

**PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
KONSTRUKSI PADA PELAKSANAAN PROYEK
KILANG LNG TANGGUH
DI PAPUA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

FANNY FAKHRIZALY

NIM. 0410612008

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2010**

**PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
KONSTRUKSI PADA PELAKSANAAN PROYEK
KILANG LNG TANGGUH
DI PAPUA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

FANNY FAKHRIZALY
NIM. 0410612008

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Arifi Soenaryo
NIP. 19450418 197009 1 001

M. Hamzah Hasyim, ST, M.EngSc
NIP. 19721215 200112 1 003

**PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
(K3) KONSTRUKSI PADA PELAKSANAAN PROYEK
KILANG LNG TANGGUH DI PAPUA BARAT**

Disusun oleh :

FANNY FAKHRIZALY
NIM. 0410612008

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
Tanggal 11 Februari 2010

DOSEN PENGUJI

Ir. Arifi Soenaryo
NIP. 19450418 197009 1 001

M. Hamzah Hasyim, ST, M.EngSc
NIP. 19721215 200112 1 003

Ir. Widodo Suyadi, M.Eng
NIP. 19490101 197408 1 001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. Sugeng P. Budio, MS
NIP. 19610125 198601 1 001

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang tersebut dibawah ini :

Nama : FANNY FAKHRIZALY

NIM : 0410612008

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

Judul Skripsi : PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
KONSTRUKSI PADA PELAKSANAAN PROYEK KILANG LNG
TANGGUH DI PAPUA BARAT

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam hasil karya skripsi ini, baik berupa naskah maupun gambar, tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan skripsi yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini yang disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur penjiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik Sarjana Teknik yang diperoleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

(UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70)

Malang, 11 Februari 2010

Yang membuat pernyataan,

FANNY FAKHRIZALY

0410612008

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah S.W.T., Tuhan semesta alam. Shalawat dan salam semoga tercurah ke haribaan Rasulullah S.A.W., keluarganya serta para sahabatnya. Wa Ba'du.

Berikut ini skripsi *Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Pada Pelaksanaan Proyek Kilang LNG Tangguh di Papua Barat*. Selain untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik, juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang K3 konstruksi dan arti pentingnya dalam suatu proyek konstruksi disertai faktor-faktor pendukung lainnya. Skripsi ini diharapkan bisa menjadi studi realitas tentang implementasi K3 pada suatu proyek konstruksi berskala internasional dan semoga dapat diambil manfaat darinya.

Ucapan terima kasih saya haturkan kepada ayahanda H. Fachruddin, ibunda Alm. Hj. Karlina dan Hj. Dewi Meilani serta seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dorongan dan doa sehingga skripsi ini bisa diselesaikan. Ucapan terima kasih juga untuk Acil Hj. Nurjannah Syakrani, karena berkat bantuannyalah skripsi ini bisa dirampungkan.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya saya ucapkan kepada Bapak Ir. Arifi Soenaryo dan Bapak M. Hamzah Hasyim, ST, M.EngSc, yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran agar skripsi ini bisa disusun dengan baik dan benar.

Kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini diharapkan bisa menjadi pemicu keinginan dari semua pihak untuk memberikan kritik dan saran yang positif atau membuat kajian analisa yang lebih dalam dan luas dengan topik serupa.

Malang, Februari 2010

Fanny Fakhrizaly

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
RINGKASAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Identifikasi dan pembatasan masalah	4
1.2.1. Identifikasi masalah	4
1.2.2. Batasan masalah	4
1.3. Perumusan masalah	5
1.4. Tujuan dan kegunaan	5
II. KAJIAN TEORI	6
2.1. Pendahuluan	6
2.2. Alasan pentingnya K3	9
2.3. Hambatan implementasi program K3	10
2.4. Pedoman K3 konstruksi	11
2.5. Pengawasan dan sistem manajemen K3	11
2.6. Komponen dan fasilitas kilang LNG Tangguh	12
2.6.1. Produksi gas	12
2.6.2. Transmisi gas	13
2.6.3. Kilang LNG dan fasilitas-fasilitas pendukung	13
2.6.4. Fasilitas-fasilitas Kelautan	15
2.7. Rangkuman argumentasi teoritik	16
III. METODE KAJIAN	17
3.1. Rencana studi kepustakaan	17
3.1.1. Pengumpulan Data Primer	17
3.1.2. Pengumpulan Data Sekunder	17
3.2. Rencana variabel dalam studi kepustakaan	18

3.3.	Rencana analisa karakteristik konstruksi di lapangan	19
3.4.	Rencana analisa data-data yang diperoleh di lapangan.....	19
3.5.	Rencana pemaparan implementasi program dan manajemen K3 di lapangan pada tahap konstruksi	19
3.6.	Rencana analisa studi kepustakaan dengan implementasi program dan manajemen K3 di lapangan pada tahap konstruksi	19

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 21

4.1.	Ketentuan hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Republik Indonesia	21
4.1.1.	Hirarki Peraturan Perundang-undangan di bidang K3	21
4.1.2.	Keterkaitan antara Peraturan Perundang-undangan di bidang K3	26
4.1.3.	Pelaksanaan suatu peraturan perundangan yang terkait dengan peraturan perundangan lain	26
4.1.4.	Kendala implementasi peraturan perundang-undangan	28
4.1.5.	Kecenderungan arah peraturan perundang-undangan K3	29
4.2.	Program keselamatan kerja	31
4.2.1.	Tinjauan umum	31
4.2.2.	Alasan penggunaan program K3	32
4.2.3.	Elemen-elemen program K3	33
4.2.4.	Menyusun sebuah program K3	49
4.3.	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	51
4.3.1.	Sistem manajemen K3 dari ILO	51
4.3.2.	Sistem manajemen K3 dari Republik Indonesia	58
4.4.	Prosedur kerja	63
4.4.1.	Prosedur kerja dari ILO	63
4.4.2.	Prosedur kerja di Republik Indonesia	64
4.4.3.	Prosedur kerja dari OSHA	64
4.5.	K3 di LNG Tangguh	66
4.5.1.	Umum	66
4.5.2.	Tanggung jawab kontraktor utama	68
4.5.3.	Keselamatan kerja subkontraktor	70
4.5.4.	Program K3 di LNG Tangguh	72

4.5.5. Sistem Manajemen K3 di LNG Tangguh	92
4.5.6. Prosedur kerja di LNG Tangguh	105
4.5.7. Asuransi	105
4.6. Analisa perbandingan studi literatur dengan implementasi di LNG Tangguh	105
4.6.1. Analisa perbandingan program K3	106
4.6.2. Analisa perbandingan sistem manajemen K3	108
V. KESIMPULAN DAN SARAN	114
5.1. Kesimpulan	114
5.2. Saran	114

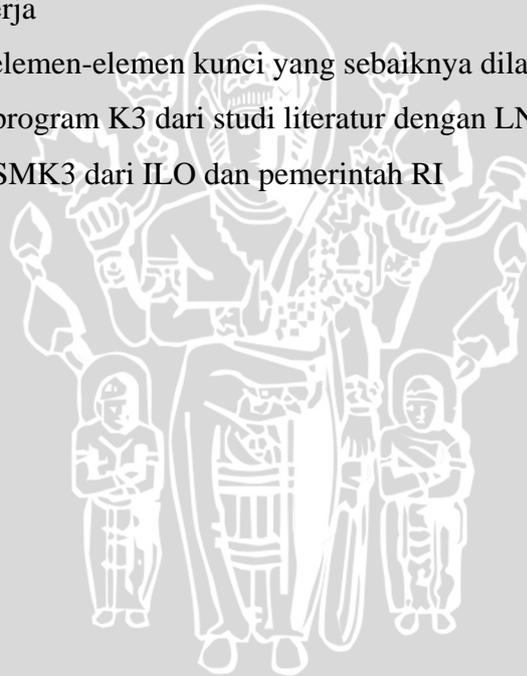
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1.	Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia	8
Tabel 2.2.	Wajib lapor ketenagakerjaan di perusahaan berdasarkan UU No.7 Tahun 1981	8
Tabel 4.1.	Hasil survei efektifitas program K3	32
Tabel 4.2.	Resume elemen program keselamatan kerja	35
Tabel 4.3.	Standar dan prosedur K3 yang dibuat oleh KJP	74
Tabel 4.4.	Matriks pelatihan di LNG Tangguh	77
Tabel 4.5.	Detail laporan yang diperlukan beserta waktu penyerahan	79
Tabel 4.6.	Elemen-elemen pokok untuk meraih sukses program keselamatan kerja	86
Tabel 4.7.	Implementasi elemen-elemen kunci yang sebaiknya dilakukan	87
Tabel 4.8.	Perbandingan program K3 dari studi literatur dengan LNG Tangguh	106
Tabel 4.9.	Perbandingan SMK3 dari ILO dan pemerintah RI	108

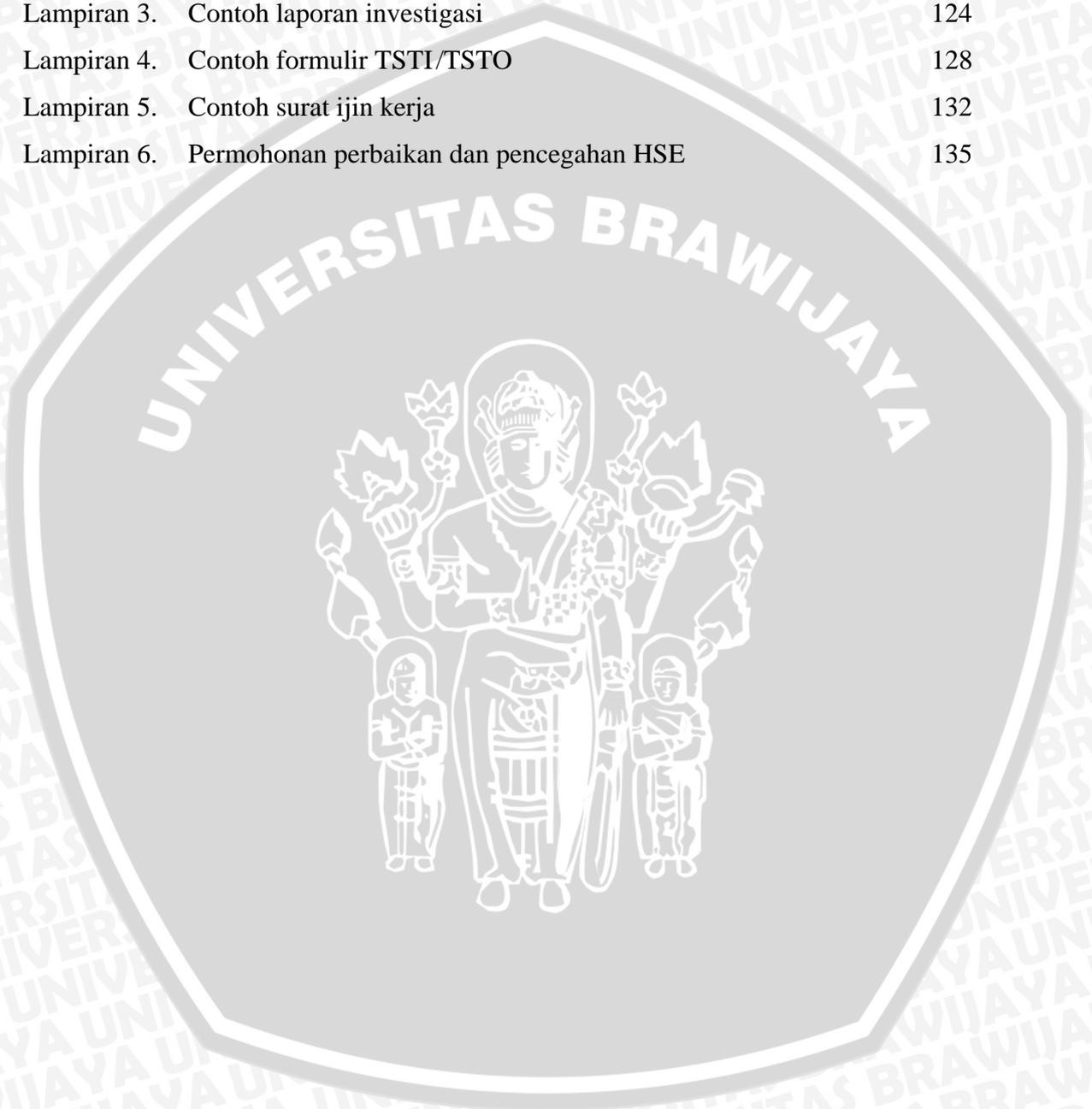


DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1.	Peta lokasi proyek Kilang LNG Tangguh	2
Gambar 1.2.	Denah Kilang LNG Tangguh	3
Gambar 2.1.	Pemrosesan gas dan kondensasi	14
Gambar 3.1.	Diagram alir metodologi	20
Gambar 4.1.	Hirarki perundang-undangan di Republik Indonesia	21
Gambar 4.2.	Diagram alir sistem penyelidikan kecelakaan kerja	46
Gambar 4.3.	Contoh daftar evaluasi program K3	51
Gambar 4.4.	Hubungan antara kerangka kerja nasional untuk SMK3 dengan Elemen-elemen penting lainnya	52
Gambar 4.5.	Elemen utama SMK3 yang disyaratkan oleh ILO	57
Gambar 4.6.	Elemen utama SMK3 yang disyaratkan oleh Permenaker No. 05/MEN/1996	62
Gambar 4.7.	Peta daerah konservasi dan tata guna lahan industri	66
Gambar 4.8.	Struktur para pelaksana konstruksi di LNG Tangguh	67
Gambar 4.9.	Struktur organisasi K3 dan lingkungan di LNG Tangguh	68
Gambar 4.10.	Diagram alir tindakan dalam kondisi tanggap darurat	91
Gambar 4.11.	Hirarki dokumen HSE di LNG Tangguh	97
Gambar 4.12.	Gambaran umum implementasi SMK3 di LNG Tangguh	112

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Contoh daftar keselamatan pekerja	118
Lampiran 2.	Contoh laporan kecelakaan/insiden dan bahaya	120
Lampiran 3.	Contoh laporan investigasi	124
Lampiran 4.	Contoh formulir TSTI/TSTO	128
Lampiran 5.	Contoh surat ijin kerja	132
Lampiran 6.	Permohonan perbaikan dan pencegahan HSE	135



RINGKASAN

Fanny Fakhrizaly, Jurusan Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Februari 2010, *Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Pada Pelaksanaan Proyek Kilang LNG Tangguh Di Papua Barat*, Dosen Pembimbing : Ir. Arifi Soenaryo dan M. Hamzah Hasyim, ST, M.EngSc.

LNG Tangguh yang menangani konstruksi beresiko tinggi, jika terjadi kecelakaan yang bersifat fatal maka diperlukan biaya langsung atau tidak langsung yang sangat besar. Peraturan yang diberlakukan pemerintah RI dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.PER-05/MEN/1996 mewajibkan penggunaan sistem manajemen K3. Tujuan studi literatur mengenai K3 untuk memperoleh gambaran tentang K3 dan arti pentingnya dalam suatu proyek konstruksi serta mengetahui elemen-elemen program keselamatan kerja yang diimplementasikan pada proyek konstruksi berskala Nasional maupun Internasional. Perbandingan studi literatur dan implementasi di LNG Tangguh digunakan sebagai studi realitas tentang implementasi K3.

Ketentuan hukum yang berlaku di Republik Indonesia, program dan manajemen K3 serta prosedur kerja terkait konstruksi diperoleh dengan melakukan studi terhadap literatur-literatur yang berkaitan dengan hal-hal terkait konstruksi. Implementasi program dan manajemen K3 di proyek LNG Tangguh akan dipaparkan dan dibandingkan dengan hasil studi literatur.

Analisa perbandingan antara studi literatur dengan implementasi di LNG Tangguh menunjukkan terpenuhinya dan cenderung melebihi dengan yang disyaratkan oleh beberapa literatur dan peraturan perundang-undangan. Sistem manajemen K3 di LNG Tangguh, memiliki pola sendiri yang relatif berbeda dengan syarat ILO maupun pemerintah RI dan disusun lebih mendetail sesuai kebutuhan proyek, dengan adanya sistem audit dan kajian pada setiap bagian dan tahapan konstruksi maka perbaikan yang berkelanjutan akan selalu dilakukan. Hasil berupa nihil kecelakaan serius yang menyebabkan kematian pada tahap konstruksi merupakan bukti keberhasilan program dan sistem manajemen K3 yang bisa dijadikan contoh dalam upaya mewujudkan tujuan K3.

Kata kunci : K3 konstruksi, SMK3, LNG Tangguh.



I. PENDAHULUAN

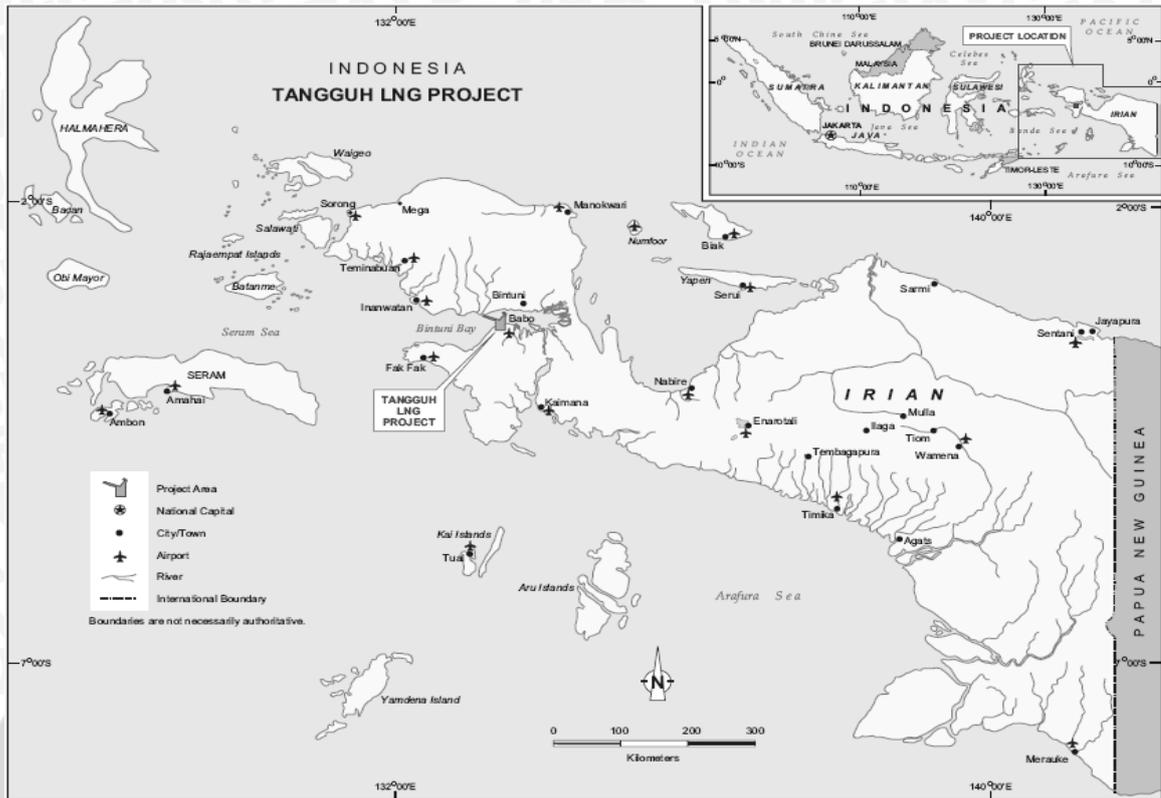
1.1. Latar belakang

Pelaksanaan suatu proyek konstruksi banyak menggunakan tenaga kerja manusia, dan setiap kegiatan pekerjaan konstruksi sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik pekerja serta area kerja yang terbuka, seperti iklim, cuaca, dan lingkungan. Oleh karena itu, pelaksanaan proyek konstruksi sangat rawan terhadap terjadinya kecelakaan kerja.

Pekerjaan konstruksi adalah pekerjaan yang padat akan aktifitas dengan level resiko yang cukup tinggi, misalnya pekerjaan pengangkatan benda-benda berat, bekerja pada ketinggian, serta pekerjaan pada ruang terbatas. Efek dari pekerjaan-pekerjaan tersebut apabila terjadi suatu kecelakaan, antara lain adalah rusaknya peralatan yang digunakan, rusaknya lingkungan sekitar proyek, serta hilangnya nyawa pekerja dan efek yang terakhir ini disebut dengan *fatality*.

Penerapan program keselamatan kerja pada proyek konstruksi sangat tergantung oleh keputusan manajemen dan komitmen seluruh personel proyek. Hal tersebut mengandung dua alasan, yakni moral dan bisnis. Sehingga, setiap perusahaan kontraktor memiliki perbedaan prioritas dalam mengimplementasikan program keselamatan kerja di proyek konstruksinya, diantaranya keselamatan kerja dengan jadwal dan biaya proyek.

Kilang LNG Tangguh terletak di Pulau Papua bagian barat \pm 430 km dari kota Sorong. Pembangunan proyek kilang LNG ini bertujuan untuk memberikan cadangan LNG (*Liquified Natural Gas*) baru setelah berkurangnya produksi LNG Arun dan LNG Badak. Luas daerah Proyek LNG Tangguh 383.618 m² yang pembangunannya menelan biaya \pm US\$ 5 milyar. Proyek ini terletak di Distrik Babo tepatnya di desa Tanah Merah, perjalanan ke lokasi ditempuh dengan pesawat perintis dari Sorong ke Babo selama \pm 1 jam. Kemudian perjalanan dilanjutkan lagi dengan menggunakan *speedboat* selama \pm 1 jam.

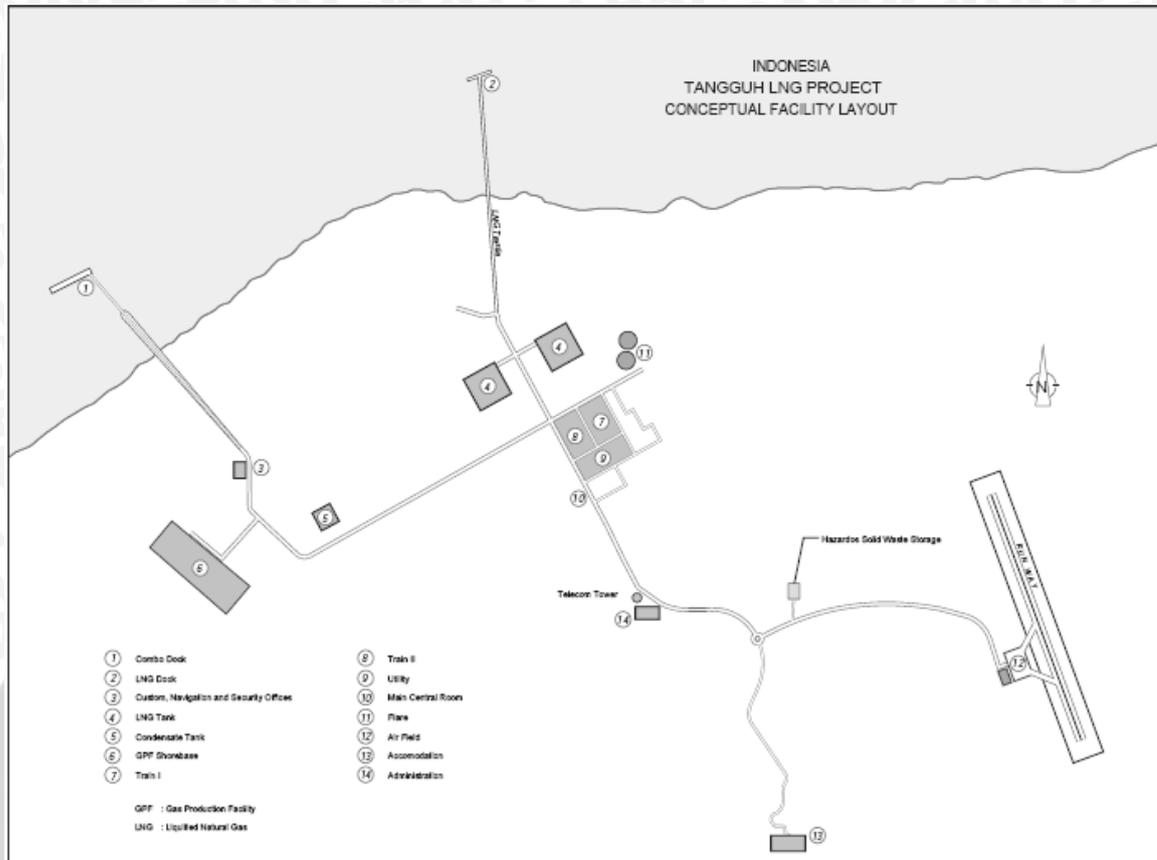


Gambar 1.1. Peta lokasi proyek kilang LNG Tangguh di Papua

Jenis konstruksi pada Proyek LNG Tangguh ini terdiri atas konstruksi beton, baja, sipil dan drainase pada masing-masing area. Area pelaksanaan proyek dibagi menjadi :

- a. Train 1
- b. Train 2
- c. Utility
- d. Plant Building Area
- e. ORF and Refrigerant Storage
- f. Flare
- g. BOG Compressor Desalination
- h. LNG Tank

Total struktur yang dikerjakan pada Proyek LNG Tangguh adalah 3819 struktur yang tersebar di seluruh area proyek di atas.



