuk selama-lamanya, santunan cacat total untuk selama-lamanya baik fisik maupun mental, santunan kematian) dari perusahaan di luar program Jamsostek dan asuransi jiwa?
- ☐ **Ada**
 - ☐ Tidak ada
27. Berapakah total santunan khusus tersebut dalam 1 tahun?
(3 bulan x 100% gaji)+(9 bulan x 75% gaji)
28. Training/pelatihan apa saja yang diberikan pada pekerja?
Operational production, P2K3
29. Berapakah total biaya training pekerja untuk 1 tahun?
-

30. Berapakah biaya perbaikan/penggantian peralatan yang rusak akibat kecelakaan kerja per tahun?
-
31. Berapakah prosentase/nilai produksi atau produktivitas perusahaan yang hilang akibat menurunnya proses produksi karena kecelakaan kerja?
-

DATA-DATA BIAYA TIDAK LANGSUNG KECELAKAAN KERJA

32. Pada saat terjadi kecelakaan kerja, apakah mengganggu sistem kerja yang lainnya?
- ☐ Ya
- ☐ Tidak
33. Jika ya, berapa lama waktu yang terbuang karena kecelakaan kerja?
-
34. Berapakah upah lembur per jam di perusahaan Anda?
- Rp. 1.700,-
35. Apakah di perusahaan anda menggunakan jasa safety engineer (ahli keselamatan dan kesehatan kerja)?
- ☐ Ya
- ☐ Tidak
36. Berapakah gaji/upah seluruh safety engineer?
- ☐ <1 juta
- ☐ 1-3 juta
- ☐ 3-5 juta
- ☐ >5 juta

DATA-DATA PENDUKUNG

37. Apakah perusahaan Anda memiliki Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
- ☐ Ada
- ☐ Tidak ada
38. Apakah perusahaan Anda memiliki buku manual/dokumen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja seperti yang disyaratkan Depnaker?
- ☐ Ada
- ☐ Tidak ada
39. Pernahkan perusahaan anda diaudit oleh Depnaker sehubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja?
- ☐ Pernah
- ☐ Tidak pernah
40. Jika pernah, berapa lama periode waktu (jadwal) audit dilakukan?
-
41. Berapakah biaya audit yang ditanggung oleh perusahaan?
-

42. Pernahkah perusahaan Anda mendapatkan bendera penghargaan/sertifikat pencapaian kinerja Sistem Manajemen K3?
- ☐ Pernah
 - ☐ Tidak pernah
43. Jika pernah, bendera penghargaan apa yang diperoleh?
- ☐ Bendera perak sertifikat
 - ☐ Bendera emas sertifikat
44. Pernahkah perusahaan Anda kena sanksi sehubungan dengan audit masalah K3?
- ☐ Pernah
 - ☐ Tidak pernah
45. Jika pernah, berupa apakah sanksinya?
-
46. Pernahkah perusahaan Anda mengadakan pelatihan K3?
- ☐ Pernah
 - ☐ Tidak pernah
47. Jika pernah, berapa kali pelatihan K3 dilaksanakan dalam 1 tahun?
- 1 kali
48. Jika pernah, berapakah biaya keseluruhannya?
-
49. Faktor-faktor apa yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja?
- Kelalaian pekerja (human error)**
50. Kapan biasanya kecelakaan kerja itu terjadi?
- ☐ Awal jam kerja
 - ☐ Pertengahan jam kerja (mendekati waktu istirahat)
 - ☐ Akhir jam kerja (mendekati waktu pulang)
 - ☐ Lembur
51. Di mana kecelakaan kerja itu biasanya terjadi?
- Di bagian mesin dan bagian pengiriman**
52. Mengapa kecelakaan kerja itu sampai terjadi?
- Ceroboh dan faktor ketidaksengajaan**
53. Bagaimana cara mencegah kecelakaan-kecelakaan kerja serupa agar jangan terulang lagi?
- Diberi himbauan untuk lebih hati-hati**
54. Apakah usaha-usaha pada pertanyaan nomor 53 berhasil?
- ☐ Berhasil
 - ☐ Kadang-kadang
 - ☐ Kurang
 - ☐ Tidak berhasil
55. Berapakah nilai produksi perusahaan Anda?
- 3600 ton per tahun = Rp. 3.600.000.000,- per bulan**