Gambar 1.2. Denah kilang LNG Tangguh

BP (*British Petroleum*) selaku operator kilang LNG Tangguh menerapkan sistem keselamatan kerja yang sangat ketat terhadap proyek ini melalui departemen HSE (*Health, Safety and Environment*) yang dimilikinya kepada para kontraktor.. Penerapan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) ini dilakukan baik pada saat konstruksi maupun produksi.

Pada perusahaan asing, kontraktor yang akan ikut dalam penawaran (*bid*) diharuskan memiliki CSMS (*Contractor safety management system*) seperti halnya ISO 9001 untuk manajemen proyek dan jaminan mutu, dimana dalam salah satu klausul CSMS adalah kontraktor harus telah menerapkan *safety system* dalam pekerjaan-pekerjaan terdahulunya.

1.2. Identifikasi dan pembatasan masalah

1.2.1. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas terdapat 3 butir identifikasi masalah yaitu sebagai berikut :

- a. Pertimbangan biaya yang dikeluarkan apabila terjadi kecelakaan fatal

Pada LNG Tangguh yang menangani konstruksi beresiko tinggi, kondisi alam Papua dan jaraknya jauh dari pusat kota, jika terjadi kecelakaan yang bersifat fatal maka diperlukan biaya langsung atau tidak langsung yang sangat besar sebagai dampaknya, bahkan mungkin hilangnya nyawa pekerja yang sebenarnya tidak bisa terbayar dengan uang. Karena itu SMK3 wajib diterapkan untuk pencegahan dan keselamatan bersama dalam proyek konstruksi ini

- b. Pengaruh terhadap jadwal pengerjaan proyek

Kecelakaan kerja fatal bisa menyebabkan sebuah kegiatan konstruksi terhenti untuk sementara waktu, sehingga menyebabkan penyelesaian konstruksi tertunda.

- c. CSMS (*Contractor Safety Management System*)

Peraturan yang diberlakukan dalam CMMS mewajibkan penggunaan sistem manajemen K3 jika kontraktor, *vendor*, *supplier* akan berkompetisi di proyek migas khususnya, sehingga sistem manajemen K3 perlu dibudayakan oleh pihak-pihak terkait dan mengabaikannya bisa menjadi bumerang.

1.2.2. Batasan masalah

Agar pembahasan lebih fokus, maka perlu adanya pembatasan masalah. Permasalahan yang akan dikaji, merujuk pada butir-butir berikut :

- a. Kajian bahasan menyangkut pada konsep dasar, aspek penting, ketentuan hukum, manajemen dan elemen-elemen program K3 konstruksi
- b. Kajian yang dibahas adalah hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan konstruksi sipil
- c. Analisa dan contoh program K3 yang digunakan adalah yang terletak didalam kilang LNG Tangguh saja (*Onshore*).
- d. Kajian tidak membahas masalah teknis proyek, juga tidak mengungkap biaya operasional proyek maupun biaya K3- nya.

1.3. Perumusan masalah

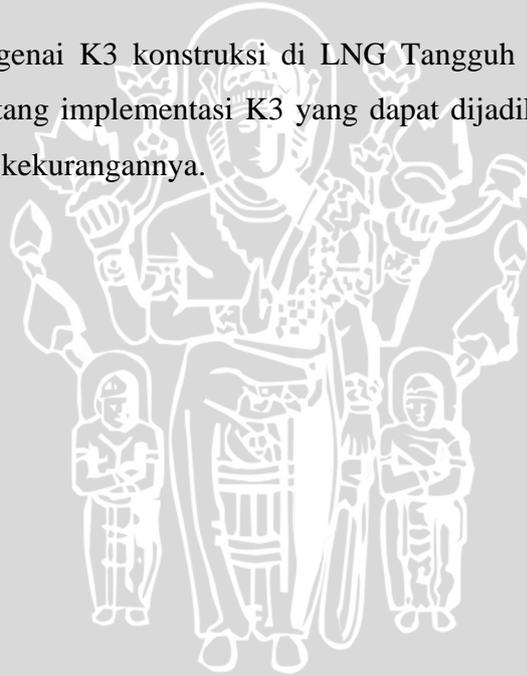
Dikarenakan pentingnya pengetahuan mengenai K3 ini terhadap pelaksanaan konstruksi di suatu proyek, maka pada skripsi ini dicermati hal-hal yang dapat menjawab dua rumusan permasalahan dibawah ini :

- a. Apa saja konsep, ketentuan hukum, program dan manajemen K3 serta prosedur kerja terkait konstruksi?
- b. Bagaimana program dan implementasi SMK3 di LNG Tangguh?

1.4. Tujuan dan Kegunaan

Kajian K3 ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang K3 dan arti pentingnya dalam suatu proyek konstruksi serta mengetahui elemen-elemen program keselamatan kerja yang diimplementasikan pada proyek konstruksi berskala Nasional maupun Internasional.

Hasil kajian mengenai K3 konstruksi di LNG Tangguh diharapkan berfungsi sebagai studi realitas tentang implementasi K3 yang dapat dijadikan rujukan baik dari sisi keberhasilan maupun kekurangannya.



II. KAJIAN TEORI

2.1. Pendahuluan

Sejarah keselamatan kerja dimulai sejak Raja Hammurabi dari Babilonia pada tahun 2040 SM. Ia telah membuat dan memberlakukan suatu peraturan konstruksi bangunan yang dikenal sebagai *The Code of Hammurabi*. Beberapa pasal dalam peraturan tersebut antara lain: “...(229) Apabila pembuat bangunan membangun sebuah rumah, dan tidak dibuat dengan baik, dan rumah yang dibangunnya tersebut runtuh sehingga pemiliknya terbunuh, maka pembuat bangunan tersebut harus dihukum mati, dan (232) apabila bangunan yang dibuat runtuh dan menimbulkan kerusakan pada hak milik orang lain maka pembuat bangunan harus mengganti semua kerusakan yang ditimbulkannya, dan harus membangun kembali rumah tersebut dengan biayanya sendiri” (Roland, 2003). Jadi aspek keselamatan telah menjadi persyaratan utama yang mutlak harus dipenuhi sejak zaman dahulu kala.

Sedangkan di Indonesia, keselamatan kerja sudah diadakan sejak zaman penjajahan Belanda, namun sasarannya lebih banyak ke hasil kerja dan alat-alat kerja dibanding memperhatikan pekerjaannya. Program itu lebih dikenal dengan “kerja paksa”. Setelah merdeka, perhatian tentang keselamatan dan kesehatan serta kesejahteraan pekerja mulai banyak diperhatikan terbukti dari peraturan-peraturan dan undang-undang yang dihasilkan. Bersumber dari pasal 27 ayat 2 UUD 1945¹, terbit beberapa UU dan kemudian PP dan Keputusan Menteri.

Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi dikarenakan karakteristiknya yang unik. Dimana karakteristik tersebut sebagai berikut :

- Memiliki masa kerja terbatas
- Melibatkan jumlah tenaga kerja yang besar
- Melibatkan banyak tenaga kerja kasar yang berpendidikan relatif rendah
- Memiliki intensitas kerja yang tinggi
- Bersifat multidisiplin dan multi keterampilan
- Menggunakan peralatan kerja beragam, jenis, teknologi, kapasitas dan kondisinya
- Memerlukan mobilisasi yang tinggi (peralatan, material dan tenaga kerja)

¹ Tiap-tiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan

Dari karakteristik tersebut maka proyek konstruksi termasuk industri yang rawan terhadap kecelakaan kerja. Dari berbagai sumber yang diperoleh, kecelakaan dapat didefinisikan sebagai berikut :

- Suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki yang dapat mengakibatkan kecelakaan fatal, cedera, penyakit akibat kerja atau kerusakan harta benda (www.hfeconsulting.com/Expert_Witness/GlossaryAtoD.html)
- Kejadian (peristiwa) yang menyebabkan orang celaka (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008)

Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak direncanakan dan diduga sehingga menyebabkan orang mendapat celaka bagi dirinya.

Pekerjaan-pekerjaan yang tergolong paling berbahaya pada proyek konstruksi adalah pekerjaan pada ketinggian dan pekerjaan galian. Pada ke dua jenis pekerjaan ini kecelakaan kerja yang terjadi cenderung serius bahkan sering kali mengakibatkan cacat tetap dan kematian. Biasanya kejadian ini akan mengakibatkan kecelakaan yang fatal. Sementara risiko tersebut kurang dihayati oleh para pelaku konstruksi, dengan sering kali mengabaikan penggunaan peralatan pelindung (*personal fall arrest system*).

Dahulu teori penyebab kecelakaan memandang bahwa kecelakaan disebabkan oleh tindakan pekerja (orang) yang salah (misalnya pada *The Accident-Proneness Theory*). Semenjak dikenalkannya *The Chain-of-Events Theory*, *The Domino Theory*, dan *The Distraction Theory*, maka pihak organisasi dan manajemenlah yang dianggap berperan sebagai penyebab suatu kecelakaan. Anggapan tentang kecelakaan kerja yang bersumber kepada tindakan yang tidak aman yang dilakukan pekerja telah bergeser dengan anggapan bahwa kecelakaan kerja bersumber kepada faktor-faktor organisasi dan manajemen (Andi, 2005).

Program keselamatan kerja merupakan suatu prosedur tertulis yang dirancang oleh perusahaan konstruksi dengan tujuan untuk mengendalikan lingkungan kerja dan pekerja sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Keterlibatan secara aktif dari manajemen perusahaan konstruksi sangat penting artinya bagi terciptanya tindakan dan kondisi lingkungan yang aman. Oleh karena itu, diperlukan manajemen yang berfungsi untuk mengontrol kecelakaan kerja melalui program keselamatan kerja.

Pihak manajemen harus bertanggung jawab terhadap keselamatan pekerja dan pegawai. Para pekerja dan pegawai mestinya dapat diarahkan dan dikontrol oleh pihak manajemen sehingga tercipta suatu kegiatan kerja yang aman. Pada teori yang terbaru makin terlihat bahwa penyebab kecelakaan kerja semakin kompleks. Teori-teori baru itu antara lain: *Multiple Caucation Model* (Suraji, 2000) dan *Constraint Responce Theory* (Suraji, 2001).

Di Indonesia masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum masih terabaikan. Tercatat 11 orang pekerja konstruksi, diantaranya operator gondola dan installer atap baja ringan, pada Tahun 2008 lalu meninggal saat bekerja (BPKSDM, 2009). Angka yang tidak bisa dibilang kecil jika menyangkut nyawa manusia. Meski demikian, perhatian pada K3 itu sendiri masih kecil, baik oleh pengguna jasa maupun bahkan oleh pekerja itu sendiri.

Sementara Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi dalam situsnya mencatat jumlah kecelakaan kerja seperti pada tabel 2.1 dan tabel 2.2 berikut ini :

Tabel 2.1. Jumlah Kecelakaan Kerja di Indonesia

No.	Kecelakaan Kerja	Tahun 2000	Tahun 2001	Tahun 2002	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008 (I)
1.	Jumlah Kasus	17,259	309		1,240	65.474	37.904
2.	Jumlah Korban	10,723	152	85,041	494	6.777	18.182
3.	Akibat Kecelakaan						
	STMB ²	9,237	98	8,412	631	631	3.775
	Cacat	1,189	40	703	56	5.326	584
	Meninggal Dunia	297	14	1,685	15	1.451	281

Sumber : [Http://www.Depnakertrans.co.id](http://www.Depnakertrans.co.id)

Tabel 2.2. Wajib Laporan Ketenagakerjaan di Perusahaan berdasarkan UU No.7 Tahun 1981

Uraian	Tahun 2007 (Triwulan II)
Tenaga Kerja (orang)	8.757.167
Perusahaan (Unit)	189.607
Skala Kecil	133.399
Skala Sedang	31.756
Skala Besar	24.560

Sumber : [Http://www.Depnakertrans.co.id](http://www.Depnakertrans.co.id)

² Sembuh Total Meninggalkan Bekas

Departemen Tenaga Kerja mengakui bahwa angka kecelakaan kerja yang tercatat dicurigai hanya mewakili tidak lebih dari setengah saja dari angka kecelakaan kerja yang terjadi. Hal ini disebabkan antara lain rendahnya kepentingan masyarakat untuk melaporkan kecelakaan kerja kepada pihak yang berwenang, khususnya PT. Jamsostek. Pelaporan kecelakaan kerja sebenarnya diwajibkan oleh undang-undang, namun terdapat dua hal penghalang yaitu prosedur administrasi yang dianggap merepotkan dan nilai klaim asuransi tenaga kerja yang kurang memadai. Di samping itu, sanksi bagi perusahaan yang tidak melaporkan kasus kecelakaan kerja sangat ringan.

2.2. Alasan pentingnya K3

Kematian akibat dari kecelakaan kerja tidak dapat diukur nilainya secara ekonomis. Kecelakaan kerja yang mengakibatkan cacat seumur hidup berdampak pada kerugian non-materil dan materil yang sangat besar. Perusahaan memiliki beberapa alasan penting untuk memperhatikan masalah keselamatan kerja, antara lain (1) Kemanusiaan, (2) Ekonomi, (3) Nama baik perusahaan dan (4) Undang-Undang dan peraturan yang berlaku (Ridley, 1986).

Dalam usaha untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, maka kontraktor perlu asas yang kuat bagi implementasi program keselamatan kerja, yakni:

- Kemanusiaan

Pada prinsipnya, membiarkan terjadinya kecelakaan kerja tanpa berusaha melakukan sesuatu untuk memperbaikinya merupakan suatu tindakan yang tidak manusiawi karena kecelakaan kerja yang terjadi tidak hanya akan menimbulkan penderitaan bagi korban (misalnya kematian, luka-luka/cedera), tetapi juga mengakibatkan penderitaan batin bagi keluarga korban jika korban menderita cacat atau meninggal. Oleh karena itu, perusahaan kontraktor memiliki kewajiban untuk melindungi pekerjaannya dengan cara menyediakan lapangan kerja yang aman melalui program keselamatan kerja.

- Ekonomi

Dilihat dari sisi ekonomi, setiap kecelakaan kerja dapat menimbulkan berbagai macam kerugian. Di samping dapat mengakibatkan korban jiwa, biaya-biaya lainnya adalah biaya pengobatan, kompensasi yang harus diberikan kepada pekerja, premi asuransi, dan perbaikan fasilitas kerja. Terdapat biaya-biaya tidak langsung yang merupakan akibat dari suatu kecelakaan kerja yaitu mencakup kerugian waktu kerja

(pemberhentian sementara), terganggunya kelancaran pekerjaan (penurunan produktivitas), pengaruh psikologis yang negatif pada pekerja, memburuknya reputasi perusahaan, denda dari pemerintah, serta kemungkinan berkurangnya kesempatan usaha (kehilangan pelanggan pengguna jasa). Biaya-biaya tidak langsung ini sebenarnya jauh lebih besar dari pada biaya langsung. Berbagai studi menjelaskan bahwa "...rasio antara biaya tidak langsung dan biaya langsung akibat kecelakaan kerja konstruksi sangat bervariasi dan diperkirakan mencapai 4:1 sampai dengan bahkan 17:1" (The Business Roundtable, 1991).

- Nama baik perusahaan

Perusahaan kontraktor yang memiliki citra baik dalam keselamatan kerja dapat mempengaruhi kemampuan untuk bersaing dengan perusahaan lain. Menurut Barrie dan Paulson (1984), "...tercapainya citra baik suatu perusahaan sangat didukung oleh prestasi kerja perusahaan tersebut". Jadi, bila suatu perusahaan kontraktor tercatat memiliki angka kecelakaan kerja rendah, maka perusahaan tersebut akan menjadi sangat kompetitif dalam hal persaingan tender.

- Undang-Undang dan Peraturan yang berlaku

Pemerintah mengeluarkan regulasi berupa undang-undang dan peraturan menteri tenaga kerja yang mewajibkan para kontraktor untuk menyediakan suatu lapangan kerja yang memenuhi syarat keselamatan kerja bagi pekerja. Apabila terjadi kecelakaan dalam tingkat tinggi, maka dapat dikatakan bahwa kontraktor yang bersangkutan belum melaksanakan undang-undang dan peraturan yang ada dengan baik serta akan dikenai sanksi.

2.3. Hambatan implementasi program K3

Program keselamatan kerja bertujuan untuk meminimalisasi bahaya kecelakaan kerja, namun dalam upaya pelaksanaannya sering muncul hambatan yang dihadapi kontraktor. Menurut Ratna dan Hardy (1997), hambatan tersebut antara lain:

- Kurangnya kesadaran pekerja akan keselamatan kerja
- Kurangnya kedisiplinan pekerja terhadap keselamatan kerja
- Kurangnya tingkat pendidikan dan pengetahuan pekerja
- Bahasa komunikasi antara atasan dan pekerja
- Kurang membudayanya tentang keselamatan kerja pada para pekerja

Di pihak lain, pekerja menganggap bahwa mereka telah memiliki respon yang positif terhadap program keselamatan kerja. Hambatan yang dialami pekerja dalam

melaksanakan program keselamatan kerja adalah batas waktu (*deadline*) proyek dan pengawasan yang ketat sehingga mereka mendapat tekanan dan merasa tidak nyaman dalam beraktivitas yang akhirnya dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja (Tony, 2004).

2.4. Pedoman K3 konstruksi

Pemerintah telah sejak lama mempertimbangkan masalah perlindungan tenaga kerja, yaitu melalui UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. Sesuai dengan perkembangan jaman, pada tahun 2003, pemerintah mengeluarkan UU 13/2003 tentang Ketenagakerjaan. Undang undang ini mencakup berbagai hal dalam perlindungan pekerja yaitu upah, kesejahteraan, jaminan sosial tenaga kerja, dan termasuk juga masalah keselamatan dan kesehatan kerja.

Selain itu, ada juga pedoman mengenai K3 yang dibuat oleh ILO (International Labour Organization) di Genewa. Sebuah program internasional untuk memperbaiki kondisi kerja dan lingkungan (*Programme for the Improvement of Working Conditions and Environment*) yang diterbitkan pada tahun 1976 atas permintaan dari *Intenational Labour Conference* dan konsultasi dengan para anggotanya.

Program ini dirancang untuk mendukung tindakan para anggota untuk mencapai tujuan dan memiliki target untuk “*making work more human*”. Program ini juga memberikan perhatian terhadap perbaikan kualitas kehidupan dalam segala aspek. Sebagai contoh : pencegahan kecelakaan kerja dan wabah penyakit, penerapan prinsip-prinsip ergonomis yang lebih luas, pengaturan waktu kerja, perbaikan secara umum organisasi kerja dan kondisi pekerjaan, juga memberikan perhatian yang lebih besar pada aspek manusia dalam transfer teknologi.

2.5. Pengawasan dan sistem Manajemen K3

Menurut UU Ketenagakerjaan, aspek pengawasan ketenagakerjaan termasuk masalah K3 dilakukan oleh pegawai pengawas ketenagakerjaan yang harus memiliki kompetensi dan independensi. Pegawai pengawas perlu merasa bebas dari pengaruh berbagai pihak dalam mengambil keputusan. Di samping itu, unit kerja pengawasan ketenagakerjaan baik pada pemerintah propinsi maupun pemerintah kabupaten/kota wajib menyampaikan laporan pelaksanaan pengawasan kepada Menteri Tenaga Kerja. Pegawai pengawasan ketenagakerjaan dalam melaksanakan tugasnya wajib

merahasiakan segala sesuatu yang menurut sifatnya patut dirahasiakan dan tidak menyalah gunakan kewenangannya.

Pegawai pengawas ini sangat minim jumlahnya, pegawai pengawas K3 di Departemen Tenaga Kerja pada tahun 2002 berjumlah 1.299 orang secara nasional, yang terdiri dari 389 orang tenaga pengawas struktural dan 910 orang tenaga pengawas fungsional. Para tenaga pengawas ini jumlahnya sangat minim bila dibandingkan dengan lingkup tugasnya yaitu mengawasi 176.713 perusahaan yang mencakup 91,65 juta tenaga kerja di seluruh Indonesia. (Depnakertrans)

Pemerintah menyadari bahwa penerapan masalah K3 di perusahaan-perusahaan tidak dapat diselesaikan dengan pengawasan saja. Perusahaan-perusahaan perlu berpartisipasi aktif dalam penanganan masalah K3 dengan menyediakan rencana yang baik, yang dikenal sebagai SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja). SMK3 ini merupakan tindakan nyata yang berkaitan dengan usaha yang dilakukan oleh seluruh tingkat manajemen dalam suatu organisasi dan dalam pelaksanaan pekerjaan, agar seluruh pekerja dapat terlatih dan termotivasi untuk melaksanakan program K3 sekaligus bekerja dengan lebih produktif.

Berbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai masalah K3, yaitu salah satunya dengan memberikan apresiasi kepada para pengusaha yang menerapkan prinsip-prinsip K3 dalam operasional perusahaan yang berupa penghargaan tertulis serta diumumkan di media-media massa (Wirahadikusumah, 2007).

2.6. Komponen dan fasilitas kilang LNG Tangguh

LNG (*Liquified Natural Gas*), adalah gas alam yang dicairkan dan memiliki kandungan 99% Metana. Gas alam ini dicairkan karena pada saat gas alam (*natural gas*) yang naik ke permukaan dan mengalami perubahan temperature dan tekanan atmosfer akan menguap dan volumenya meningkat 600 kali dari volume cairnya. Sehingga sangatlah tidak efisien apabila harus menyediakan 600 kali tempat penampungan untuk bentuk gasnya (*vapor*).

Komponen-komponen pemrosesan gas alam cair terdiri dari 4 bagian diantaranya (Anonim, 2005) :

2.6.1. Produksi gas (*gas production*),

Fasilitas ini terdiri dari sumur gas dan platform (*rig*). Terdapat enam titik lapangan gas alam cair yang telah di pastikan. Dua buah platform lepas pantai (*rig*) telah dibuat, yaitu Vorwata A dan Vorwata B pada kedalaman laut 50-60 m. Untuk memproduksi permintaan gas awal akan di lakukan pengeboran terhadap 10 sumur produksi pada setiap platform dengan kedalaman sekitar 4600 m.

2.6.2. Transmisi gas (*gas transmission*)

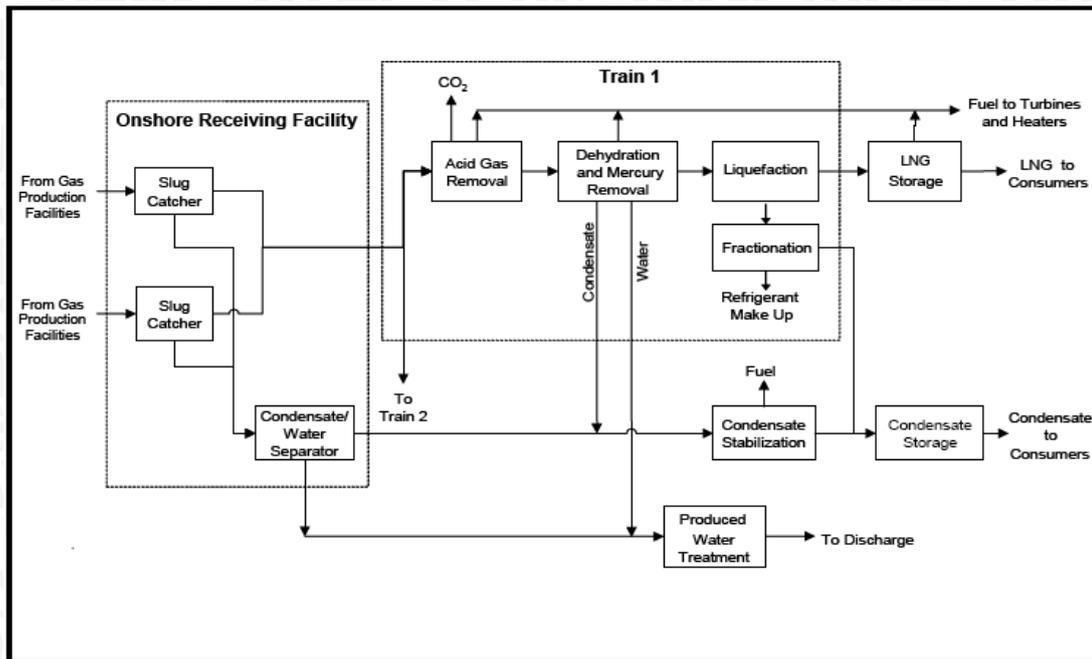
Fasilitas ini merupakan platform sistem jaringan perpipaan menuju kilang LNG. Gas alam akan di alirkan dari Vorwata A dan B melalui 2 pipa bawah laut menuju ORF (*Onshore Receiving Facilities*) di lokasi kilang LNG. Jalur pipa Vorwata A dan B masing-masing memiliki panjang 22 km dan 15 km, dengan diameter 61 cm (24 inches). Untuk menghindari kerusakan pada pipa, maka di lakukan penggalian parit di dasar laut dan ditutup dengan lapisan anti gerus berupa batu pecah setinggi 30 cm.

Apabila telah mendekati bibir pantai dengan kedalaman air kurang dari 12 m, jalur pipa akan di timbun pada kedalaman 2 m sesuai peraturan yang berlaku di Indonesia.

2.6.3. Kilang LNG dan fasilitas-fasilitas pendukung

Penyiapan lokasi kilang LNG membutuhkan material tanah dan batu dari daerah lain di Indonesia, yaitu dari Bula dan Palu. Material yang dipindahkan ke lokasi untuk timbunan tanah, pasir, kerikil dan batu diperkirakan sekitar 780.000 m³. Pekerjaan tanah mengalami surplus sebesar 3,5 juta m³ untuk galian dan timbunan, sehingga digunakan untuk memperbaiki topografi di bagian timur lokasi LNG.

Secara umum persiapan pemrosesan gas dan kondensasi dapat dilihat pada skema berikut :



Gambar 2-1 pemrosesan gas dan kondensasi

Elemen utama pemrosesan gas adalah sebagai berikut :

- *Onshore Receiving Facilities (ORF)*, tempat gas alam dipisahkan menjadi gas, kondensasi hidrokarbon, dan air, yang melayani dua buah *LNG Train*.
- *Gas purification facilities*, terdiri dari unit pembuang gas asam (CO_2), unit pengeringan (dehydration) dan unit pembuang *mercury* yang dibutuhkan untuk menghindari masalah-masalah pembekuan dan pencampuran aluminium pada unit *cryogenic heat exchanger* utama.
- *Gas liquefaction facilities*, untuk membuang komponen-komponen yang lebih berat dari gas yang telah dihasilkan dan mencairkan gas yang tersisa. Masing-masing *Train* memiliki sebuah unit pencairan (*Liquefaction Unit*) dan unit pemisahan (*Fractionation unit*). Unit penstabilan *condensate* juga melayani kedua *LNG train*. Gas alam cair dari unit pencairan (*Liquefaction unit*) disimpan dalam tanki-tanki penyimpanan berukuran besar (*Storage Tanks*) yang bertekanan setara dengan tekanan atmosfer. Pada tahap awal dibuat 2 buah tanki penyimpanan yang masing-masingnya berkapasitas 170.000 m^3 . Setelah melalui unit penstabilan, *condensate* dan produk yang di hasilkan dari ORF dan kilang pemisahan disimpan dalam tanki *condensate* berkapasitas 20.000 m^3 .

Fasilitas pendukung lainnya adalah :

- Sistem pembuangan sampah padat (*Solid waste disposal systems*)
- Sistem pencegah kebakaran (*Fire protection systems*)
- *Flare and venting*, untuk pembakaran emisi gas berbahaya/tidak digunakan
- Sistem pembuangan limbah cair (*Effluent treatment system*), untuk mengumpulkan dan mengolah limbah berbahaya sebelum dibuang keluar dari kilang LNG
- *Water supply system*, untuk memenuhi kebutuhan operasional sebesar 41 m³/jam
- *Utilities*, termasuk generator turbin uap untuk listrik sebesar 3 x 35 MW, bahan bakar, uap, kompresor udara dan sistem nitrogen.

Infrastruktur untuk kilang terdiri dari ruang kontrol, pemeliharaan, gudang, laboratorium, ruang istirahat dan mesjid, stasiun darurat dan pemadam kebakaran, substasiun listrik, fasilitas pembagian dan distribusi air dan listrik, stasiun instrumen dll. Sedangkan infrastruktur untuk operasional terdiri dari kantor, gedung administrasi, kantor keamanan, klinik, tempat pembakaran sampah dan area perumahan yang terdiri dari unit akomodasi, kafetaria, mesjid, gereja, toko dan fasilitas-fasilitas rekreasi serta olah raga.

2.6.4. Fasilitas-fasilitas Kelautan (*Marine facilities*)

Fasilitas ini digunakan untuk bongkar muat barang dan pekerja, dan untuk memuat LNG ke kapal tanker.

Komponen kelautan terdiri dari :

- a. Konstruksi *jetty*, konstruksi sementara untuk bongkar muat barang dan pekerja pada tahap awal konstruksi.
- b. *Combo Dock*, dermaga untuk bongkar muat barang dan pekerja, serta pengapalan *condensate*. Berupa jembatan yang memiliki panjang 1.050 m dari pantai dan kedalaman air 8,5 m.
- c. *LNG Dock*, dermaga untuk merapatnya kapal tanker untuk mengangkut LNG. Memiliki panjang 1.300 m dan kedalaman air 13,5 m (saat surut).

LNG dimuat ke tanker yang berkapasitas 85.000 – 165.000 m³. Berdasar pada di operasikannya 2 buah *train*, maka bisa di estimasi sekitar 104 muatan kapal dalam 1

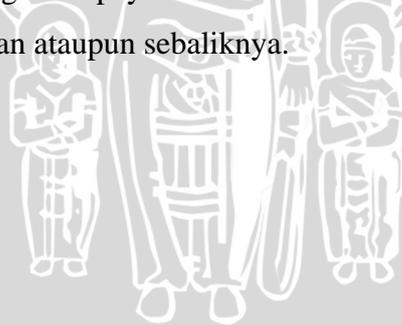
tahun produksi LNG. Rata-rata 1 tanker per 3 hari . LNG akan dimuat ke tanker selama kurang lebih 14 jam dengan kapasitas 10.000 m³/jam.

2.7. Rangkuman argumentasi teoritik

Kepedulian tentang K3 konstruksi harus ditingkatkan berdasarkan angka-angka yang telah ditunjukkan pada tabel 2.1 dan 2.2 diatas. Angka yang tidak bisa dibuang kecil jika menyangkut nyawa manusia. Kematian akibat dari kecelakaan kerja tidak dapat diukur nilainya secara ekonomis. Kecelakaan kerja yang mengakibatkan cacat seumur hidup berdampak pada kerugian materil dan non-materil yang sangat besar.

Kilang LNG Tangguh merupakan proyek berskala besar. Pada pelaksanaannya, dimulai dari perekrutan pegawai dan pekerja pada tahap konstruksi sampai ke tahap produksi, K3 selalu menjadi aspek yang sangat diperhatikan. Mengingat lokasinya yang jauh dipedalaman Papua dan risikonya yang tinggi ditinjau dari segi ekonomi maupun citra perusahaan yang dapat merugikan operator kilang (BP) apabila terjadi kematian akibat kecelakaan kerja.

Penerapan program K3 secara baik di berbagai proyek konstruksi diharapkan mampu meminimalisasi potensi kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada saat pelaksanaannya. Agar penerapan program K3 menjadi semakin baik, maka mutlak diperlukan kajian-kajian yang berupaya membahas dan menganalisis kelemahan-kelemahan yang ada di lapangan ataupun sebaliknya.



III. METODE KAJIAN

3.1. Rencana studi kepustakaan

Pelaksanaan penelitian memerlukan data-data yang ada di lapangan maupun data-data yang berupa peta, tulisan atau uraian serta data-data yang berupa tabulasi angka. Adapun metode yang digunakan adalah metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

3.1.1. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer yang dilakukan adalah melalui pengamatan secara langsung di lapangan melalui kegiatan observasi.

Pengumpulan data primer melalui observasi lapangan digunakan untuk analisis lokasi obyek dimana akan meliputi berbagai jenis survei primer, yaitu :

- a. Pengamatan kondisi dan karakteristik proyek (LNG Tangguh) berupa aktivitas pada lokasi proyek serta sarana dan prasarana pendukung.
- b. Pengumpulan data-data dan dokumentasi proyek LNG Tangguh yang terkait dengan konsep, program dan manajemen K3 serta implementasinya pada saat konstruksi.

3.1.2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari studi pustaka/literatur dan juga diperoleh dari perusahaan yang berkaitan dengan implementasi yang dilakukan. Proses penelitian harus dituntun oleh kepustakaan yang menunjang sebagai sumber acuan. Secara garis besar sumber acuan dibedakan menjadi dua, yaitu

- a. Sumber acuan umum, yaitu berupa kepustakaan yang berwujud buku teks, ensiklopedia, monograf, peraturan perundang-undangan dan sejenisnya
- b. Sumber Acuan Khusus, misalnya: jurnal, buletin penelitian, disertasi, tesis, skripsi, dan sumber acuan lain yang memuat hasil-hasil penelitian.

Berdasarkan penggunaan acuan diatas yaitu: sumber acuan umum dan khusus, penelitian dapat melakukan dua penelaahan atau analisis dalam menggambarkan kajian pustaka yang berkaitan. Penalaran deduktif dilakukan berdasarkan teori-teori atau konsep-konsep umum yang ada dan penalaran induktif dilakukan berdasarkan sintesis atau pepaduan hasil-hasil penelitian.

Sumber pustaka akan diseleksi terlebih dahulu karena tidak semua bahan pustaka itu ditelaah untuk menjadi landasan dalam penelitian agar lebih fokus pada topik. Adapun kriteria pemilihan sumber pustaka mencakup :

1. Ketetapan (*adequacy*)

Isi dari sumber pustaka sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan.

2. Kejelasan (*clarity*)

Sumber pustaka harus mudah dipahami atau dimengerti oleh peneliti.

3. Empiris (*empericalness*)

Sumber pustaka itu berdasarkan pada kenyataan bukan hasil imajinasi.

4. Terorganisasi (*organization*)

Isi dari sumber pustaka harus terorganisasi dengan baik sehingga memudahkan peneliti untuk mencari informasi.

5. Kemutakhiran (*recency*)

Sumber pustaka harus berdasarkan perkembangan terbaru dalam bidangnya (up to date).

6. Relevansi (*relevance*)

Sumber pustaka berhubungan dengan penelitian.

7. Meyakinkan (*convicingness*)

Sumber pustaka dapat menjadi acuan yang terpercaya bagi peneliti.

3.2. Rencana variabel dalam studi kepustakaan

Objek yang dijadikan sebagai variabel studi kepustakaan K3 konstruksi adalah :

- Kententuan hukum K3 di Republik Indonesia
- Program K3
- Manajemen K3
- Prosedur kerja konstruksi

Variabel ini akan disaring melalui kriteria yang telah disebutkan diatas dari berbagai sumber pustaka baik itu sumber acuan umum maupun khusus.

3.3. Rencana analisa karakteristik konstruksi di lapangan

Objek yang dijadikan variabel untuk analisa karakteristik adalah fungsi dan hubungan masing-masing area pemrosesan yang terdapat dalam sebuah kilang LNG. Selain itu kondisi fisik daerah dan lingkungan sekitar tempat dibangunnya kilang LNG juga akan di analisa.

3.4. Rencana analisa data-data yang diperoleh di lapangan

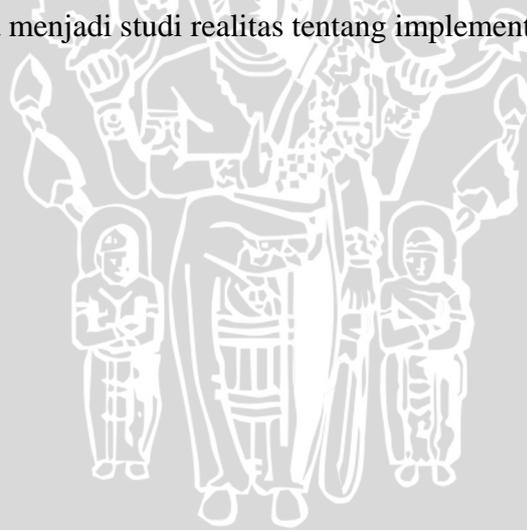
Data-data yang diperoleh dari proyek LNG Tangguh menyangkut K3 akan di saring sebelumnya untuk memudahkan analisa data. Penyaringan dilakukan dengan kriteria hanya hal-hal yang dilakukan selama konstruksi, baik itu program dan manajemen K3 maupun prosedur kerja.

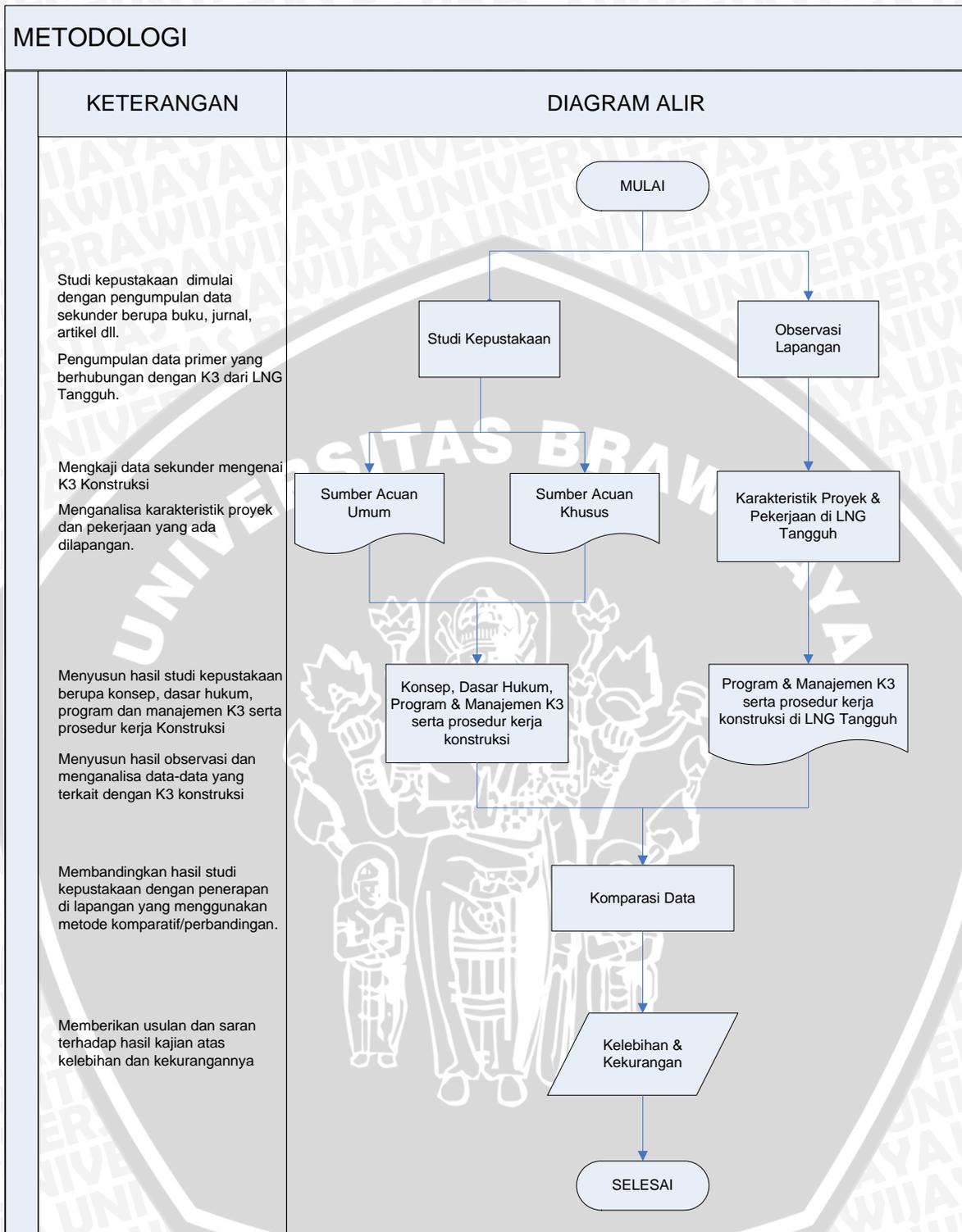
3.5. Rencana pemaparan implementasi program dan manajemen K3 di lapangan pada tahap konstruksi

Implementasi program dan manajemen K3 akan dipaparkan sesuai dengan apa yang telah dialami selama bekerja di proyek LNG Tangguh.

3.6. Rencana analisa studi kepustakaan dengan implementasi program dan manajemen K3 di lapangan pada tahap konstruksi

Analisa studi kepustakaan dan implementasi di LNG Tangguh akan di bandingkan sehingga bisa menjadi studi realitas tentang implementasi K3 di lapangan.





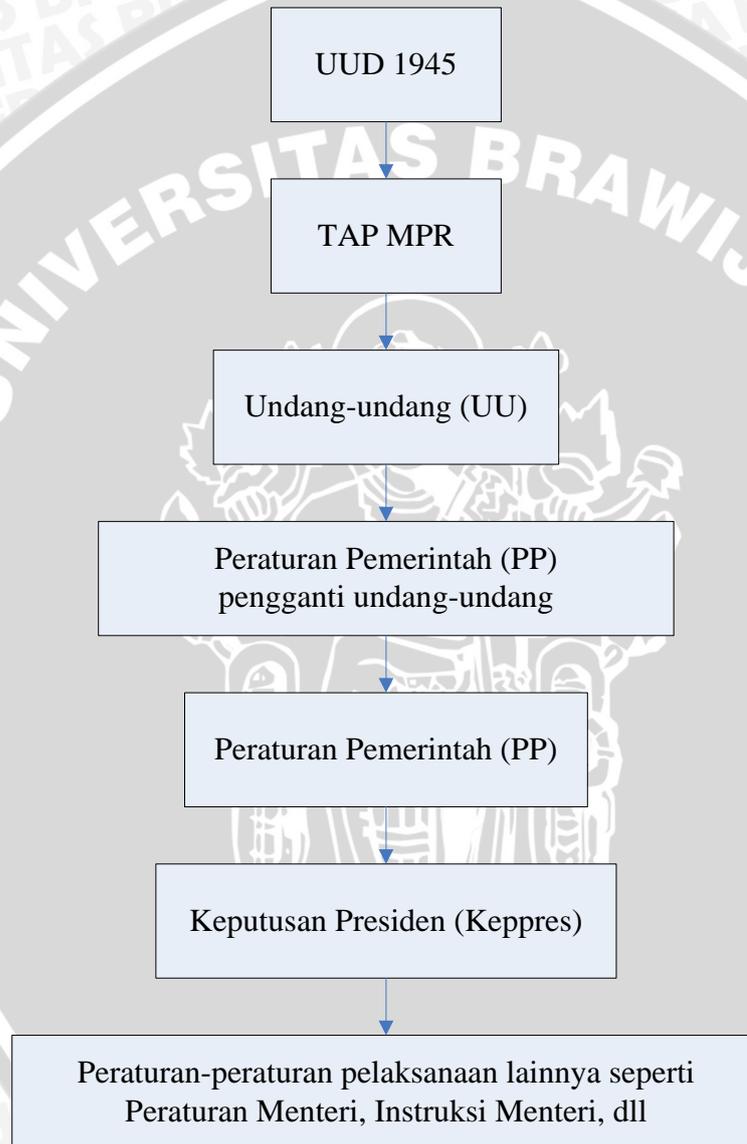
Gambar 3-1 Diagram alir metodologi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Ketentuan hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Republik Indonesia

4.1.1. Hirarki Peraturan Perundang-undangan di bidang K3

Tata urutan (hirarki) peraturan perundang-undangan yang berlaku di Republik Indonesia adalah seperti diagram alir berikut ini :



Gambar 4.1. Hirarki perundang-undangan di Republik Indonesia

Berikut ini Peraturan Perundang-undangan K3 yang disusun sesuai hirarki disektor konstruksi :

A. UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja

UU ini terdiri dari 11 (sebelas) Bab dan 18 (delapan belas) pasal. UU keselamatan kerja ini memberikan persyaratan secara umum kepada pengurus (perusahaan) untuk mengelola keselamatan kerja yang tercantum dalam Bab III Syarat-syarat keselamatan kerja pasal 3 dan 4. Selain itu diberikan juga persyaratan untuk mengelola pengawasan (Bab IV pasal 5-8) dan pembinaan (Bab V pasal 9). Sedangkan hak dan kewajiban pengurus dan tenaga kerja tercantum dalam Bab VIII hingga Bab X dari pasal 12-14.

B. Undang-undang nomor 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja

Yang antara lain mengatur setiap tenaga kerja berhak atas jaminan sosial tenaga kerja. Undang-undang ini terdiri dari 10 (sepuluh) Bab dan 35 (tigapuluh lima) pasal. Untuk memberikan perlindungan kepada tenaga kerja diselenggarakan program jaminan sosial dengan mekanisme asuransi.

Kewajiban untuk menyelenggarakan jaminan sosial tenaga kerja ini tercantum dalam pasal 4 (empat) ayat 1 (satu). Ketentuan tentang kepesertaan perusahaan tercantum dalam pasal 17-19. Sedangkan iuran, jaminan dan tata cara pembayaran ditentukan dalam pasal 20-24.

Ruang lingkup program meliputi jaminan kecelakaan kerja, jaminan kematian, jaminan hari tua dan jaminan kesehatan. Jaminan kecelakaan meliputi biaya pengangkutan, pemeriksaan, pengobatan dan perawatan, serta rehabilitasi serta santunan berupa uang yang meliputi:

- Tidak mampu bekerja sementara
- Cacat sebagian selama-lamanya,
- Cacat total selama-lamanya baik fisik maupun mental
- Santunan kematian.
- Keluarga yang berhak menerima jaminan kematian,
- Pembayaran jaminan hari tua
- Pelayanan jaminan kesehatan.

C. Undang-undang No. 13 Tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan

Yang antara lain mengatur tentang landasan, asas dan tujuan, kesempatan dan perlakuan yang sama, perencanaan tenaga kerja dan informasi ketenagakerjaan, pelatihan

kerja, penempatan tenaga kerja, perluasan kesempatan kerja, penggunaan tenaga kerja asing, hubungan kerja, perlindungan, pengupahan dan kesejahteraan, hubungan industrial, pemutusan hubungan kerja, pembinaan, pengawasan, penyidikan ketentuan pidana dan sanksi administratif, dan ketentuan peralihan.

Dalam Undang-undang ini K3 diatur dalam Bab X Perlindungan, Pengupahan dan Kesejahteraan, Bagian I Perlindungan Paragraf 5 Keselamatan dan kesehatan kerja pasal 86 dan 87.

Dalam pasal 86 disebutkan bahwa setiap pekerja berhak untuk mendapatkan perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, moral dan kesusilaan, serta perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama. Untuk melindungi keselamatan pekerja guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam pasal 87 disebutkan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen K3 yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.

D. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per 01/Men/1980 tentang keselamatan dan kesehatan kerja pada konstruksi bangunan

Peraturan ini terdiri dari 19 (sembilan belas) Bab dan 106 (seratus enam) pasal. Ketentuan khusus suatu jenis pekerjaan dan peralatan kerja terkait konstruksi dijabarkan secara umum dalam peraturan ini. Diantaranya :

- Tempat kerja dan alat-alat kerja (Bab II Pasal 5-11)
- Perancah (Bab III Pasal 12-24)
- Tangga dan tangga rumah (Bab IV Pasal 25-27)
- Alat-alat angkat (Bab V Pasal 28-35)
- Kabel baja, tambang, rantai dan peralatan bantu (Bab VI Pasal 36-41)
- Mesin-mesin (Bab VII Pasal 42-44)
- Peralatan konstruksi bangunan (Bab VIII Pasal 45-59)
- Konstruksi bawah tanah (Bab IX Pasal 60-66)
- Penggalian (Bab X Pasal 67)
- Pekerjaan memancang (Bab XI Pasal 68-71)
- Pekerjaan beton (Bab XII Pasal 72-76)
- Pekerjaan lainnya (Bab XIII Pasal 77-90)
- Pembongkaran (Bab XIV Pasal 91-98)

- o Penggunaan perlengkapan penyelamatan dan perlindungan diri (Bab XV Pasal 99)

Peraturan ini juga mengatur saat pekerjaan dimulai harus segera disusun suatu unit organisasi keselamatan dan kesehatan kerja. Setiap kecelakaan dan kejadian berbahaya harus dilaporkan.

Peraturan ini lebih ditujukan untuk konstruksi bangunan, sedangkan untuk jenis konstruksi lainnya masih banyak aspek yang belum tersentuh. Di samping itu, besarnya sanksi untuk pelanggaran terhadap peraturan ini sangat minim yaitu pidana selama 3 bulan atau denda setinggi-tingginya Rp 100.000,00 (seratus ribu rupiah) seperti tercantum pada pasal 103 (seratus tiga) ayat 1 (satu).

E. SKB Menteri PU dan Menteri Tenaga Kerja No.Kep.174/MEN/1986-104/KPTS/1986 tentang Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi

Pedoman yang selanjutnya disingkat sebagai "Pedoman K3 Konstruksi" ini merupakan pedoman yang dapat dianggap sebagai standar K3 untuk konstruksi di Indonesia. Terdiri atas 8 (delapan) pasal, menyatakan berlaku pedoman pelaksanaan tentang keselamatan dan kesehatan kerja pada tempat kegiatan konstruksi bangunan sebagai pedoman pelaksanaan Peraturan Menteri Tenaga Kerja nomor 01/Men/1980. Menteri tenaga kerja dapat menunjuk ahli keselamatan kerja bidang konstruksi di lingkungan Departemen Pekerjaan umum, atas usul Menteri Pekerjaan Umum.

Pedoman K3 Konstruksi ini cukup komprehensif, namun terkadang sulit dimengerti karena menggunakan istilah-istilah yang tidak umum digunakan, serta tidak dilengkapi dengan deskripsi/gambar yang memadai. Kekurangan-kekurangan tersebut tentunya sangat menghambat penerapan pedoman di lapangan, serta dapat menimbulkan perbedaan pendapat dan perselisihan di antara pihak pelaksana dan pihak pengawas konstruksi.

F. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.PER-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Peraturan ini terdiri dari 10 (sepuluh) bab dan 12 (dua belas) pasal serta 3 (tiga) lampiran, mengatur tujuan dan sasaran Sistem Manajemen K3, kriteria perusahaan yang wajib melaksanakannya, dan harus dilaksanakan oleh pengurus, pengusaha dan seluruh

tenaga kerja sebagai suatu kesatuan. Ketentuan-ketentuan yang wajib dilaksanakan perusahaan dalam menerapkan SMK3. Selain itu ketentuan mengenai Audit SMK3 dan Sertifikat Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Lampiran I memuat pedoman penerapan SMK3, lampiran II memuat pedoman teknis audit, lampiran III memuat formulir laporan audit dan lampiran IV memuat ketentuan penilaian hasil audit.

G. KepMen Kimpraswil No. 384/KPTS/M/2004 Tentang Pedoman Teknis K3 pada Tempat Kegiatan Konstruksi Bendungan

Kepmen ini terdiri dari 18 (delapan belas) Bab, yaitu :

- Bab I Pengertian
- Bab II Persyaratan umum
- Bab III Persyaratan pada tempat kerja
- Bab IV Persyaratan kesehatan kerja
- Bab V Lingkungan tempat kegiatan kerja bendungan
- Bab VI Persyaratan rencana tata letak tempat kerja
- Bab VII Pekerjaan galian
- Bab VIII Pekerjaan terowongan
- Bab IX Pekerjaan cofferdam, pengalihan aliran sungai dan pengeringan (*dewatering*)
- Bab X Pekerjaan pemboran dan injeksi
- Bab XI Pekerjaan beton dan pasangan batu
- Bab XII Pekerjaan perancah
- Bab XIII Pekerjaan peledakan dan penanganan bahan peledak
- Bab XIV Pekerjaan muat, pemindahan dan bongkar material
- Bab XV Pekerjaan konstruksi baja dan pengelasan
- Bab XVI Penggenangan (*Impounding*)
- Bab XVII Penggunaan peralatan konstruksi
- Bab XVIII Pemenuhan fasilitas kantor proyek, barak kerja, bengkel/*motor-pool*/gudang dan pengoperasiannya

Apabila dilihat dari cakupan isinya, Pedoman Teknis K3 untuk bendungan ini sebenarnya dapat digunakan pula untuk jenis-jenis proyek konstruksi lainnya. "Pedoman Teknis K3 Bendungan" juga mencakup daftar berbagai penyakit akibat kerja yang harus dilaporkan.

4.1.2. Keterkaitan antara Peraturan Perundang-undangan di bidang K3

Pada umumnya setiap sektor mempunyai dasar hukum dalam bentuk Undang-Undang (UU) sebagai landasan pelaksanaan kegiatan di sektor tersebut. Berdasarkan Undang-undang tersebut diterbitkan berbagai Peraturan Pemerintah (PP) tentang berbagai hal yang dalam undang-undang tersebut perlu dijabarkan dalam Peraturan Pemerintah. Peraturan Pemerintah dibuat sebagai pelaksanaan suatu Undang-undang. Jadi seharusnya tidak ada Peraturan Pemerintah yang tidak ada landasan Undang-undang.

Dalam Undang-undang maupun Peraturan Pemerintah pada umumnya disebut instansi yang bertanggung jawab atas ketentuan yang diatur. Pada kenyataannya terdapat Undang-undang yang peraturan pelaksanaannya bukan berbentuk Peraturan Pemerintah, seperti halnya UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Undang-undang ini sampai saat ini tidak mempunyai Peraturan Pemerintah, sedangkan peraturan pelaksanaannya langsung dalam bentuk Peraturan Menteri atau Keputusan Menteri Tenaga Kerja.

Dari Undang-undang No. 1 tahun 1970 telah diterbitkan berbagai Peraturan Menteri dan Keputusan Menteri Tenaga Kerja seperti dapat dilihat pada uraian Hirarki Peraturan Perundangan K3 diatas.

4.1.3. Pelaksanaan suatu peraturan perundangan yang terkait dengan peraturan perundangan lain

- a) Apabila suatu materi pengaturan dari suatu UU terdapat pula pada UU yang lain, maka dalam menetapkan pelaksanaan dalam bentuk PP perlu menyebut kedua landasan UU terkait.

Contoh 1:

Dari Undang-undang No. 31 tahun 1965 tentang Ketentuan Pokok Tenaga Atom, telah diterbitkan Peraturan Pemerintah No. 11 tahun 1975 tentang Keselamatan Kerja terhadap Radiasi. Dalam diktum mengingat di sebutkan selain UU No. 31 tahun 1965 tentang Ketentuan Pokok Tenaga Atom, dicantumkan pula Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

Contoh 2:

Peraturan Pemerintah No. 11 tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi, sebagai pelaksanaan dari UU No. 44

PrP tahun 1960 tentang Pertambangan Minyak dan Gas, Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, dan Undang-undang No. 8 tahun 1971 tentang Perusahaan Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Negara.

b) Apabila dalam suatu Peraturan Pemerintah dinyatakan bahwa instansi tertentu memiliki suatu kewenangan, sedang dalam Peraturan Pemerintah yang lain, instansi lainnya memiliki kewenangan untuk suatu materi pengaturan yang sama, maka sebagai pelaksanaannya dapat dibuat “Surat Keputusan Bersama” yang ditandatangani oleh dua orang pimpinan Departemen/ Non Departemen terkait.

Contoh 3:

Keputusan Bersama Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum No. Kep. 174/Men/1986 – No. 104/KPT/1986 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Tempat Kegiatan Konstruksi. SKB ini ditetapkan atas dasar Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-undang Gangguan tahun 1926 dan Government Besluiten No. 9 tahun 1941 tentang Syarat Umum untuk Bangunan Umum yang dilelangkan.

c) Keterkaitan Undang-undang dengan peraturan pelaksanaannya.

Keterkaitan Undang-undang dengan Peraturan Pemerintah, atau Peraturan Pemerintah dengan Peraturan Menteri/ Keputusan Menteri, harus merupakan peraturan pelaksanaan dari pasal-pasal yang ada dalam Peraturan Perundangan yang lebih tinggi.

Dalam hal Undang-undang No. 1 tahun 1970, maka berbagai Peraturan Menteri Tenaga Kerja berkaitan dengan pelaksanaan ketentuan yang tercantum dalam pasal-pasal dari Undang-undang No. 1 tahun 1970.

Undang-undang No. 1 tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja, pada pasal 3 ayat (1) dan Pasal 4 ayat (1) menyatakan “*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.*”

Dari pasal 3 ayat (1) dan 4 diturunkan berbagai Peraturan atau Keputusan Menteri Tenaga Kerja sebagaimana dapat dilihat dalam uraian tentang Hirarki Peraturan Perundang-undangan tersebut diatas.

4.1.4. Kendala implementasi peraturan perundang-undangan

Peraturan perundang-undangan dibidang K3 telah diterbitkan cukup banyak di berbagai sektor dan bidang kegiatan pemerintah. Walaupun implementasi berbagai peraturan perundang-undangan tersebut belum optimal tetapi keselamatan dan kesehatan kerja ditempat kerja telah memberikan kecenderungan semakin baik. Hal tersebut berkat usaha pemerintah, perusahaan, Asosiasi pekerja, lembaga masyarakat lainnya dalam kampanye K3 yang dilancarkan sejak tahun 1984.

Dari analisa Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N) pada akhir abad 20, berbagai masalah dan tantangan terhadap pelaksanaan K3 masih cukup besar, antara lain :

- Belum adanya Peraturan Pemerintah yang mengatur K3 secara menyeluruh sebagai pelaksanaan Undang-undang Keselamatan kerja.
- Peraturan Perundangan K3 dalam bentuk standar jumlahnya masih sangat terbatas dan banyak yang tidak sesuai lagi dengan ilmu dan tehnologi mutakhir.
- Terdapat tumpang tindih pengaturan K3 yang dilaksanakan berbagai instansi teknis
- Pengawasan terhadap pelaksanaan peraturan perundangan K3 masih belum efektif dan menyeluruh
- Sistem pelaporan K3 belum dilaksanakan sesuai peraturan yang berlaku
- Penegakan hukum terhadap pelanggaran peraturan perundangan K3 sangat lemah.
- Kesadaran dan komitmen pengusaha dan pekerja terhadap K3 masih belum tinggi, K3 masih dianggap sebagai beban dalam biaya belum sebagai kebutuhan bagi kegiatan.
- Panitia Pembina K3 diperusahaan yang wajib dibentuk belum terlaksana sesuai peraturan yang berlaku
- Sistem Manajemen K3 yang diharapkan dapat meningkatkan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan dan sekaligus akan meningkatkan efisiensi dan produktivitas, masih mengalami kendala.

Hal tersebut disebabkan karena tingkat pemahaman terhadap SMK3 masih rendah, kurang sosialisasi dan biaya audit dirasa memberatkan.

Kendala terhadap implementasi peraturan perundangan K3 juga terjadi karena pihak perusahaan masih ingin mencari jalan pintas dengan cara berkolusi dengan para

pengawas. Seringkali sarana K3 dipenuhi sesuai peraturan tetapi kualitasnya dipilih yang lebih rendah karena pertimbangan biaya. Pengusaha belum menyadari bahwa keselamatan dan kesehatan kerja merupakan hak dasar pekerja dan produktivitas dapat ditingkatkan apabila para pekerjanya dalam kondisi sehat, selamat dan bahagia.

4.1.5. Kecenderungan arah (trend) peraturan perundang-undangan K3

Dimasa depan usaha pemerintah di bidang K3 harus ditujukan untuk menghadapi tantangan global serta untuk mengatasi kendala dan berbagai permasalahan K3 yang ada saat ini, agar mampu meningkatkan kualitas efisiensi dan produktivitas dalam memenangkan persaingan di pasar bebas.

Dalam era global yang tidak lama lagi akan kita masuki, persaingan ekonomi menjadi sangat tajam karena pada saat itu proteksi pemerintah terhadap berbagai produk dalam negeri baik untuk konsumsi dalam negeri maupun ekspor dilarang di lakukan sesuai dengan persetujuan internasional. Semua produk dari mana saja dapat masuk secara bebas kemana saja dan pilihan diserahkan kepada masyarakat dalam persaingan bebas.

Untuk dapat memenangkan kompetisi dalam pasar bebas maka setiap produk harus di hasilkan secara efisien, produktif dan bermutu tinggi, disamping itu tenaga kerja yang terlibat dalam produksi harus memperoleh perlindungan sesuai dengan deklarasi ILO tentang hak-hak dasar pekerja/buruh.

Hal ini berarti perlakuan terhadap tenaga kerja khususnya dibidang keselamatan dan kesehatan pekerja akan memperoleh pengawasan yang ketat oleh dunia internasional. Apabila tidak diperhatikan masalah K3 maka kemungkinan besar produk yang dihasilkan tidak boleh memasuki pasar bebas.

Untuk menghadapi tuntutan internasional tersebut maka ada tiga hal pokok di bidang K3 yang akan mendapat perhatian pemerintah, yaitu :

- Sistem Manajemen K3
- Standarisasi K3
- Sertifikasi Kompetensi SDM K3

Karena itu *trend* peraturan perundang-undangan K3 akan terfokus kepada tiga masalah tersebut dalam jangka pendek atau menengah disamping mengadakan revisi peraturan perundangan yang ada serta pengembangan peraturan K3 di berbagai sektor sesuai Undang-undang terkait.

Sistem Manajemen K3 yang saat ini sudah diberlakukan perlu direvisi disesuaikan dengan rekomendasi ILO tentang SMK3 (*ILO Recommendation on OSH.MS*).

Standardisasi K3 akan memperoleh perhatian pemerintah, karena selain standar K3 yang ada saat ini sangat sedikit juga banyak yang sudah tidak sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir seperti yang ditetapkan oleh standar internasional. Standar K3 pada garis besarnya meliputi standar spesifikasi, standar tata cara dan standar pengujian.

Saat ini sedang disiapkan sistem Standardisasi Nasional K3 oleh Departemen Tenaga Kerja yang mendapat dukungan sepenuhnya dari DK3N. Nanti semua standar yang dihasilkan akan ditetapkan sebagai standar Nasional

Saat ini baru ada kurang dari 50 Standar Nasional Indonesia (SNI) di bidang K3, sedang di dunia internasional berjumlah ratusan standar K3. Disamping itu persyaratan sertifikasi dan kompetensi Sumber Daya Manusia K3 (SDM-K3) mendapat perhatian serius, karena sampai saat ini baik kualitas maupun kuantitas SDM-K3 masih memprihatinkan.

Departemen Tenaga Kerja sedang menyusun sistem Akreditasi dan Sertifikasi kompetensi tenaga kerja secara umum. Sedangkan DK3N telah memprakarsai berdirinya Lembaga Sertifikasi Kompetensi K3 yang telah di deklarasikan tanggal 12 Januari 2000 dan saat ini sedang diusahakan akreditasi dari Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Pemerintah tentunya akan mengeluarkan peraturan perundangan SDM yang memerlukan sertifikat kompetensi. Sertifikat kompetensi dapat dikeluarkan oleh pemerintah atau Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang memperoleh akreditasi dari BSN.

Disamping itu Undang-undang No. 1 tahun 1970 diharapkan dapat di perbaharui agar berbagai kendala penerapan K3, koordinasi antar sektor untuk menghilangkan pengawasan yang tumpang tindih, untuk mengantisipasi berbagai Konvensi ILO yang belum terakomodasi dalam Undang-undang Keselamatan Kerja dengan pelaksanaan Otonomi Daerah dimana kewenangan Pemerintah Daerah Kabupaten/ Kota sangat besar dan bersifat mandiri dikembangkan sesuai dengan kebutuhan daerah.

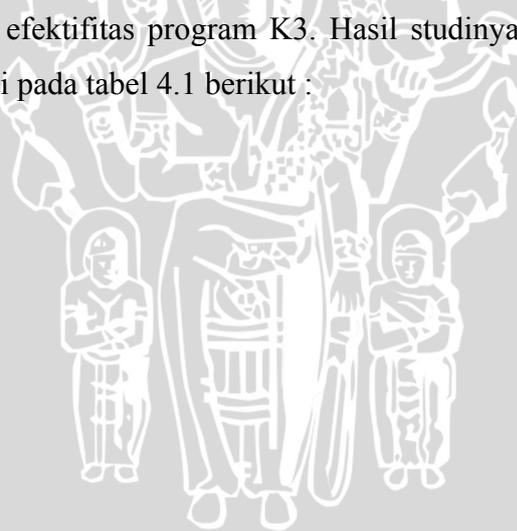
4.2. Program keselamatan kerja

4.2.1. Tinjauan umum

Salah satu usaha untuk mencegah kecelakaan kerja adalah dengan menerapkan program keselamatan kerja yang sesuai dengan karakteristik proyek. Selama ini kebutuhan program K3 pada industri konstruksi telah menjadi kontroversi. Banyak perusahaan beranggapan bahwa program K3 tertulis hanya akan menambah kertas kerja, menghambat produktifitas dan tak lebih hanya sekedar mandat birokratis K3 pada pekerjaan. Tetapi setelah beberapa waktu, informasi dan data menunjukkan bahwa program K3 perlu diimplementasikan dan dikembangkan dalam industri konstruksi.

Seperti halnya aspek-aspek terkait dalam bisnis, kontraktor harus merencanakan, mengatur kebijakan, menerapkan prinsip manajemen dan menjamin tercapainya tujuan perusahaan untuk memfasilitasi penyelesaian proyek secara efektif dan efisien, termasuk didalamnya keselamatan dan kesehatan kerja.

Sebuah studi yang dilakukan oleh *Lincoln Nebraska Safety Council* pada tahun 1981, memberikan perbandingan hasil survei pada 143 perusahaan nasional di Amerika Serikat mengenai temuan efektifitas program K3. Hasil studinya memiliki 95% lebih tingkat kepercayaan seperti pada tabel 4.1 berikut :



Tabel 4.1. Hasil survei efektifitas program K3

No	Pernyataan	Temuan (Kecelakaan Kerja)
1	Tidak memiliki anggaran terpisah untuk K3	43%
2	Tidak ada pelatihan untuk pekerja baru	52%
3	Tidak memiliki narasumber dari luar untuk pelatihan keselamatan kerja	59%
4	Tidak ada pelatihan khusus untuk supervisor	62%
5	Tidak melakukan inspeksi K3	40%
6	Perbandingan perusahaan tanpa program K3 tertulis dengan perusahaan yang memiliki program K3 tertulis	106%
7	Menggunakan program baku, tidak membuat program sendiri	43%
8	Tidak ada program K3 tertulis	130%
9	Tidak ada komite K3	74%
10	Tidak memiliki keanggotaan organisasi K3 profesional	64%
11	Tidak membuat sistem untuk mengukur pencapaian K3	81%
12	Tidak membuat dan meninjau laporan kecelakaan kerja, serta tidak memiliki tanggung jawab kerja untuk keselamatan kerja	122%
13	Tidak memiliki supervisor yang bertanggung jawab untuk keselamatan kerja karena pertimbangan gaji yang sesuai	39%
14	Manajemen tingkat atas tidak mempromosikan kepedulian terhadap keselamatan kerja secara aktif	470%

Sumber : Reese (2006)

4.2.2. Alasan penggunaan program K3

Ada tiga alasan yang harus dipertimbangkan untuk menembangkan sebuah program K3, diantaranya :

a. Perikemanusiaan

Keselamatan kerja ditempat kerja adalah kewajiban moral yang ditekankan oleh masyarakat modern. Termasuk didalamnya hilangnya nyawa, rasa sakit, penderitaan, penderitaan terhadap keluarga dll.

b. Kewajiban hukum

Pemerintah memiliki undang-undang yang mengatur pihak yang mempekerjakan untuk bertanggung jawab terhadap kondisi kerja yang aman dan pelatihan kerja supervisor yang memadai. Juga harus membayar biaya perawatan kesehatan akibat kecelakaan kerja yang dialami pekerjanya selama bekerja

c. Ekonomi

Biaya langsung akibat kecelakaan kerja berupa perawatan medis, kompensasi dll. Biaya tidak langsung harus dihitung 4-10 kali dari biaya langsung, seperti halnya kehilangan pendapatan pekerja dan refleksi kehilangannya pada komunitas.

4.2.3. Elemen-elemen program K3

Ada beberapa pendapat mengenai elemen-elemen program keselamatan kerja yang dikumpulkan dari berbagai literatur, diantaranya :

A. Menurut Edward R. Fisk, 1997 :

- A.1. Komitmen manajemen atas
- A.2. Penetapan kebijakan program keselamatan kerja
- A.3. Analisa sumber bahaya (*Hazard Analysis*)
- A.4. Adanya divisi keselamatan kerja
- A.5. Penetapan pimpinan divisi keselamatan kerja
- A.6. Mengadakan program latihan keselamatan kerja
- A.7. Inspeksi lapangan secara rutin
- A.8. Pencatatan, pelaporan dan investigasi kecelakaan

B. Menurut Richard H. Clough & Glenn A. Sears, 1994 :

- B.1. Adanya divisi keselamatan kerja
- B.2. Adanya program latihan keselamatan kerja dan peralatan perlindungan diri
- B.3. Pelatihan P3K
- B.4. Pencegahan bahaya kebakaran
- B.5. Pencatatan kecelakaan kerja
- B.6. Inspeksi lapangan secara rutin
- B.7. Pelaporan kecelakaan kerja dan bahaya

C. Menurut Clifford J. Schexnayder & Richard E Mayo, 2004 :

- C.1. Adanya peralatan keselamatan kerja dan P3K
- C.2. Adanya program latihan keselamatan kerja bagi pekerja
- C.3. Adanya program latihan keselamatan kerja bagi supervisor dan manajer
- C.4. Pencatatan kecelakaan kerja
- C.5. Investigasi kecelakaan kerja
- C.6. Adanya inspeksi lapangan

D. Menurut John Ridley, 1986 :

- D.1. Melakukan pencatatan segala bahaya yang ada dilingkungan kerja, usaha-usaha pencegahan kecelakaan kerja dan metode kerja yang aman
- D.2. Mengadakan program latihan kerja
- D.3. Membuat kebijakan keselamatan kerja (*safety policy*)

E. Menurut Anton Thomas J, 1989 :

- E.1. Membuat kebijakan keselamatan kerja (*safety policy*)
- E.2. Adanya divisi keselamatan kerja
- E.3. Laporan kecelakaan kerja
- E.5. Inspeksi lapangan
- E.6. Program latihan keselamatan kerja

F. Menurut Jimmie W. Hinze, 1997 :

- F.1. Pemahaman filosofi keselamatan kerja
- F.2. Penetapan kebijakan/misi program keselamatan kerja
- F.3. Penetapan pimpinan divisi keselamatan kerja (*safety director*)
- F.4. Analisa sumber bahaya (*hazard analysis*)
- F.5. Pertemuan prakonstruksi
- F.6. Membuat daftar pengecekan (*checklist*) keselamatan kerja pra konstruksi
- F.7. Rancangan darurat
- F.8. Adanya divisi keselamatan kerja
- F.9. Penyediaan alat keselamatan kerja dan tanda bahaya
- F.10. Pertemuan yang membahas masalah keselamatan kerja
- F.11. Mengadakan program latihan keselamatan kerja
- F.12. Inspeksi lapangan secara rutin
- F.13. Pencatatan, pelaporan dan investigasi kecelakaan
- F.14. Safety budget termasuk pemilihan asuransi/jamsostek
- F.15. Program kesehatan kerja
- F.16. Adanya penghargaan/insentif bagi mandor

Tabel 4.2. Resume elemen program keselamatan kerja

No	Elemen program keselamatan kerja	Ridley 1986	Thomas 1989	Clough & Sears 1994	Fisk 1997	Hinze 1997	Schexnayder & Mayo 2004
1	Pemahaman filosofi keselamatan kerja					√	
2	Penetapan misi keselamatan kerja	√	√		√	√	√
3	Penetapan pimpinan keselamatan kerja				√	√	
4	Analisa sumber bahaya	√			√	√	
5	Pertemuan prakonstruksi antara pemilik dan kontraktor					√	
6	Daftar (<i>checklist</i>) implementasi keselamatan kerja					√	
7	Rancangan rencana darurat untuk keadaan bahaya			√		√	
8	Komite keselamatan kerja		√	√	√	√	
9	Penyediaan fasilitas keselamatan kerja					√	√
10	Pertemuan keselamatan kerja					√	
11	Pelatihan keselamatan kerja	√	√	√	√	√	√
12	Inspeksi lapangan		√	√	√	√	
13	Pelaporan, investigasi dan pencatatan kecelakaan kerja		√	√	√	√	√
14	Alokasi dana keselamatan kerja dan pemilihan asuransi/jamsostek					√	
15	Program kesehatan kerja bagi pekerja					√	
16	Adanya penghargaan/insentif bagi mandor					√	

A. Pemahaman filosofi keselamatan kerja

Filosofi merupakan dasar pemikiran bagi suatu perusahaan untuk merancang suatu sistem manajemen. Pada perusahaan kontraktor, filosofi keselamatan kerja harus mengandung komitmen bahwa “semua jenis kecelakaan kerja dapat dicegah” (Schexnayder & Mayo, 2004).

Menurut Hinze (1997), pada prinsipnya kecelakaan kerja dapat dikendalikan apabila fokus terhadap faktor-faktor penyebabnya. Kecelakaan kerja timbul karena kombinasi tindakan tidak aman dan lingkungan tidak aman. Tindakan tidak aman dapat timbul karena kurangnya (1) Pelatihan keselamatan kerja, (2) Fokus pada pekerjaan, serta (3) Kejelasan instruksi kerja. Selain itu, tindakan tidak aman yang dilakukan oleh pekerja dapat disebabkan oleh kegagalan manajemen dalam menciptakan metode kerja serta lingkungan kerja yang aman.

program keselamatan kerja, komitmen penuh manajemen atas sangat dibutuhkan.

Wujud komitmen tersebut antara lain: (Schexnayder & Mayo, 2004)

- Merancang serta mempublikasikan prosedur keselamatan kerja (*safety manual*)
- Berusaha keras agar pekerja mengikuti program keselamatan kerja
- Menciptakan lingkungan kerja yang aman

B. Penetapan misi keselamatan kerja

Langkah awal dalam penetapan program keselamatan kerja adalah merumuskan kebijakan/misi keselamatan kerja (Schexnayder & Mayo, 2004). Kebijakan/misi keselamatan kerja ditetapkan oleh manajemen atas, mencakup seluruh personel proyek dan merupakan tanggung jawab dari seluruh personel tersebut (Hinze, 1997). Sikap manajemen atas terhadap keselamatan kerja harus diwujudkan dalam bentuk pernyataan kebijakan/misi keselamatan kerja secara tertulis.

Kebijakan/misi keselamatan kerja harus dipublikasikan secara jelas kepada seluruh personel proyek, dengan tujuan agar mereka dapat memahami pentingnya keselamatan kerja sehingga dapat meminimalkan resiko kecelakaan kerja (Clough & Sears, 1994).

Salah satu contoh misi keselamatan kerja seperti tertulis di bawah ini: (dikutip dari Hinze, 1997)

“We are fully committed to safety, and we integrate safety into all of our activities. Safety is our top priority. We will not compromise our safety philosophy to meet budgets, deadlines, or scope-of-work objective or to achieve any other project goals. Our commitment to safety means we are committed to performing all our tasks in a safe manner. That commitment to safe performance is mandated for all those employed by our firm”

C. Penetapan pimpinan divisi keselamatan kerja

Sebelum pelaksanaan konstruksi berlangsung, perusahaan kontraktor harus menetapkan seorang pimpinan keselamatan kerja (*safety director*), dengan tujuan untuk menyediakan lingkungan kerja yang aman bagi pekerja dan menetapkan sistem keselamatan kerja (Hinze, 1997).

Sistem keselamatan kerja mencakup pengadaan serta cara penggunaan peralatan keselamatan kerja, pemeliharaan fasilitas P3K (*first aid*) di proyek, inspeksi lapangan,

investigasi kecelakaan, pencatatan kecelakaan dan pelaporan kecelakaan (Clough & Sears, 1994).

Pimpinan keselamatan kerja harus memiliki otoritas dan komitmen penuh dalam menjalankan tugasnya. Tugas dan tanggung jawab pimpinan keselamatan kerja yaitu: (Levy, 2002; Schexnayder & Mayo, 2004)

- a. Berkonsultasi dengan pihak atasan mengenai penetapan kebijakan keselamatan kerja
- b. Mengkoordinasi dan memantau program keselamatan kerja seperti:
 - o Pelaksanaan investigasi terhadap semua jenis kecelakaan kerja
 - o Peninjauan kondisi peralatan keselamatan kerja serta penggunaannya secara benar oleh pekerja di lapangan
 - o Pelaksanaan inspeksi lapangan secara rutin
 - o Pertemuan keselamatan kerja secara rutin
- c. Merancang program pelatihan keselamatan kerja
- d. Mengkaji laporan dan administrasi program keselamatan kerja secara berkesinambungan
- e. Sesegera mungkin mengidentifikasi kondisi bahaya serta menetapkan langkah-langkah tindakan antisipasi
- f. Menerapkan item program keselamatan kerja sesuai kebutuhan proyek

D. Analisa sumber bahaya

Sasaran utama untuk mencegah kecelakaan kerja adalah mengontrol bahaya di lapangan (Ridley, 1986). Sebelum aktifitas pekerjaan konstruksi berlangsung, kontraktor harus mengadakan survei lapangan dengan tujuan untuk mengidentifikasi daerah/area yang berpotensi untuk terjadinya bahaya kecelakaan kerja (Hinze, 1997).

Usaha untuk mengontrol bahaya ada tiga langkah yaitu:

- o Identifikasi bahaya
- o Evaluasi atau pengukuran resiko
- o Pengontrolan (menghilangkan atau mengurangi) resiko

Kegiatan identifikasi bahaya dilakukan saat tahap perencanaan yang mencakup seluruh kegiatan yang tercantum dalam kontrak. Analisa sumber bahaya dilakukan terhadap setiap tahapan pekerjaan, kemungkinan bahaya yang akan timbul pada tahapan pekerjaan tersebut kemudian diukur, dikendalikan dan selanjutnya dilakukan tindakan

yang diperlukan untuk menghilangkan atau mengurangi resiko bahaya hingga mencapai tingkat tertentu yang dapat diterima (Hinze, 1997).

Sumber bahaya tersebut diantaranya runtuhnya perancah, tangga jenjang (*ladders*) atau struktur lainnya, lubang pada lantai atau platform, kendaraan proyek, pekerjaan dengan crane dan lain sebagainya. Setelah sumber bahaya tersebut dianalisa, hasilnya harus diarsipkan dan dipublikasikan kepada seluruh pekerja untuk memberikan informasi bahaya mengenai jenis pekerjaan, tempat kerja, jenis alat kerja yang digunakan serta jenis dan penyebab kecelakaan kerja yang mungkin terjadi (Hinze, 1997).

Langkah awal yang baik dalam melaksanakan analisa sumber bahaya adalah dengan mengetahui informasi dari proyek-proyek di masa lalu. Selain itu, informasi dari berbagai personel proyek juga merupakan sumber yang berharga. Potensi bahaya dapat dikurangi dengan menggunakan peralatan perlindungan diri, meningkatkan pelatihan kerja bagi pekerja dan melakukan perubahan/modifikasi metode kerja konstruksi (Hinze, 1997).

Meskipun analisa sumber bahaya dilakukan sebelum aktifitas konstruksi berlangsung, sangatlah penting untuk melakukan analisa tersebut secara berkesinambungan. Hal tersebut dilakukan untuk mengantisipasi munculnya sumber bahaya baru maupun sumber bahaya lama yang tidak teridentifikasi saat awal analisa sumber bahaya (Hinze, 1997). Sumber bahaya tersebut secara berkala disampaikan dalam pertemuan keselamatan kerja (*safety meeting*) untuk kemudian ditetapkanlah orang yang bertanggungjawab untuk melakukan tindakan pencegahan.

E. Pertemuan prakonstruksi antara pemilik dan kontraktor

Sebelum pelaksanaan konstruksi, sangatlah penting untuk mengadakan pertemuan yang membicarakan serta membahas segala hal yang berkaitan dengan kontrak. Pembahasan tentang pelaksanaan program keselamatan kerja di proyek merupakan salah satu topik yang utama (Hinze, 1997). Menurut Fisk (1997), pertemuan prakonstruksi wajib dihadiri oleh:

- Pemilik
- Perencana Arsitektur dan Struktur
- Kontraktor dan personel pelaksana (pengawas)
- Subkontraktor dan personel pelaksana (pengawas)

- *Supplier*

Tujuan utama diadakannya pertemuan prakonstruksi adalah untuk mendiskusikan dan menjamin bahwa kontraktor memahami isi kontrak dan mengkoordinasi prosedur pekerjaan sehingga dapat menyelesaikan proyek dengan biaya, mutu, waktu yang optimum serta menjaga hubungan baik dengan pihak pemilik, perencana, subkontraktor dan supplier (Fisk, 1997).

F. Daftar (*checklist*) implementasi keselamatan kerja

Merancang daftar (*checklist*) keselamatan kerja merupakan salah satu usaha untuk mengecek/memastikan masalah yang berkaitan dengan program keselamatan kerja sebelum proyek berlangsung (Hinze, 1997). Daftar ini kemudian akan digunakan saat proyek berlangsung, dengan tujuan untuk memudahkan peninjauan program keselamatan kerja.

Daftar keselamatan kerja mengandung isi antara lain:

- Pertemuan prakonstruksi
- Daftar telepon darurat (misalnya polisi, PMK, PLN, dll)
- Hubungan dengan medis : P3K, klinik, Rumah Sakit terdekat
- DEPNAKER
- Catatan khusus mengenai kondisi bahaya pada setiap jenis pekerjaan
- Penyediaan, kondisi dan penggunaan peralatan perlindungan diri
- Penempatan serta penataan material di proyek
- Kondisi Tower Crane
- Kondisi sanitasi proyek
- Kondisi kendaraan proyek
- Kondisi jalan di lokasi proyek
- Kondisi struktur/kekuatan perancah
- Kondisi peralatan kerja
- Pencatatan, pelaporan dan investigasi kecelakaan kerja

G. Rancangan Rencana Darurat untuk Keadaan Bahaya

Sebelum proyek berlangsung, kontraktor harus memiliki rancangan untuk keadaan darurat yang secara khusus dapat terjadi dan sifatnya dapat diantisipasi.

Rancangan tersebut berisi prosedur yang harus dilakukan bila terjadi keadaan darurat, seperti kebakaran, ledakan, gas beracun, banjir, dan lain sebagainya (Ridley, 1986).

Dalam setiap rancangan darurat, sangat penting untuk dilakukan pengukuran mengenai kemungkinan bahaya akan timbul (identifikasi bahaya), kemudian dilakukan tahap evaluasi bahaya, dan tahap pengontrolan melalui rancangan darurat (Ridley, 1986). Selain menetapkan rancangan darurat, kontraktor harus menyediakan fasilitas medis, seperti P3K, ambulans, Rumah Sakit atau klinik terdekat (Hinze, 1997).

Semua level pengawas proyek memiliki otoritas penuh untuk memberi perintah kepada pekerja dan harus berkomunikasi dengan pihak atasan saat terjadi keadaan darurat. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk mencatat nama, alamat, serta nomor telepon dari: (Hinze, 1997)

- ✓ Setiap personel kontraktor maupun subkontraktor
- ✓ Institusi/lembaga tim pelayanan medis

H. Komite Keselamatan Kerja

Langkah awal yang harus dilakukan sebelum merancang program keselamatan kerja adalah membentuk komite keselamatan kerja yang terdiri dari pengawas keselamatan kerja (*safety supervisor*), perwakilan pekerja (*mandor/foreman*), dan subkontraktor. Komite keselamatan kerja ini secara rutin melakukan inspeksi lapangan serta mengadakan pertemuan mingguan untuk meninjau kembali kecelakaan kerja, dan kejadian hampir kecelakaan/ *near misses* (Hinze, 1997).

Komite keselamatan kerja bertanggungjawab atas implementasi program keselamatan kerja. Tanggung jawab komite keselamatan kerja menurut *National Safety Council*, 1974 tersebut yakni:

H.1. Pengawas Keselamatan Kerja

- Mengkoordinasi program keselamatan kerja
- Menganalisa dan menarsipkan kecelakaan kerja
- Mengadakan program pelatihan keselamatan kerja
- Melakukan inspeksi lapangan
- Melakukan investigasi serta pelaporan kecelakaan kerja

H.2. Mandor

- Melakukan inspeksi kedisiplinan pekerja terhadap peraturan keselamatan kerja
- Melatih pekerja untuk bekerja secara aman
- Menciptakan lingkungan kerja yang aman meliputi penataan material, penerangan, ventilasi yang baik

H.3. Subkontraktor

- ✓ Melakukan koordinasi program keselamatan kerja dengan pihak kontraktor
- ✓ Menyediakan fasilitas program keselamatan kerja sesuai dengan ketentuan pihak kontraktor
- ✓ Menaati segala ketentuan/kebijakan keselamatan kerja yang ditetapkan oleh pihak kontraktor

Sedangkan tugas komite keselamatan kerja menurut *National Safety Council*, 1974 adalah:

- a. Mendiskusikan masalah kebijakan keselamatan kerja
- b. Mengidentifikasi tindakan dan lingkungan yang tidak aman untuk kemudian menetapkan langkah-langkah pencegahan kecelakaan kerja
- c. Mempublikasikan masalah keselamatan kerja kepada setiap personel proyek

I. Penyediaan fasilitas keselamatan kerja

Setiap kontraktor wajib menyediakan peralatan keselamatan kerja sesuai dengan jenis pekerjaan yang akan dilakukan untuk melindungi pekerja dari potensi kecelakaan. Peralatan keselamatan kerja meliputi peralatan perlindungan diri dan peralatan pengaman. Peralatan perlindungan diri terdiri dari helm, pelindung mata, pelindung telinga, sarung tangan, sabuk pengaman, dan sepatu karet (Grimaldi & Simonds, 1975). Sedangkan peralatan pengaman terdiri dari jaring pengaman, rambu peringatan, dan alat pemadam kebakaran. Berikut penjelasan mengenai hal di atas: (Anton, 1989; DeReamer, 1980; Douglas, 1975):

- Helm pengaman (*safety helmet*)
Wajib dikenakan oleh semua semua orang berada di lokasi proyek konstruksi.
Helm yang digunakan harus helm khusus untuk proyek konstruksi.

- Sepatu (*safety shoes*)
Sepatu harus dikenakan oleh semua orang yang berada di lokasi proyek konstruksi. Sebaiknya sepatu tersebut mempunyai lapisan besi pada bagian depan yang menutup jari-jari kaki terutama bila akan mengangkat benda-benda yang berat.
- Pelindung mata (*eye protection*)
Pelindung mata bermacam jenis dan bentuknya tergantung pada pekerjaan apa yang dilakukan. Diantaranya terdiri dari:
 - Welder goggles digunakan oleh pekerja yang melakukan pekerjaan pengelasan atau saat memotong besi dengan cara membakar.
 - Full face shields digunakan oleh pekerja yang akan menggerinda atau menggunakan material cair yang panas.
 - Coverall goggles digunakan oleh pekerja yang akan melakukan penggergajian atau yang melakukan pengeboran dengan lokasi di atas kepala.
 - Leather mask dust goggles digunakan oleh pekerja yang melakukan pekerjaan di lokasi yang berdebu misalnya di lokasi pembuatan adukan semen atau tempat pengecoran semen.
- Pelindung telinga (*ear plugs*)
Digunakan saat pekerja menggunakan alat kerja atau di tempat kerja yang menimbulkan suara bising
- Pelindung muka dan leher (*face shields and neck protectoin*)
Digunakan saat mengaspal, bekerja dengan cairan kimia, menggunakan gergaji mesin dan mengelas.
- Penutup lubang (*hole cover*)
Semua lubang pada proyek konstruksi harus ditutup dan peletakannya harus sedemikian rupa agar pekerja tidak mudah tergelincir ke dalam lubang.
- Rambu-rambu peringatan
Diletakkan pada daerah berbahaya yang rawan terhadap terjadinya kecelakaan kerja, dengan tujuan untuk mengingatkan kepada para pekerja proyek konstruksi agar tetap hati-hati dan waspada dalam bekerja dan juga untuk mengingatkan agar selalu menggunakan peralatan keselamatan kerja (*helmet, safety shoes* dan lain sebagainya).

- Jaring pengaman
Diletakkan di daerah konstruksi yang berfungsi untuk mengantisipasi bahaya jatuh pada pekerja maupun benda dari ketinggian atas ke bawah.
- Pagar pengaman
Diletakkan di daerah konstruksi yang berfungsi untuk mengamankan area yang berbahaya.
- Pemadam api (fire estinguisher)
Harus tersedia pada tiap proyek konstruksi terutama pada proyek yang menggunakan bahan peledak. Dengan tujuan jika terjadi ledakan dan kemudian mengakibatkan kebakaran, dapat langsung diatasi atau setidaknya dapat menghambat menjalarnya api yang berakibat kebakaran yang lebih besar.

J. Pertemuan keselamatan kerja

Salah satu bagian dari program keselamatan kerja adalah pelaksanaan *safety meeting* secara berkala yang dipimpin oleh manajer proyek atau kepala divisi keselamatan kerja. *Safety meeting* ini ditujukan bagi semua pekerja untuk membahas tentang peraturan program keselamatan kerja, bahaya pelaksanaan, tindakan pencegahan kecelakaan, investigasi kecelakaan, informasi tentang performa implementasi program keselamatan kerja (Clough & Sears, 1994; Hinze, 1997).

Safety meeting minimal dilakukan tiap minggu pada saat sebelum pekerjaan dimulai. Setiap *safety meeting* harus diarsipkan, dokumen tersebut berisi antara lain tanggal pertemuan, lamanya pertemuan, pimpinan pertemuan, topik yang didiskusikan dan nama-nama pekerja yang hadir serta yang absen.

Selain untuk pekerja, *safety meeting* mingguan juga ditujukan bagi pengawas konstruksi yang bertujuan: (Hinze, 1997)

- Mencari pemecahan permasalahan keselamatan kerja yang muncul
- Merencanakan metode kerja yang aman
- Mengevaluasi serta memperbarui program keselamatan kerja yang ada

K. Pelatihan keselamatan kerja

Pengadaan program latihan keselamatan kerja adalah salah satu kebijakan keselamatan kerja yang penting di dalam usaha mencegah kecelakaan. Hal ini dikarenakan salah satu penyebab timbulnya tindakan tidak aman dari pekerja adalah

karena pekerja kurang atau tidak mendapat pelatihan keselamatan kerja (Clough & Sears, 1994).

Pelatihan keselamatan kerja diadakan dengan tujuan untuk memastikan bahwa pekerja telah memperoleh informasi yang cukup terhadap bahaya yang mungkin akan dihadapi dalam melakukan pekerjaannya, sehingga pekerja tersebut diharapkan mampu ikut serta secara aktif di dalam hal keselamatan kerja.

Program latihan keselamatan kerja ditujukan kepada seluruh personel proyek, mulai dari manajemen atas hingga pekerja (Ridley, 1986). Inti program latihan keselamatan kerja antara lain (1) Pengenalan tanda bahaya, (2) Tata cara pelaporan kecelakaan, (3) Bahaya arus listrik, (4) Informasi mengenai semua bahaya yang akan dihadapi pekerja dalam melakukan pekerjaannya, (5) Cara penggunaan peralatan keselamatan kerja, (6) Tata cara penanganan material/zat yang berbahaya (Hinze, 1997; Ridley, 1986).

Pelatihan keselamatan kerja terdiri dari dua macam yaitu :

K.1. Pelatihan keselamatan kerja formal (*Formal safety training*)

Meliputi latihan teori dan praktek yang bisa diadakan di suatu ruangan tertentu atau pusat pelatihan. Pelatihan ini berbentuk:

- ✓ Pelatihan bagi pekerja baru, misalnya pelatihan tentang pengenalan lokasi berbahaya, penggunaan alat kerja dan peralatan keselamatan kerja yang benar dan lain sebagainya
- ✓ Pelatihan bagi petugas keselamatan kerja, misalnya pelatihan tentang penanganan keselamatan kerja
- ✓ Pelatihan bagi pekerja yang sudah lama bekerja/senior, misalnya untuk tetap hati-hati dan waspada dalam bekerja serta meningkatkan pengetahuan cara bekerja yang aman dan benar. Karena di lapangan, pekerja senior biasanya selalu meremehkan arti penting keselamatan kerja baik untuk dirinya sendiri maupun bagi perusahaan kontraktor
- ✓ Latihan pertolongan pertama pada kecelakaan, agar selalu siap bila sewaktu-waktu terjadi kecelakaan, bagaimana cara yang benar untuk memberikan pertolongan pertama pada pekerja yang terluka sebelum mendapat perawatan medis lebih lanjut oleh pihak Rumah Sakit
- ✓ Latihan pencegahan kebakaran terutama di lokasi yang mengandung material mudah terbakar

K.2. Pelatihan keselamatan kerja informal (*Informal safety training*)

Dilakukan langsung di tempat kerja atau sumber bahaya. Dan bentuk latihannya bisa berupa:

- Antara petugas safety dengan personel lapangan
- Pengarahan keselamatan kerja (safety briefing)

L. Inspeksi lapangan

Inspeksi lapangan merupakan cara yang dilakukan manajemen untuk memantau secara langsung implementasi program keselamatan kerja. Pelaksanaan inspeksi lapangan oleh manajer proyek atau divisi keselamatan kerja sangatlah perlu dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya pada tempat kerja untuk kemudian diambil tindakan antisipasi yang dibutuhkan (Hinze, 1997).

Selain mengidentifikasi bahaya, dalam pelaksanaan inspeksi lapangan juga dilakukan pengawasan saat konstruksi berlangsung. Pengawasan dilakukan terhadap:

- Masalah keselamatan kerja, seperti desain yang tidak aman, penataan tempat kerja yang tidak baik, bahaya kebakaran
- Ketidaktepatan peralatan, seperti peralatan kerja yang tidak layak untuk dipakai atau adanya kerusakan peralatan
- Kegiatan pekerja yang tidak aman, seperti cara kerja yang salah, penggunaan peralatan yang tidak aman, kesalahan dalam penggunaan alat pelindung diri
- Keadaan peralatan dan mesin yang digunakan
- Kemungkinan masih adanya kondisi bahaya belum diamankan
- Penataan material
- Letak peralatan pengaman
- Pemasangan rambu-rambu peringatan (*safety sign*)

M. Pelaporan, investigasi dan pencatatan kecelakaan kerja

Dalam penyusunan program keselamatan kerja, manajemen perlu membuat prosedur mengenai pencatatan dan pelaporan setiap kejadian yang terjadi di proyek. Kejadian yang dimaksud adalah cedera, sakit, yang merupakan akibat dari kecelakaan kerja, serta kejadian hampir kecelakaan (*near misses*). Pencatatan kecelakaan kerja berfungsi untuk: (Clough & Sears, 1994).

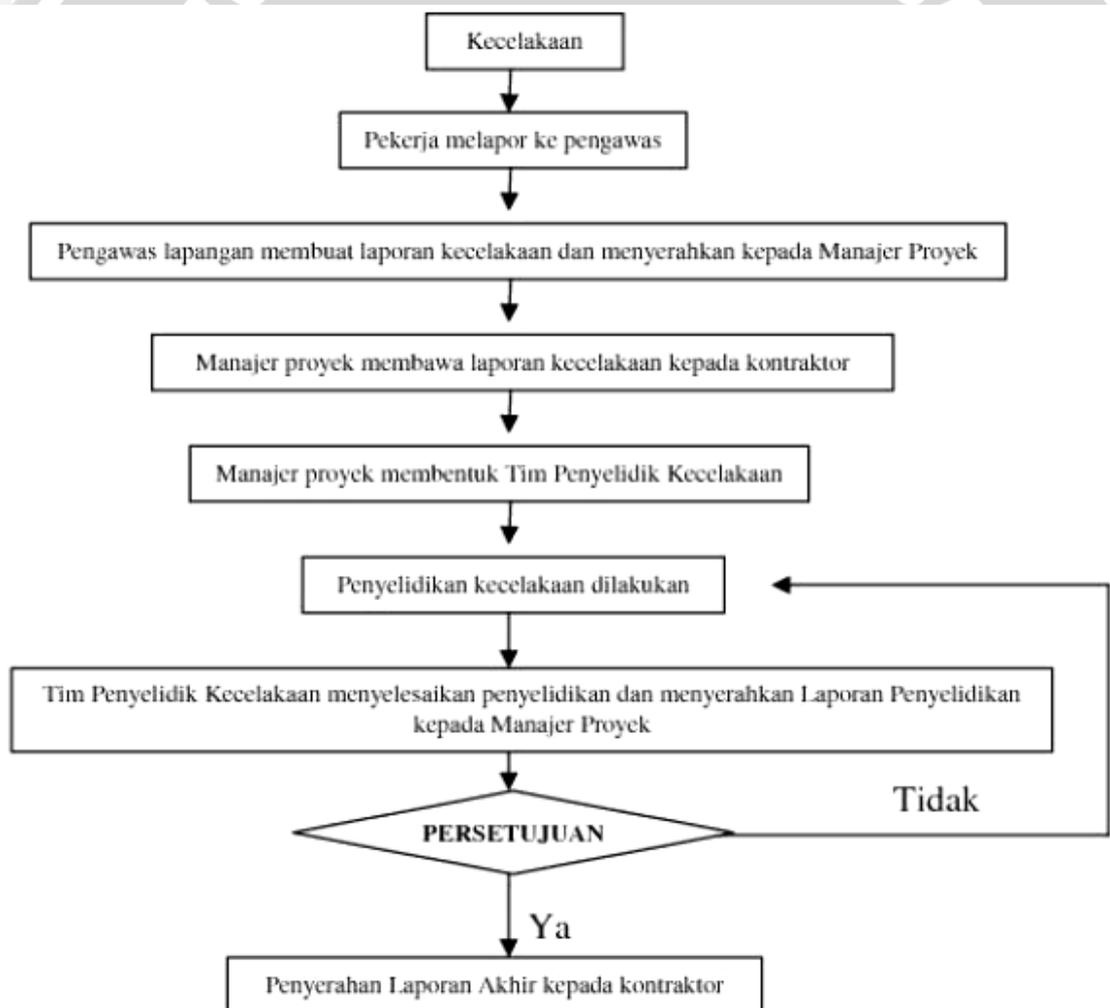
- ✓ Melihat keadaan program keselamatan kerja yang ada
- ✓ Menentukan lokasi yang berbahaya dan penyebab terjadinya kecelakaan

Informasi mengenai pencatatan cedera dan sakit akibat kecelakaan kerja merupakan hal yang penting dalam usaha pengukuran keefektifan program keselamatan kerja serta sebagai bahan evaluasi di masa depan.

Segera setelah mendapat pelaporan kecelakaan, pihak manajemen keselamatan kerja perlu untuk melakukan investigasi kecelakaan dengan tujuan untuk menetapkan faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan dalam usaha untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang sama (Hinze, 1997).

Hasil dari proses investigasi tersebut kemudian dicatat oleh tim penyelidik kecelakaan, yang berfungsi:

- Mengetahui perkembangan keadaan keselamatan kerja yang ada
- Menentukan lokasi proyek yang memiliki potensial bahaya tinggi
- Sebagai sumber evaluasi keefektifan program keselamatan kerja



Gambar 4.2 Diagram alir sistem penyelidikan kecelakaan kerja (Koehn,1995)

N. Alokasi dana keselamatan kerja dan pemilihan asuransi/jamsostek

Implementasi program keselamatan kerja oleh perusahaan tentunya membutuhkan biaya. Salah satu cara untuk menunjukkan komitmen terhadap masalah keselamatan kerja adalah dengan menyediakan dan mengalokasikan dana keselamatan kerja. Menurut Hinze (1997), jumlah dana keselamatan kerja harus dibebankan secara langsung pada kantor pusat (home office) dan bukan secara langsung kepada suatu proyek.

Banyak anggapan dari kontraktor bahwa program keselamatan kerja merupakan sumber dana ekstra. Anggapan ini tidak sepenuhnya benar, karena jumlah biaya kerugian yang timbul akibat kecelakaan kerja sangatlah tidak sebanding dengan biaya yang dikeluarkan untuk program keselamatan kerja.

Sebuah ilustrasi menyebutkan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk membeli sabuk pengaman tidak berarti jika dibandingkan manfaat sabuk pengaman tersebut untuk menyelamatkan jiwa pekerja (Hinze, 1997). Biaya program keselamatan kerja pada umumnya berkisar 0,10%-0,20% dari total biaya proyek (Judy & Krisantus, 1998).

Nilai ekonomis upaya pencegahan kecelakaan kerja erat hubungannya dengan nilai ekonomis kecelakaan kerja, dimana makin banyaknya uang yang ditanamkan sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja maka akan semakin mengurangi kerugian akibat kecelakaan (Adiwardana, 1989).

Selain penyediaan dana keselamatan kerja, kontraktor perlu untuk mengantisipasi pengeluaran tak terduga akibat kecelakaan kerja, hal ini dapat direalisasikan dengan mengikutsertakan seluruh pekerja ke dalam asuransi atau jamsostek. Di negara berkembang, rasio antara biaya kecelakaan kerja dan biaya asuransi kerja adalah 2 : 1 (Silalahi, 1995).

Dalam hal pemilihan asuransi, penting untuk diingat bahwa pemilihannya bukan hanya berdasarkan premi yang rendah tetapi berdasarkan pemilihan asuransi yang telah memiliki prestasi yang bagus dalam perjalanan perusahaannya serta memiliki filosofi keselamatan kerja (Hinze, 1997).

O. Program kesehatan kerja bagi pekerja

Menurut Hinze (1997), program kesehatan kerja ditetapkan bagi seluruh pekerja dengan melakukan pemeriksaan untuk mengetahui pekerja apakah layak untuk bekerja (dalam kondisi sehat/normal). Pada dasarnya, pemeriksaan kesehatan dibagi menjadi 2, yakni:

O.1. Pada awal konstruksi

Sebelum berjalannya konstruksi, setiap pekerja harus menjalani pemeriksaan kesehatan dengan tujuan untuk:

- Mengetahui kapasitas fisik dan kondisi mental pekerja (Grimaldi & Simonds, 1975)
- Mengetahui penyakit-penyakit yang diderita oleh pekerja (Hinze, 1997)
- Mengetahui ada tidaknya ketergantungan pekerja terhadap narkoba dan atau minuman keras (Anton, 1989; Hinze, 1997)

O.2. Pada saat konstruksi berlangsung

Pemeriksaan kesehatan ini dilakukan secara berkala bagi semua pekerja dengan tujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan pekerja, terutama bagi pekerja yang melakukan pekerjaannya di area/lingkungan yang berbahaya bagi kesehatan (Anton, 1989).

P. Pemberian *reward*/bonus/insentif bagi mandor

Dalam struktur organisasi proyek, tingkatan perusahaan yang secara langsung berhubungan dengan pekerja adalah mandor. Peranan mandor merupakan hal yang sangat mempengaruhi perilaku pekerja terutama dalam hal keselamatan kerja. Peranan mandor tersebut antara lain: (Hinze, 1997)

- ✓ Memberikan pengarahan keselamatan kerja
- ✓ Memotivasi pekerja agar bekerja dengan aman
- ✓ Memperhatikan penggunaan peralatan perlindungan diri secara benar
- ✓ Mengatur penempatan material konstruksi yang akan maupun sudah digunakan
- ✓ Memperhatikan resiko kecelakaan kerja akibat kecerobohan pekerja
- ✓ Memberikan teladan yang baik dalam hal keselamatan kerja

Menurut Barrie & Paulson (1993), perusahaan disarankan untuk memberikan penghargaan bagi mandor yang pekerjanya melakukan pekerjaan dengan aman selama periode/jam kerja tertentu. Penghargaan tersebut hendaknya berupa insentif (nilai moneter nominal/uang). Jenis insentif lainnya seperti pemberian penghargaan dalam

bentuk piagam, di mana hal ini dapat memotivasi para mador untuk selalu memperhatikan masalah keselamatan kerja di proyek (Hinze, 1997).

4.2.4. Menyusun sebuah program K3

Program K3 harus disusun berdasarkan kebutuhan perusahaan dan pekerjaanya. Ada tiga kondisi yang harus diperhatikan dalam menyusun sebuah program K3 yang efektif, yaitu kepemimpinan manajemen, kondisi kerja yang aman dan kebiasaan bekerja dengan aman bagi seluruh pekerja (Reese, 2006).

Secara umum penyusunan program keselamatan kerja harus mengandung hal-hal seperti berikut ini :

A. Peraturan

Karena pekerja adalah pihak yang paling dirugikan dalam kecelakaan kerja, maka pekerja harus mengetahui bahwa peraturan-peraturan K3 yang dibuat untuk kebaikan pekerja itu sendiri

B. Komunikasi

Banyak masalah-masalah K3 terjadi dikarenakan asumsi bahwa semua pihak/orang mengetahui tentang cara bekerja yang benar dan aman. Pada kenyataannya tidak begitu. Umumnya kecelakaan kerja terjadi karena para pekerja tidak peduli dengan kebijakan, metode kerja atau keahlian dasar yang dibutuhkan untuk bekerja dengan aman. Sangatlah penting bagi manajemen untuk memastikan semua orang mengetahui kebijakan K3 perusahaan dan metode kerja yang benar dalam bekerja

Tanggung jawab untuk menyampaikan konsep ini tergantung pada pihak manajemen. Sebuah garis komunikasi harus disusun yang secara konstan di informasikan kepada seluruh pekerja.

Ada beberapa contoh metode dalam menyampaikan pesan K3, diantaranya : pertemuan K3, pelatihan kerja, papan buletin K3, penyelidikan kecelakaan kerja, analisa kerja untuk K3 dll.

Manfaat program kerja bisa sangatlah baik, tetapi akan menjadi percuma bila tidak disampaikan.

C. Pelatihan

Pengalaman menunjukkan bahwa program K3 yang baik berdasarkan pada perencanaan yang baik dan program pelatihan yang berkesinambungan. Program pelatihan sebaiknya terdiri dari keselamatan kerja dan keahlian yang dibutuhkan dalam melakukan tugas yang akan diselesaikan.

Tujuan dasar program pelatihan sebaiknya mengandung hal-hal seperti berikut :

- ✓ Pengertian filosofi dasar perusahaan dan yang patut diperhatikan untuk keselamatan dalam bekerja
- ✓ Pelatihan keahlian dasar, seorang pekerja yang ahli adalah pekerja yang bekerja dengan aman
- ✓ Mengetahui kebijakan keselamatan kerja perusahaan dan prakteknya dengan baik
- ✓ Memberikan pemahaman kepada pekerja yang baru bekerja
- ✓ Dibutuhkan pelatihan tahunan

D. Penyelidikan kecelakaan kerja

Kegunaan dari hasil kecelakaan kerja nyata dan pengalaman kecelakaan kerja perusahaan sangat penting dalam pelatihan. Selain dapat digunakan dalam sesi latihan, hasilnya bisa juga digunakan dalam diskusi dan pertemuan keselamatan kerja.

Penyelidikan yang lengkap dan seksama harus dibuat untuk memastikan penyebab dari kecelakaan. Menyelidiki dengan tujuan mencari seseorang yang patut disalahkan adalah pendekatan yang tidak benar. Tujuan penyelidikan kecelakaan kerja hanyalah untuk mencari apa sebenarnya yang terjadi sehingga dapat ditentukan langkah-langkah apa saja yang akan diambil untuk mencegah kecelakaan terulang kembali

E. Evaluasi

Berikut ini adalah contoh daftar untuk mengevaluasi program K3 secara umum :

QUICK REVIEW SHEET FOR SAFETY AND HEALTH PROGRAMS

COMMUNICATION

- A written safety policy exists.
- A list of company safety and health rules exist.
- Frequent safety meetings are conducted.

SAFE WORK PRACTICES

- Trained individuals perform hazardous tasks.
- Machine and maintenance checklists are used.
- Personal protective equipment is used.

SAFETY INSPECTION

- Formal safety inspections are conducted at least weekly.
- Daily visual safety inspection takes place.
- Follow-up occurs on all safety suggestions.
- Job observations are conducted by supervisor.
- Health and safety rules are enforced.

Gambar 4.3. Contoh daftar evaluasi program K3

4.3. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Menurut Permenaker No. 5/MEN/1996, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disebut Sistem Manajemen K3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumberdaya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif

Tujuan dan sasaran Sistem Manajemen K3 adalah menciptakan suatu sistem keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

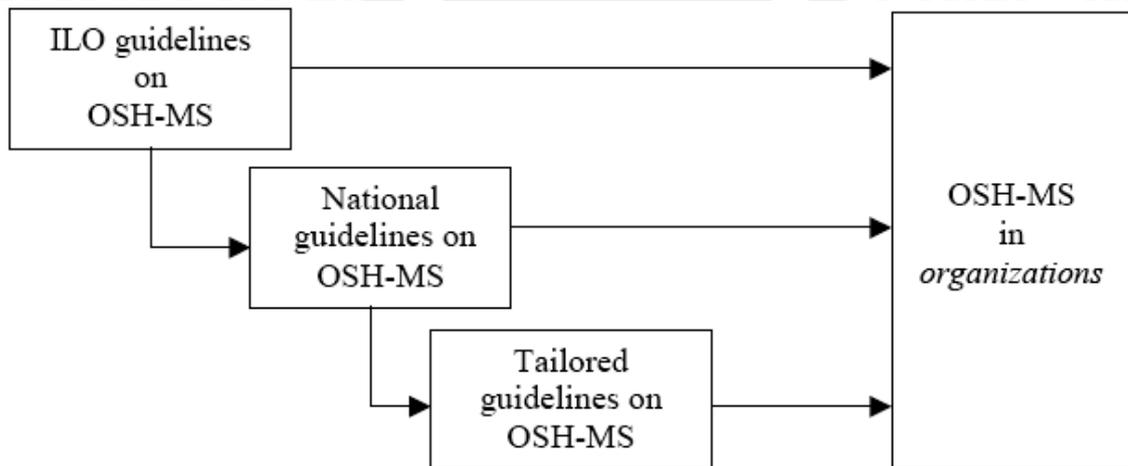
4.3.1. Sistem manajemen K3 dari ILO

International Labour Organisation (ILO) telah membuat sebuah kerangka kerja³ untuk dijadikan pedoman bagi negara-negara anggota. Dalam pedoman ini ILO menyarankan penunjukan institusi-institusi yang kompeten untuk merumuskan,

³ *Guidelines on occupational safety and health management systems – ILO 2001*

menerapkan dan mengkaji secara periodik kebijakan nasional terkait untuk pengembangan dan promosi SMK3 dalam organisasi. Disamping itu kebijakan nasional mengenai SMK3 ini juga disarankan mengikuti prinsip-prinsip umum dan prosedur-prosedur yang tercantum dalam pedoman ini.

ILO juga mengharuskan konsistensi antara pedoman ILO, pedoman nasional dan pedoman untuk pihak-pihak terkait, dalam aplikasi pada tingkat organisasi. Hubungan masing-masing pedoman tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.4. Hubungan antara kerangka kerja nasional untuk SMK3 dengan elemen-elemen penting lainnya

ILO juga menyatakan bahwa K3 merupakan tanggung jawab dan tugas perusahaan untuk memenuhi persyaratan sesuai dengan peraturan dan hukum nasional yang berlaku. Perusahaan juga sebaiknya menunjukkan komitmen dan jiwa kepemimpinan yang kuat untuk aktifitas-aktifitas K3 dalam organisasi, serta menyusun sistem manajemen K3 yang layak.

Setidaknya terdapat lima elemen sistem yang diisyaratkan oleh ILO, yaitu :

A. Kebijakan (Policy)

A.1. Kebijakan K3

Perusahaan dianjurkan untuk melakukan konsultasi dengan para pekerja dan perwakilannya untuk menyusun sebuah kebijakan K3 tertulis dengan singkat, jelas dan efektif sehingga dapat dikomunikasikan dan diakses oleh setiap orang di tempat kerja yang selanjutnya dilakukan kajian ulang secara berkelanjutan terhadap kebijakan tersebut. Disediakan juga bagi pihak-pihak luar (eksternal) terkait dan tertarik dengan kebijakan K3 tersebut.

A.2. Partisipasi pekerja

Perusahaan sebaiknya memastikan para pekerja dan perwakilan K3-nya telah melakukan konsultasi dan diberikan informasi serta pelatihan dalam segala aspek K3, termasuk rencana darurat terkait dengan jenis pekerjaannya. Para pekerja dan perwakilan K3-nya hendaknya juga berpartisipasi aktif dalam proses perbaikan sistem manajemen K3.

B. Pengorganisasian (*Organizing*)

B.1. Tanggung jawab dan tanggung gugat

Disini perusahaan harus memiliki tanggung jawab penuh melindungi para pekerja terkait K3. Perusahaan dan manajemen senior hendaknya membagi tanggung jawab, tanggung gugat dan otoritas untuk pengembangan, implementasi dan kinerja sistem manajemen K3 demi tercapainya tujuan-tujuan dari K3

B.2. Kompetensi dan pelatihan K3

Persyaratan kompetensi K3 (pendidikan, pengalaman kerja dan pelatihan) sebaiknya dilakukan oleh perusahaan terhadap pekerja untuk memberikan pengertian mengenai tugas dan tanggung jawabnya. Perusahaan juga harus memiliki kompetensi untuk mengidentifikasi dan menghilangkan atau mengendalikan bahaya dan resiko kerja. Pelatihan juga sebaiknya diberikan kepada seluruh pekerja tanpa dikenakan biaya dan dilakukan pada saat jam kerja.

B.3. Dokumentasi sistem manajemen K3

Dokumentasi hal-hal terkait K3 hendaknya di atur dan dikelola berdasarkan kebutuhan organisasi. Pekerja juga berhak memiliki akses terhadap catatan-catatan tersebut terkait dengan lingkungan dan kesehatan kerjanya.

B.4. Komunikasi

Komunikasi yang berhubungan dengan K3 di internal dan eksternal perusahaan dan juga disetiap tingkatan dan fungsi organisasi harus diterima, didokumentasikan dan ditanggapi dengan baik untuk memastikan perhatian, pendapat dan input yang diberikan para pekerja dan perwakilan mereka yang ada kaitannya dengan K3 dapat diterima, dipertimbangkan dan ditanggapi dengan baik.

C. Perencanaan dan implementasi (*Planning and implementation*)

C.1. Kajian awal

Sebuah organisasi yang memiliki sistem manajemen K3 dan kaitan perencanaannya, harus melakukan evaluasi dengan kajian awal yang dilakukan oleh orang-orang yang memiliki kompetensi dan melakukan konsultasi dengan para pekerja dan/atau perwakilannya. Apabila tidak menggunakan SMK3 atau baru pertama kali menggunakan SMK3, maka kajian awal ini digunakan sebagai dasar pembuatan sebuah SMK3. Kajian awal ini berisi tentang kesesuaian dengan persyaratan hukum dan peraturan perundangan atau pedoman nasional; identifikasi, antisipasi dan penilaian bahaya pada lingkungan dan organisasi kerja yang akan dilaksanakan; apakah rencana atau kontrol yang ada dapat menghilangkan, mengendalikan, atau mengurangi bahaya atau tidak, serta menganalisa data dari pengamatan terhadap pekerja. Hasilnya digunakan sebagai dasar pengambil keputusan terkait implementasi SMK3 dan sebagai acuan dalam penilaian perbaikan organisasi SMK3 yang berkelanjutan.

C.2. Perencanaan, pengembangan dan implementasi sistem

Tujuan perencanaan disini adalah untuk membuat SMK3 yang sesuai dengan hukum dan peraturan-peraturan nasional, elemen-elemen dalam organisasi SMK3 dan perbaikan yang berkesinambungan dalam kinerja K3. Perencanaan dibuat berdasarkan hasil dari kajian awal, kajian-kajian lanjutan atau data-data lain agar dapat memberikan kontribusi perlindungan K3 pada saat bekerja. Pengaturan perencanaan K3 dalam organisasi ini harus mencakup pengembangan dan implementasinya dalam seluruh elemen-elemen SMK3.

C.3. Tujuan K3

Tujuan K3 harus dibuat berdasarkan kajian-kajian awal atau lanjutan dan sesuai dengan kebijakan K3.

C.4. Pencegahan bahaya

Terdapat 5 (lima) hal yang harus dilakukan pencegahan bahaya yaitu :

C.4.1. Pengukuran terhadap pencegahan dan pengendalian

Potensi bahaya dan resiko terhadap pekerja harus diidentifikasi dan diukur terus menerus. Pengukuran terhadap tindakan pencegahan dan perlindungan harus

diimplementasikan. Begitu juga dengan pencegahan dan prosedur pengendalian bahaya harus dibuat.

C.4.2. Manajemen perubahan

Dampak dari perubahan internal K3 (staf, proses, prosedur kerja, stuktur organisasi) dan eksternal K3 (amandemen hukum dan peraturan nasional, penggabungan organisasi, pengembangan pengetahuan dan teknologi K3) harus dievaluasi dan diambil langkah pencegahan terlebih dahulu sebelum melakukan perubahan. Identifikasi bahaya di tempat kerja dan penilaian terhadap resiko harus didahulukan sebelum melakukan modifikasi atau memperkenalkan metode kerja, material, proses dan penggunaan mesin yang baru. Implementasi keputusan perubahan ini harus diinformasikan dan diberikan pelatihannya kepada anggota-anggota dalam organisasi yang terkena dampak.

C.4.3. Pencegahan, persiapan dan tanggap darurat

Pengaturan ini harus mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja dan situasi darurat, serta memberikan pencegahan resiko K3 yang terkait dengan hal tersebut. Hal ini dilakukan bekerja sama dengan layanan darurat eksternal dan badan-badan lain yang berhubungan.

C.4.4. Pengadaan

Prosedur-prosedur harus dibuat dan dikelola untuk memastikan agar sesuai dengan persyaratan K3 organisasi dan telah diidentifikasi, evaluasi dan termasuk dalam spesifikasi pembelian dan penyewaan. Selain itu, pengadaan barang dan jasa juga harus sesuai dengan persyaratan hukum dan peraturan nasional serta organisasi itu sendiri.

C.4.5. Hal-hal yang berhubungan dengan kontrak

Pengaturan ini harus dibuat dan dikelola untuk memastikan persyaratan K3 organisasi atau yang setara, dilaksanakan oleh kontraktor dan pekerjanya. Termasuk didalamnya prosedur evaluasi dan kriteria pemilihan kontaktor, komunikasi dalam semua tingkatan dalam organisasi dll.

D. Evaluasi (*Evaluation*)

D.1. Pengukuran dan pengawasan kinerja

Prosedur umum pengawasan, pengukuran dan catatan kinerja K3 harus dikembangkan, disusun dan dikaji secara berkala. Tanggung jawab, tanggung gugat dan otoritas untuk melakukan pengawasan di berbagai tingkatan struktur organisasi harus dialokasikan. Seleksi indikator kinerja harus berdasarkan ukuran dan kebiasaan kerja dalam organisasi tersebut dan tujuan K3.

D.2. Investigasi kerja terkait cedera, gangguan kesehatan, penyakit dan insiden, serta pengaruhnya terhadap kinerja K3

Investigasi dilakukan untuk mengidentifikasi kegagalan dalam SMK3 dan harus didokumentasikan oleh orang-orang yang berkompentensi dan partisipasi pekerja serta perwakilannya. Hasil penyelidikan dikomunikasikan kepada komite K3 yang selanjutnya akan memberikan rekomendasinya. Rekomendasi ini dikomunikasikan kepada pihak-pihak terkait untuk dilakukan tindakan perbaikan, termasuk kajian manajemen dan pertimbangan untuk melakukan aktivitas perbaikan yang berkelanjutan. Laporan investigasi dibuat oleh pihak luar seperti inspektorat dan institusi asuransi sosial dengan melakukan investigasi seperti halnya investigasi internal dengan tetap menjaga kerahasiaan perusahaan.

D.3. Audit

Audit dilakukan untuk menjaga agar SMK3 dan elemen-elemennya tetap pada tempatnya, memadai dan efektif melindungi pekerja dan mencegah insiden. Pengembangan kebijakan dan program audit termasuk didalamnya penunjukan auditor yang berkompeten, cakupan audit, frekuensi audit, metodologi dan pelaporan audit serta evaluasi organisasi dalam elemen-elemen SMK3. Audit dilakukan oleh orang yang memiliki kompetensi dan independen baik itu dari internal maupun eksternal organisasi. Hasil dan kesimpulan dari audit dikomunikasikan dengan pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan tindakan perbaikan.

D.4. Kajian manajemen

Didalam kajian manajemen ini terdapat evaluasi keseluruhan strategi SMK3, kemampuan SMK3 memenuhi kebutuhan organisasi dan pemegang sahamnya,

perubahan SMK3 dll. Frekuensi dan cakupan kajian berkala SMK3 harus ditentukan berdasarkan kebutuhan dan kondisi organisasi oleh perusahaan atau orang yang berkompentensi melakukan hal ini. Temuan dari kajian manajemen ini harus didokumentasikan dan dikomunikasikan secara formal kepada orang-orang yang bertanggung jawab terhadap elemen-elemen SMK3 agar dapat diambil tindakan yang diperlukan, juga kepada komite K3, pekerja dan perwakilannya

E. Tindakan perbaikan (*Action for improvement*)

E.1. Tindakan pencegahan dan perbaikan

Pengaturan untuk tindakan pencegahan dan perbaikan harus dilakukan dan dikelola berdasarkan pengawasan dan pengukuran kinerja SMK3, audit SMK3 dan kajian manajemen. Jika evaluasi SMK3 atau sumber lain menunjukkan pengukuran pencegahan dan perlindungan bahaya dan resiko tidak sesuai atau mengarah pada ketidaksesuaian, maka pengukuran harus ditindak lanjuti berdasarkan hirarki pengukuran kontrol dan pencegahan yang ada, dan diselesaikan serta didokumentasikan dengan baik berdasarkan waktu.

E.2. Perbaikan yang berkelanjutan

Pengaturan terhadap perbaikan berkelanjutan dari elemen-elemen SMK3 dan sistem keseluruhan harus disusun dan dikelola. Proses dan kinerja organisasi K3 harus dibandingkan dengan yang lain untuk memperbaiki kinerja K3.



Gambar 4.5. Elemen utama SMK3 yang disyaratkan oleh ILO

4.3.2. Sistem manajemen K3 dari Republik Indonesia

Di Republik Indonesia, SMK3 diatur dalam Permenaker No.05/MEN/1996 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

SMK3 perlu dikembangkan sebagai bagian dari sistem manajemen suatu perusahaan secara keseluruhan. SMK3 mencakup hal-hal berikut : struktur organisasi, perencanaan, pelaksanaan, tanggung jawab, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Kementerian Tenaga Kerja juga menunjuk tenaga-tenaga pengawas untuk memeriksa perusahaan-perusahaan dalam menerapkan aturan mengenai SMK3. Para tenaga pengawas perlu melakukan audit minimal satu kali dalam tiga tahun. Perusahaan-perusahaan yang memenuhi kewajibannya akan diberikan sertifikat tanda bukti. Tetapi peraturan ini kurang jelas dalam mendefinisikan sanksi bagi perusahaan-perusahaan yang tidak memenuhi kewajibannya.

Seperti halnya pedoman yang disebutkan oleh ILO, dalam Permenaker No.05/MEN/1996 ini juga memiliki lima elemen utama untuk dijadikan pedoman dalam penyusunan dan penerapan SMK3 yang tercantum dalam pasal 4 (empat) dan lampiran I, yaitu :

A. Komitmen dan kebijakan

A.1. Kepemimpinan dan komitmen

Pengurus harus menunjukkan kepemimpinan dan komitmen terhadap keselamatan dan kesehatan kerja dengan menyediakan sumberdaya yang memadai. Setiap tingkat pimpinan dalam perusahaan harus menunjukkan komitmen terhadap keselamatan dan kesehatan kerja sehingga penerapan Sistem Manajemen K3 berhasil diterapkan dan dikembangkan. Setiap tenaga kerja dan orang lain yang berada ditempat kerja harus berperan serta dalam menjaga dan mengendalikan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja.

A.2. Tinjauan awal K3

Peninjauan awal kondisi keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan saat ini dilakukan dengan : identifikasi kondisi yang ada dibandingkan dengan ketentuan pedoman ini, identifikasi sumber bahaya yang berkaitan dengan kegiatan

perusahaan, penilaian tingkat pengetahuan, pemenuhan peraturan perundangan dan standar keselamatan dan kesehatan kerja, membandingkan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dengan perusahaan dan sektor lain yang lebih baik, meninjau sebab dan akibat kejadian yang membahayakan, kompensasi dan gangguan serta hasil penilaian sebelumnya yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja, menilai efisiensi dan efektifitas sumber daya yang disediakan. Hasil peninjauan awal keselamatan dan kesehatan kerja merupakan bahan masukan dalam perencanaan dan pengembangan Sistem Manajemen K3.

A.3. Kebijakan K3

Kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pernyataan tertulis yang ditandatangani oleh pengusaha dan atau pengurus yang memuat keseluruhan visi dan tujuan perusahaan, komitmen dan tekad melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja, kerangka dan program kerja yang mencakup kegiatan perusahaan secara menyeluruh yang bersifat umum dan atau operasional. Kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dibuat melalui proses konsultasi antara pengurus dan wakil tenaga kerja yang kemudian harus dijelaskan dan disebarluaskan kepada semua tenaga kerja, pemasok dan pelanggan. Kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja bersifat dinamik dan selalu ditinjau ulang dalam rangka peningkatan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.

B. Perencanaan

B.1. Perencanaan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian resiko

Identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko dari kegiatan produk, barang dan jasa harus dipertimbangkan pada saat merumuskan rencana untuk memenuhi kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja. Untuk itu harus ditetapkan dan dipelihara prosedurnya.

B.2. Peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya

Perusahaan harus menetapkan dan memelihara prosedur untuk inventarisasi, identifikasi dan pemahaman peraturan perundangan dan persyaratan lainnya yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan kegiatan

perusahaan yang bersangkutan. Pengurus harus menjelaskan peraturan perundangan dan persyaratan lainnya kepada setiap tenaga kerja.

B.3. Tujuan dan sasaran

Tujuan dan sasaran kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja yang ditetapkan oleh perusahaan sekurang-kurangnya harus memenuhi kualifikasi dapat diukur, satuan/Indikator pengukuran, sasaran pencapaian, dan jangka waktu pencapaian. Penetapan tujuan dan sasaran kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja harus dikonsultasikan dengan wakil tenaga kerja, Ahli K3, P2K3 dan pihak-pihak lain yang terkait. Tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan ditinjau kembali secara teratur sesuai dengan perkembangan.

B.4. Indikator kinerja

Dalam menetapkan tujuan dan sasaran kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan harus menggunakan indikator kinerja yang dapat diukur sebagai dasar penilaian kinerja keselamatan dan kesehatan kerja yang sekaligus merupakan informasi mengenai keberhasilan pencapaian Sistem Manajemen K3.

B.5. Perencanaan awal dan perencanaan kegiatan yang sedang berlangsung

Penerapan awal Sistem Manajemen K3 yang berhasil memerlukan rencana yang dapat dikembangkan secara berkelanjutan, dan dengan jelas menetapkan tujuan serta sasaran Sistem Manajemen K3 yang dapat dicapai dengan menetapkan sistem pertanggungjawaban dalam pencapaian tujuan dan sasaran sesuai dengan fungsi dan tingkat manajemen perusahaan yang bersangkutan, serta menetapkan sarana dan jangka waktu untuk pencapaian tujuan dan sasaran.

C. Penerapan

C.1. Jaminan kemampuan, yang terdiri dari :

- Sumber daya manusia, sarana dan dana
- Integrasi SMK3 kedalam sistem manajemen perusahaan
- Tanggung jawab dan tanggung gugat semua pihak dalam perusahaan
- Konsultasi, motivasi dan kesadaran semua pihak
- Pelatihan dan kompetensi kerja

C.2. Kegiatan pendukung, yang terdiri dari :

- Komunikasi yang efektif dan pelaporan rutin kedua belah pihak
- Prosedur pelaporan informasi terkait
- Pendokumentasian sistem manajemen
- Pengendalian dokumen
- Pencatatan dan manajemen informasi

C.3. Identifikasi sumber bahaya, penilaian dan pengendalian resiko, yang terdiri dari :

- Identifikasi sumber bahaya
- Penilaian resiko
- Tindakan pengendalian
- Perancangan dan rekayasa
- Pengendalian administratif
- Tinjauan ulang kontrak
- Pembelian
- Prosedur menghadapi keadaan darurat atau bencana
- Prosedur menghadapi insiden
- Prosedur rencana pemulihan keadaan darurat

D. Pengukuran dan evaluasi**D.1. Inspeksi dan pengujian**

Perusahaan harus menetapkan dan memelihara prosedur inspeksi, pengujian dan pemantauan yang berkaitan dengan tujuan dan sasaran keselamatan dan kesehatan kerja. Frekuensi inspeksi dan pengujian harus sesuai dengan obyeknya.

D.2. Audit sistem manajemen K3

Audit Sistem Manajemen K3 harus dilakukan secara berkala untuk mengetahui keefektifan penerapan Sistem Manajemen K3. Audit harus dilaksanakan secara sistematis dan independen oleh personel yang memiliki kompetensi kerja dengan menggunakan metodologi yang sudah ditetapkan. Frekuensi audit harus ditentukan berdasarkan tinjauan ulang hasil audit sebelumnya dan bukti sumber

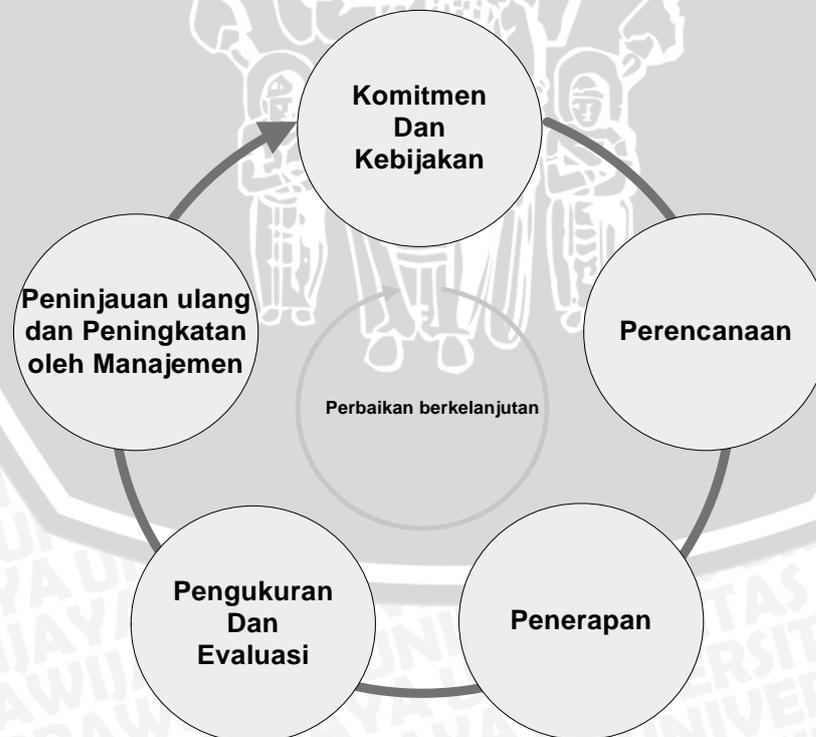
bahaya yang didapatkan ditempat kerja. Hasil audit harus digunakan oleh pengurus dalam proses tinjauan ulang manajemen.

D.3. Tindakan perbaikan dan pencegahan

Semua hasil temuan dari pelaksanaan pemantauan, audit dan tinjauan ulang Sistem Manajemen K3 harus didokumentasikan dan digunakan untuk identifikasi tindakan perbaikan dan pencegahan serta pihak manajemen menjamin pelaksanaannya secara sistematis dan efektif.

E. Tinjauan ulang dan meningkatkan pelaksanaan SMK3 oleh pihak manajemen

Pimpinan yang ditunjuk harus melaksanakan tinjauan ulang Sistem Manajemen K3 secara berkala untuk menjamin kesesuaian dan keefektifan yang berkesinambungan dalam pencapaian kebijakan dan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja. Ruang lingkup tinjauan ulang Sistem Manajemen K3 harus dapat mengatasi implikasi keselamatan dan kesehatan kerja terhadap seluruh kegiatan, produk barang dan jasa termasuk dampaknya terhadap kinerja perusahaan.



Gambar 4.6. Elemen utama SMK3 yang disyaratkan oleh Permenaker No.05/MEN/1996

4.4. Prosedur kerja

Ada 3 (tiga) prosedur kerja yang dibahas dalam hal ini, yaitu :

- 4.4.1. Prosedur kerja dari ILO, mewakili organisasi resmi internasional
- 4.4.2. Prosedur kerja di Republik Indonesia, mewakili negara tempat lokasi proyek dilaksanakan
- 4.4.3. Prosedur kerja dari OSHA, mewakili negara lain (Amerika Serikat)

4.4.1. Prosedur kerja dari ILO (*International Labour Organization*)

Pada tahun 1976 ILO meluncurkan sebuah program internasional untuk memperbaiki kondisi kerja dan lingkungan dengan nama PIACT (*Programme International pour l'Amelioration des Conditions et du milieu de Travail*) atau *Programme for the Improvement of Working Conditions and Environment*.

PIACT dirancang untuk tujuan membuat pekerjaan menjadi lebih manusiawi. Program ini fokus pada perbaikan pada kualitas kondisi kerja dalam segala aspek, contohnya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit, penerapan yang lebih luas pada prinsip ergonomis, pengaturan waktu kerja, perbaikan isi dan organisasi serta kondisi kerja secara umum, lebih memusatkan perhatian pada elemen manusia dalam transfer teknologi.

Dari hasil proyek program PIACT ini dihasilkan sebuah buku pedoman berjudul "*Safety and Health in Construction*". Tujuan pedoman ini adalah untuk dijadikan pedoman praktis dalam sebuah peraturan, administratif, teknis dan kerangka kerja pendidikan K3 dalam konstruksi.

Penerapan pedoman ini mencakup :

A. Aktifitas konstruksi seperti :

- A.1. Konstruksi gedung, termasuk didalamnya galian dan konstruksi, perubahan struktural, renovasi, perbaikan, perawatan (termasuk pembersihan dan pengecatan), peledakan semua jenis gedung atau struktur.
- A.2. Konstruksi sipil, termasuk didalamnya galian dan konstruksi, perubahan struktural, renovasi, perbaikan, perawatan dan peledakan, sebagai contoh bandara, dermaga, pelabuhan, saluran irigasi, bendungan, jalan raya, jalan rel, jembatan, terowongan serta pekerjaan-pekerjaan terkait dengan layanan telekomunikasi dan penyediaan energi.
- A.3. Perakitan dan pembongkaran struktur siap pakai bangunan, seperti halnya pembuatan bagian siap pakai di lokasi konstruksi.

- B. Pembuatan dan pemasangan kilang minyak serta instalasi lepas pantai lainnya selama proses konstruksi di daratan.

Selain mengatur prosedur kerja seperti keselamatan kerja ditempat kerja, perancah dan tangga, pekerjaan pada ketinggian dll, pedoman ini juga memberikan penjelasan mengenai hak dan kewajiban masing-masing pihak terkait secara umum seperti perusahaan, pekerja, perencana, arsitek, tenaga ahli dll.

4.4.2. Prosedur kerja di Republik Indonesia

Dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per 01/Men/1980 tentang keselamatan dan kesehatan kerja pada konstruksi bangunan dan KepMen Kimpraswil No. 384/KPTS/M/2004 Tentang Pedoman Teknis K3 pada Tempat Kegiatan Konstruksi Bendungan juga terkandung prosedur kerja secara umum dan lebih ditujukan untuk konstruksi bangunan dan bendungan. Sebagai contoh :

- o Bab III tentang perancah pasal 12 (duabelas) hingga 24 (duapuluh empat) pada Permenakertrans No. Per 01/Men/1980
- o Bab 12 (duabelas) tentang perancah pada Kepmen Kimpraswil No. 384/KPTS/M/2004

4.4.3. Prosedur kerja dari OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*)

Standar K3 untuk jasa konstruksi di Amerika Serikat, OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*), adalah sebuah badan khusus di bawah Departemen Tenaga Kerja yang mengeluarkan pedoman K3 termasuk untuk bidang konstruksi, memperbaharui peraturan K3-nya secara berkala (setiap tahun). Peraturan atau pedoman teknis tersebut juga sangat komprehensif dan mendetail.

Untuk standar konstruksi terdapat dalam OSHA 29 *Code of Federal Regulations* (CFR) *Part* 1926. Contoh : kode 1926.450 untuk perancah (*scaffolding*), 1926.451 untuk persyaratan umum perancah, 1926.452 untuk persyaratan tambahan pada perancah-perancah khusus, dll.

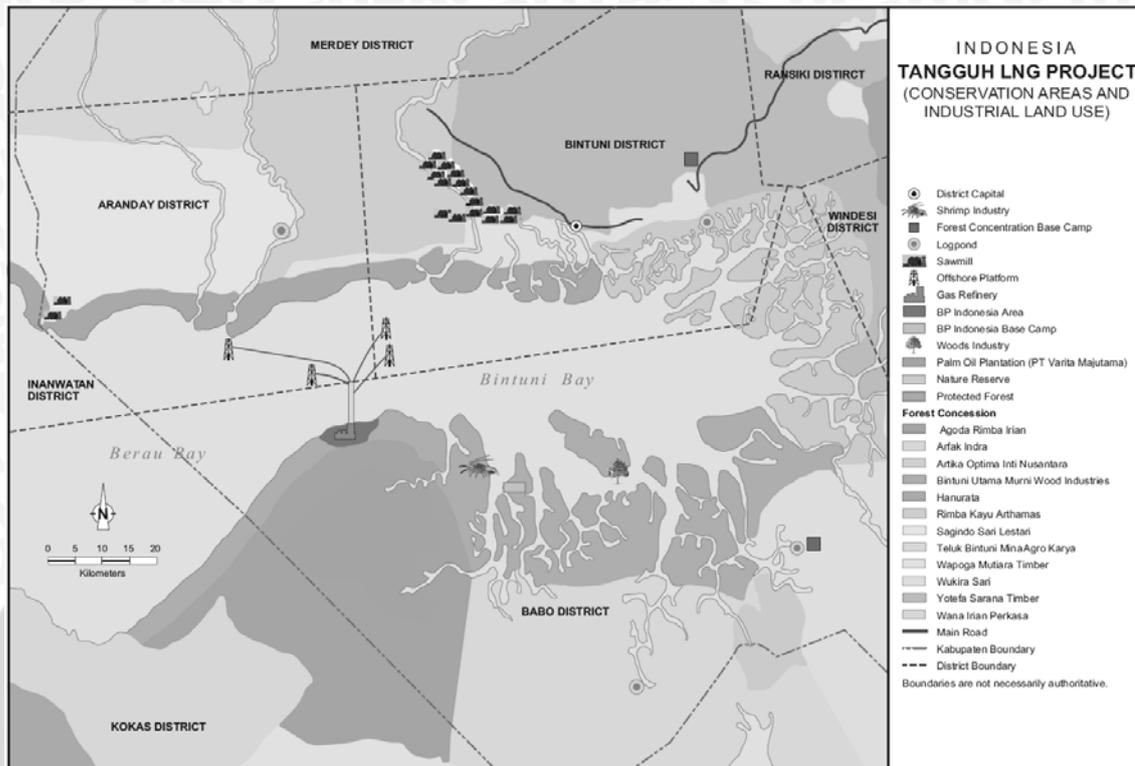
Hal lain yang dapat dicontoh adalah penerbitan brosur-brosur penjelasan untuk menjawab secara spesifik berbagai isu utama yang muncul dalam pelaksanaan pedoman teknis di lapangan. Pedoman yang dibuat dengan tujuan untuk tercapainya keselamatan dan kesehatan kerja, bukan hanya sekedar sebagai aturan, selayaknya secara terus menerus disempurnakan dan mengakomodasi masukan-masukan dari pengalaman

pelaku konstruksi di lapangan. Dengan demikian, pelaku konstruksi akan secara sadar mengikuti peraturan untuk tujuan keselamatan dan kesehatan kerjanya sendiri.



4.5. K3 di LNG Tangguh

4.5.1. Umum



Gambar 4.7. Peta daerah konservasi dan tata guna lahan industri

Proyek kilang LNG Tangguh terletak di daerah yang sebagian besar terdiri dari lumpur dan tanah liat. Di daerah ini sering terjadi getaran sebagai akibat gempa bumi besar yang pernah terjadi sebelumnya dengan pusat gempa (episentrum) lebih dari 100 km ke arah timur.

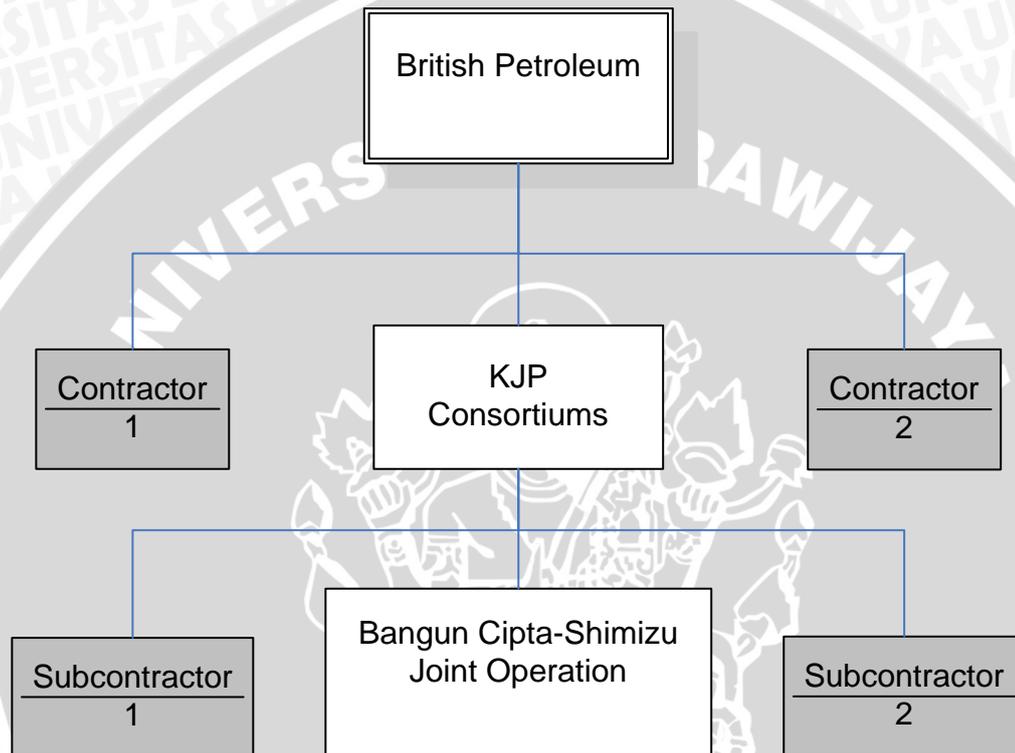
Iklm di sekitar lokasi proyek tergantung dengan angin musim dengan temperatur dan kelembaban yang tinggi sepanjang tahun. Curah hujan rata-rata melebihi 3000 mm setiap tahunnya. Temperatur minimum rata-rata di Tanah Merah berkisar antara 20,00-23,50°C setiap bulannya. Sedangkan temperatur maksimum rata-rata berkisar antara 33,00-37,30°C. Sementara kelembaban selalu tinggi, rata-rata lebih dari 85%.

Berdasarkan kontrak yang disusun berdasarkan *Facility Work Breakdown Structure* (FWBS) pembagian jenis pekerjaan pada Proyek LNG Tangguh ini terdiri atas :

- Pekerjaan tiang pancang (*piling work*)
- Pekerjaan struktur tanah (*earth structure*)
- Pekerjaan saluran dan drainase (*sewer and drainage*)

- e. Pekerjaan beton bertulang (*RC structure*)
- f. Pekerjaan struktur baja (*steel structure*)

LNG Tangguh dioperasikan oleh *British Petroleum* (BP). Pada tahap konstruksi BP menunjuk KJP *consortiums* sebagai kontraktor utama, selanjutnya KJP melakukan penunjukan para subkontraktor yang melakukan proses konstruksi. Sedangkan pada tahap *commissioning* sepenuhnya kembali dilakukan oleh KJP.



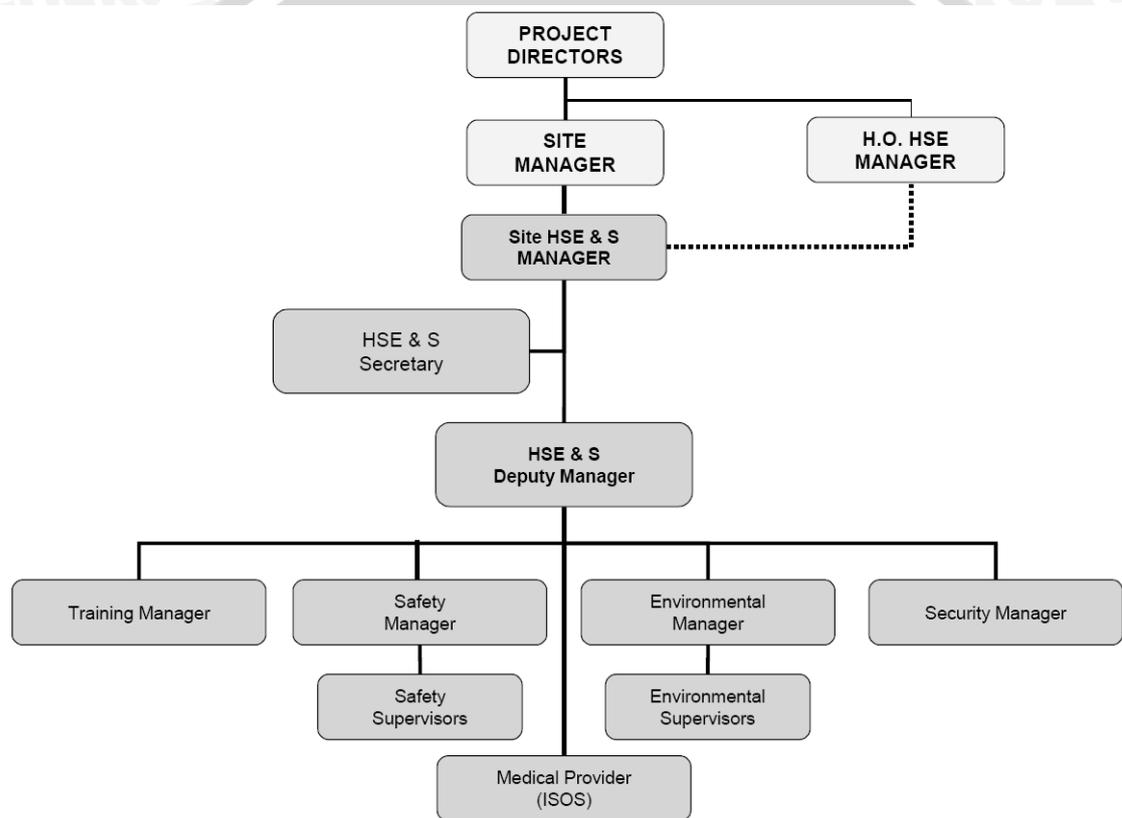
Gambar 4.8. Struktur para pelaksana konstruksi di LNG Tangguh

BP selaku operator memiliki tujuan terkait K3 pada tahap konstruksi maupun produksi, yaitu “Mewujudkan pekerjaan tanpa kecelakaan dan kematian selama konstruksi”, dengan melakukan :

1. Mencegah kecelakaan dan kematian akibat kerja melalui pelatihan (didalam kelas maupun saat bekerja), analisa keselamatan pada pekerjaan, cara mengenali dan menghindari tindakan tidak aman pada pekerjaan, penggunaan yang benar dengan peralatan/perkakas, Alat Pelindung diri (APD/PPE), mempromosikan keselamatan kerja diluar jam kerja dll.
2. Menerapkan program kesehatan dan medis dengan proaktif untuk menanggulangi penyakit yang timbul pada jangka panjang dan meminimalisir

penyakit yang timbul pada jangka pendek yang berhubungan dengan aktifitas kerja dan pekerjaan di lokasi proyek.

3. Membatasi kecelakaan pada personel dan kerugian lainnya yang berhubungan dengan keadaan darurat melalui rencana persiapan dan tanggap darurat.
4. Mencegah terulangnya kecelakaan dan kejadian yang sama melalui program “*root cause analysis*” dan mengambil pelajaran dari kejadian tersebut.
5. Melaporkan dan menyelidiki kejadian yang hampir menyebabkan terjadinya kecelakaan.



Gambar 4.9 Struktur organisasi K3 dan lingkungan di LNG Tangguh

4.5.2. Tanggung jawab kontraktor utama

KJP selaku kontraktor utama memiliki tanggung jawab terkait K3 yang berlaku di kilang LNG Tangguh, diantaranya :

- Memberikan pelatihan kepada setiap tenaga kerja (termasuk subkontraktor) di tempat kerja agar para pekerja dapat mengenali dan menghindari tindakan dan kondisi yang berbahaya pada lingkungan kerja

- Melaksanakan persyaratan K3 proyek sebaik mungkin sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku pada tenaga kerja KJP dan subkontraktor.
- Menyediakan dan memastikan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD/PPE) yang memadai di segala aktifitas yang terbuka kemungkinan adanya kondisi dan material yang membahayakan. Permasalahan terkait APD ini akan di catat untuk setiap tenaga kerja dan catatan ini dibuat agar bisa di akses oleh BP.
- Menyusun program komunikasi bahaya pada tempat kerja untuk memastikan keterlibatan seluruh tenaga kerja pada aktifitas yang menggunakan bahan-bahan berbahaya sehingga para pekerja bisa lebih waspada terhadap bahaya yang akan timbul, melakukan tindakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan melakukan apa yang semestinya dilakukan apabila kecelakaan tetap terjadi. Salinan lembar data material (*Material Data Sheet*) untuk bahan-bahan berbahaya tersebut diberikan kepada BP sesuai permintaan.
- Menyusun, mempublikasi dan melaksanakan standar-standar pekerjaan dan ketentuan-ketentuan keselamatan pada tempat kerja, termasuk didalamnya kebijakan mengenai alkohol dan obat-obatan terlarang.
- Penyimpanan dan penggunaan bahan peledak tidaklah diharapkan. Apabila memang sangat dibutuhkan, maka rencana selanjutnya akan di persiapkan
- Menyusun prosedur perlindungan dan pencegahan kebakaran
- Menyusun dan menerapkan indoktrinasi (orientasi) K3 dan program pelatihan untuk tenaga kerja agar tetap menjaga kondisi yang aman disaat bekerja, mengikuti pelaksanaan konstruksi yang aman dan meningkatkan kesadaran tenaga kerja terhadap keselamatan kerja. Seluruh tenaga kerja KJP, subkontraktor dan pengunjung/tamu akan diberikan orientasi keselamatan khusus di lokasi proyek.
- Mengepalai investigasi kecelakaan dan kejadian kerja untuk menentukan penyebab dan menentukan tindakan yang perlu dilakukan untuk mencegah kejadian serupa terulang kembali. Kecelakaan dan kejadian kerja akan dilaporkan sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku di lokasi proyek.
- Membentuk komite keselamatan kerja untuk mendiskusikan dan menyepakati proses dan hal-hal yang dianggap penting agar dapat

dilaksanakan dan diterapkan dengan baik, serta mencari penyelesaian apabila terjadi konflik antara tujuan dari keselamatan kerja dengan personel pelaksana konstruksi.

- Menyusun dan menerapkan program audit HSES (*Health, Safety and Environment Systems*) untuk mengawasi persyaratan yang telah dipenuhi sesuai dengan rencana ini. Dari audit ini akan dibutuhkan tindakan perbaikan untuk menyelesaikan kekurangan-kekurangan yang terjadi dan penyelesaian pada periode yang telah ditetapkan, yang diikuti oleh pelaksana audit. Semua hal yang berhubungan dengan audit dan tindakan perbaikan akan di arsipkan, termasuk persetujuan manajemen untuk tindakan perbaikan apabila diperlukan.

4.5.3. Keselamatan kerja subkontraktor

A. Seleksi subkontraktor

Pemilihan/seleksi subkontraktor yang mampu menyelesaikan lingkup pekerjaan dengan aman dan menunjukkan sikap yang bertanggungjawab merupakan salah satu kunci sukses aktifitas manajemen keselamatan kerja. Berikut ini merupakan bahan pertimbangan kriteria seleksi subkontraktor terkait keselamatan kerja, diantaranya :

- Kemampuan sistem manajemen keselamatan kerja kontraktor
- Kematangan budaya manajemen keselamatan kerja kontraktor
- Pengalaman lingkup kerja yang sama/hampir sama
- Sejarah pelaksanaan/kinerja keselamatan kerja kontraktor (disertai dengan arsip apabila memungkinkan)
- Kontraktor harus memiliki tekad yang besar untuk membuat sebuah sistem dan perbaikan budaya keselamatan kerja untuk memperbaiki prestasi.
- Kemampuan dan tekad kontraktor untuk melaksanakan lingkup kerja secara bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja dan lingkungan sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan dalam prosedur keselamatan kerja di lokasi proyek.
- Kemampuan dan tekad kontraktor dalam penyediaan sumber daya yang dibutuhkan untuk program keselamatan kerja
- Kemampuan dan tekad kontraktor dalam mengenali bahaya dengan baik dalam proses manajemen bahaya.

Manajemen kontraktor, jajaran supervisor dan para personel keselamatan kerja memiliki tugas dan tanggung jawab yang sama seperti yang telah disebutkan diatas. Seluruh subkontraktor harus menunjuk/memiliki sumber daya manusia K3 yang dianggap mampu/kompeten setiap saat di lokasi proyek, termasuk saat kerja lembur, pekerjaan diluar jadwal dan jam kerja serta kepentingan subkontraktor lainnya.

B. Kajian terhadap kontraktor

Prestasi HSE (*Health Safety and environment*) subkontraktor akan dikaji kembali dengan cara audit dan inspeksi keselamatan kerja, apabila terdapat laporan pelanggaran tertulis pada subkontraktor, maka akan dianggap tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dan akan diberikan tenggang waktu untuk melakukan tindakan perbaikan.

Apabila menurut pendapat auditor KJP atau perwakilan *safety* pelanggaran tersebut dapat menimbulkan resiko yang membahayakan bagi tenaga kerja atau dapat merusakkan peralatan kerja, maka pekerjaan akan segera dihentikan hingga dilakukan tindakan perbaikan.

Apabila KJP menganggap perlu tindakan untuk memperbaiki situasi yang tidak aman di tempat kerja subkontraktor, maka biaya yang dikeluarkan untuk melakukan tindakan tersebut akan dikenakan (*back-charged*) kepada subkontraktor tersebut.

Apabila subontraktor tidak dapat memenuhi persyaratan keselamatan kerja yang telah ditetapkan, maka pekerjaan subkontaktor tersebut akan dibatalkan dan diminta untuk meninggalkan tempat kerja.

C. Rapat pramobilisasi (*Kick off meetings*)

Subkontraktor diminta untuk menghadiri rapat pramobilisasi (*Kick off meetings*). Rapat ini dilakukan oleh departemen keselamatan kerja dengan subkontraktor untuk mengkaji lingkup pekerjaan, rencana keselamatan kerja dan penerapannya, menjawab hal-hal yang mungkin menjadi perhatian subkontraktor, dan memberikan kesempatan kepada manajer *safety* memperkuat komitmen proyek terhadap keselamatan kerja.

D. Keselamatan diluar jam kerja (*off the job safety*)

Keselamatan diluar pekerjaan dilokasi proyek sama pentingnya dengan keselamatan selama bekerja di tempat kerja. Semua kejadian atau kecelakaan yang terjadi harus dilaporkan. Termasuk didalamnya kejadian yang meibatkan kendaraan.

D. Keselamatan diluar jam kerja (*off the job safety*)

Keselamatan diluar pekerjaan dilokasi proyek sama pentingnya dengan keselamatan selama bekerja di tempat kerja. Semua kejadian atau kecelakaan yang terjadi harus dilaporkan. Termasuk didalamnya kejadian yang melibatkan kendaraan. Apabila seorang pekerja terluka diluar jam kerja, maka pekerja tersebut harus segera melapor ke departemen medis.

Topik mengenai keselamatan diluar jam kerja merupakan salah satu hal yang mendapat perhatian dalam rapat keselamatan di tempat kerja (*jobsite safety meetings*)

4.5.4. Program K3 di LNG Tangguh

Seperti telah disebutkan sebelumnya pada subbab studi literatur mengenai program K3 bahwa salah satu usaha untuk mencegah kecelakaan kerja adalah dengan menerapkan program keselamatan kerja yang sesuai dengan karakteristik proyek. Pada proyek kilang LNG Tangguh pun demikian, program keselamatan kerja di lokasi proyek dibuat oleh KJP yang disesuaikan dengan karakter proyek dan mendapat persetujuan dari BP.

Terdapat 21 elemen program keselamatan kerja dalam dokumen *Site Safety Plan* yang dibuat oleh KJP, yaitu :

- 1) Standar pelaksanaan dan persyaratan keselamatan kerja (*safety performance standards and requirements*)
- 2) Pelatihan dan orientasi (*orientation and training*)
- 3) Komite keselamatan kerja di lokasi proyek (*site safety committee*)
- 4) Inspeksi keselamatan kerja secara berkala (*periodic safety inspections*)
- 5) Pelaporan (*reporting*)
- 6) Statistik kecelakaan kerja (*accident statistics*)
- 7) Proses investigasi (*investigation process*)
- 8) Manajemen insiden (*incident management*)
- 9) Komunikasi keselamatan kerja (*safety communication*)
- 10) HAZCOM (*Hazard Communication Program*) pada tempat kerja
- 11) Analisa keselamatan kerja pada pekerjaan (*job safety analysis*)
- 12) TSTI/TSTO (*Total Safety Task Instruction/Total Safety Observation*)
- 13) Surat izin kerja (*work permits*)
- 14) Evaluasi dan pengukuran (*assessment and evaluation*)

- 18) Pencegahan dan perlindungan terhadap kebakaran (*fire prevention and protection*)
- 19) Alat Pelindung diri (*Personal Protective Equipment*)
- 20) Manajemen perubahan (*management of change*)
- 21) Tanggap darurat (*emergency response*)

Adapun uraian dan implementasi elemen-elemen program keselamatan kerja yang dilakukan di kilang LNG Tangguh adalah :

A. Standar pelaksanaan dan persyaratan keselamatan kerja (*safety performance standards and requirements*)

Standar pelaksanaan dan persyaratan keselamatan kerja di lokasi proyek terdapat dalam dokumen *HSE Standard and Procedures*. Dokumen ini juga disediakan untuk para subkontraktor yang ada di lokasi kilang. Daftar standar dan prosedur tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.3. berikut ini :



Tabel 4.3. Standar dan prosedur K3 yang dibuat oleh KJP

BP Doc. #	KJP Doc.#	Title
900-PLA-HS-1001	S-900-1242-001	Project HSE Plan
900-PLA-HS-1002	S-900-1242-002	Tropical Disease Mitigation Plan
900-PLA-EN-1001	S-900-1242-003	Environmental Management Plan
900-PLA-EN-1002	S-900-1242-004	Land Conservation Plan
900-PRC-HS-1002	S-900-1242-006	HSE Standard - Subcontract Loss Prevention
900-PRC-HS-1003	S-900-1242-007	HSE Standard - Assured Grounding
900-PRC-HS-1004	S-900-1242-008	HSE Standard - Basic Electrical Work Practices
900-PRC-HS-1005	S-900-1242-009	HSE Standard - Barricades
900-PRC-HS-1006	S-900-1242-010	HSE Standard - Powered Industrial Forklifts
900-PRC-HS-1007	S-900-1242-011	HSE Standard - Personal Protective Equipment
900-PRC-HS-1050	S-900-1242-013	HSE Standard - Carbon monoxide monitoring of breathing air
900-PRC-HS-1052	S-900-1242-015	HSE Standard - Portable hand, power and powder actuated tools
900-PRC-HS-1053	S-900-1242-016	HSE Standard - Abrasive Blasting
900-PRC-HS-1054	S-900-1242-017	HSE Standard - Radiation control for Radiography
900-PRC-HS-1055	S-900-1242-018	HSE Standard - Respiratory Protection
900-PRC-HS-1056	S-900-1242-019	HSE Standard - Scaffolds
900-PRC-HS-1057	S-900-1242-020	HSE Standard - Servicing multi piece and single piece rim wheels
900-PRC-HS-1058	S-900-1242-021	HSE Standard - Sky climbers and suspended powered platforms
900-PRC-HS-1008	S-900-1242-022	Permit to Work Procedure
900-PRC-HS-1009	S-900-1242-023	Control of Hazardous Energy and Lock-out/ Tag-out Procedure
900-PLA-HS-1005	S-900-1242-024	Training Plan
900-PRC-HS-1059	S-900-1242-025	HSE Standard - Steel erection
900-PRC-HS-1060	S-900-1242-026	HSE Standard - Hazard Communication
900-PRC-HS-1010	S-900-1242-027	TSTI Procedure
900-PRC-HS-1011	S-900-1242-028	TSTO Procedure
900-PRC-HS-1012	S-900-1242-029	Safety Violation Notification Procedure
900-PRC-HS-1014	S-900-1242-031	HSE Standard - Site Safety Rules and Regulations
900-PRC-HS-1015	S-900-1242-033	HSE Standard - Alcohol and Drugs
900-PRC-HS-1016	S-900-1242-034	HSE Standard - Training and Orientation
900-PRC-HS-1061	S-900-1242-035	HSE Standard - Crane Suspended Work Platforms
900-PRC-HS-1063	S-900-1242-037	HSE Standard - Operating Equipment near Electrical Power Lines
900-PRC-HS-1064	S-900-1242-038	HSE Standard - Hearing Protection and Conservation
900-PLA-HS-1065	S-900-1242-039	MCCP Plan
900-PLA-HS-1066	S-900-1242-040	Water Management Plan
900-PLA-HS-1067	S-900-1242-041	Waste Management Plan
900-PRC-HS-1068	S-900-1242-042	HSE Standard - Office safety
900-PLA-HS-1069	S-900-1242-043	Spill Prevention Control and Countermeasure Plan
900-PRC-HS-1070	S-900-1242-044	HSE Standard - Parking lot safety
900-PLA-HS-1071	S-900-1242-045	Site Safety Plan
900-PRC-HS-1072	S-900-1242-046	Medical Emergency Plan
900-PRC-HS-1073	S-900-1242-047	HSE Standard - Site Potable Water
900-PRC-HS-1074	S-900-1242-048	HSE Standard - Confined Space Entry
900-PRC-HS-1075	S-900-1242-049	HSE Standard - Flagman
900-PRC-HS-1017	S-900-1242-050	Accident /Incident Investigation & Reporting Procedure
900-PRC-HS-1076	S-900-1242-051	HSE Standard - Site Traffic and Transportation
900-PRC-HS-1018	S-900-1242-052	Altered Job Tools Procedure
900-PRC-HS-1019	S-900-1242-053	Badging Procedure
900-PRC-HS-1020	S-900-1242-054	Competent Person Designation Procedure
900-PRC-HS-1021	S-900-1242-055	HSE Standard - Crane Usage
900-PRC-HS-1022	S-900-1242-056	HSE Standard - Fall Prevention
900-PRC-HS-1023	S-900-1242-057	HSE Standard - First Aid
900-PRC-HS-1024	S-900-1242-058	HSE Standard - Fire Prevention/ Protection
900-PRC-HS-1025	S-900-1242-059	HSE Standard - Fueling Operations
900-PRC-HS-1026	S-900-1242-060	HSE Standard - Housekeeping
900-PRC-HS-1027	S-900-1242-061	HSE Standard - Safety Inspection
900-PRC-HS-1077	S-900-1242-062	Control of Land and Marine Trespassing
900-PRC-HS-1028	S-900-1242-063	HSE Standard - Inspection / Color Coding
900-PRC-HS-1029	S-900-1242-064	HSE Standard - Manual Material Handling
900-PRC-HS-1030	S-900-1242-065	HSE Standard - Marine Safety
900-PRC-HS-1031	S-900-1242-066	HSE Standard - Portable Ladder
900-PRC-HS-1032	S-900-1242-067	HSE Standard - Aerial Work Platforms
900-PRC-HS-1033	S-900-1242-068	HSE Standard - Air Tuggers
900-PRC-HS-1034	S-900-1242-069	HSE Standard - Bomb Threat
900-PRC-HS-1035	S-900-1242-070	HSE Standard - Compressed Gas
900-PRC-HS-1036	S-900-1242-071	HSE Standard - Grinder Safety
900-PRC-HS-1037	S-900-1242-072	HSE Standard - Heat Stress
900-PRC-HS-1038	S-900-1242-073	HSE Standard - Pile Driving
900-PRC-HS-1039	S-900-1242-074	HSE Standard - Pocket Knives
900-PRC-HS-1040	S-900-1242-075	HSE Standard - Welding, Cutting and Brazing
900-PRC-HS-1044	S-900-1242-076	HSE Standard - Floor Openings & Fall Prevention
900-PRC-HS-1046	S-900-1242-077	Emergency Plan
900-PRC-HS-1045	S-900-1242-078	HSE Standard - Malaria
900-PRC-HS-1042	S-900-1242-079	HSE Standard - Excavations
900-PRC-HS-1047	S-900-1242-080	HSES Corrective and Preventive Action Procedure
900-PRC-HS-1041	S-900-1242-131	Site Security Plan

B. Pelatihan dan orientasi (*orientation and training*)

Seluruh tenaga kerja termasuk tamu/pengunjung diharuskan mengikuti orientasi keselamatan kerja di lokasi proyek yang diadakan oleh *HSE Training Department*. Kursus ini akan diberikan kembali untuk penyegaran/mengingatnkan lagi pada waktu-waktu tertentu. Dan seluruh pelatihan dan pesertanya akan dicatat dalam arsip (*documented*).

Tenaga kerja lapangan diharuskan untuk mengikuti pertemuan yang biasa disebut "*Toolbox safety talks*" yang diadakan setiap minggu. Pertemuan ini membahas masalah keselamatan kerja yang berhubungan dengan tempat kerja dan/atau pekerjaan yang sedang dilakukan.

Manajer pelatihan (*Training Manager*) harus memastikan bahwa seluruh materi pelatihan di berikan dalam Bahasa Indonesia dan Inggris. *HSE manager* juga harus memastikan seluruh tanda/rambu keselamatan kerja dicetak dengan menggunakan Bahasa Indonesia dan Inggris dengan baik, begitu juga dengan penggunaan simbol-simbol gambar yang berlaku secara internasional bagi yang tidak dapat membaca dengan baik.

Jenis-jenis training yang diberikan di LNG Tangguh adalah :

B.1. Pelatihan memasuki LNG Tangguh (*Induction Training*)

Setiap orang tanpa kecuali, berkunjung atau bekerja di LNG Tangguh harus mengikuti *induction training*. Pelatihan ini meliputi peraturan-peraturan dasar berada di LNG Tangguh, termasuk prosedur/bahaya kebakaran, peralatan untuk kebakaran, pemakaian APD/PPE, aturan kesehatan, aturan merokok, pengendalian malaria, persyaratan lingkungan, keamanan dilokasi proyek, manajemen perubahan, dll. Begitu juga dengan konsekuensi apabila mengabaikan atau melanggar peraturan yang telah ditetapkan oleh *HSE department*.

Apabila telah selesai mengikuti pelatihan ini maka setiap orang akan mendapatkan *sticker* untuk ditempelkan di helm. Nama dan jenis pekerjaan akan dicatat bersama tanggal/waktu pelatihan. Pada saat awal konstruksi, pelatihan ini dilakukan di Babo.

Cakupan/lingkup *induction training* dapat dilihat pada matriks pelatihan ditabel 4.4.

B.2. Pelatihan dasar (*Basic Training*)

Tenaga kerja yang akan bekerja secara permanen di lokasi proyek dan dilapangan akan diberikan pelatihan dasar.

Cakupan/lingkup *basic training* dapat dilihat pada matriks pelatihan ditabel 4.4.

B.3. Pelatihan khusus (*Craft Training*)

Pelatihan ini diberikan kepada tenaga kerja yang memiliki pekerjaan/tugas khusus.

Cakupan/lingkup *craft training* dapat dilihat pada matriks pelatihan ditabel 4.4.

B.4. Pelatihan untuk penyegaran/mengingat kembali (*Refresher Training*)

Staf *HSE* akan menentukan jenis pelatihan yang diperlukan. Pelatihan ini merupakan tanggung jawab *HSE Manager* untuk menyusun jadwal pelatihan bagi seluruh tenaga kerja lapangan. Detailnya sebagai berikut :

- Frekuensi untuk *refresher training* yang telah ditentukan
- Kriteria *refresher training* berdasarkan perubahan tugas
- *Refresher training* yang sesuai dengan arahan *HSE* di LNG Tangguh

Efektifitas pelatihan-pelatihan ini diukur dengan cara melakukan kajian setiap tahunnya. *HSE manager* akan mengkaji kecocokan pelatihan yang telah diberikan per kuartal, dengan melakukan survei dan tes/ujian apabila diperlukan.

Implementasi dari pelatihan ini akan diaudit oleh *HSE manager* dengan *senior construction manager* per kuartal. Hasilnya akan menjadi bahan pertimbangan untuk perbaikan yang berkesinambungan.

Contoh daftar keselamatan karyawan (*employee safety checklist*) setelah mengikuti pelatihan dapat dilihat pada lampiran 1.

Tabel 4.4. Matriks pelatihan di LNG Tangguh

INDUCTION - BASIC CRAFT TRAINING COURSE	Induction	Basic	Visitor	Administrative Personnel	Management Personnel	HSE Personnel	Supervisor (Depends on Scope)	Backhoe/ Bulldozer Operator	Carpenter	Catering Personnel	Civil	Crane Drivers	Drivers	Electrical	Emergency Response Rep	Fire Team Rep	Fork Lift Operator	General Labour	Instrument	Lifting Equip Operators	Mechanical /Piping	Scaffolders	Security Personnel	Welders
1. HSE Expectations	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Golden Rules	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Alcohol & Drugs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Cultural Awareness	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Health	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Management of Change				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Accident/ Incident Reporting	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Site Access & Security		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				Overview				In addition to Basic or Craft Specific																
9. Hazardous Substances						X	X																	
10. Environmental	X	X		X	X	X	X	X																
11. Accident Prevention	X	X		X	X	X	X				X	X		X			X		X	X	X	X		X
12. Back Safety/Lifting safety	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
13. CAD welding						X	X					X										X		
14. Confined Space Entry						X	X															X		X
15. Driving Safety/Defensive Driving	X	X		X	X	X	X	X					X											
16. Electrical Safety/Tag Out/Lock Out						X	X							X	X									
17. Emergency Response	X	X		X	X	X	X							X	X	X					X			X
18. Fall Protection		X				X	X		X		X				X								X	
19. Fire Fighting	X	X				X	X							X	X	X				X				X
20. First-Aid/CFR	X	X		X	X	X	X						X	X	X	X				X				
21. Fork Lift Operations						X	X							X			X							
22. Hand Safety		X				X	X	X	X	X	X			X				X	X					X
23. Hazard Recognition	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24. Hydro test work methods						X	X														X			
25. Journey Management				X		X	X			X			X											
26. Offsite training						X	X	X																
27. Permit To Work System		X				X	X	X						X	X					X		X		
28. Personal Protection Equipment (PPE)		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29. Powered Tools						X	X		X									X						X
30. Responsibility Awareness	X	X			X	X	X																	
31. Safe Work Practices						X	X	X			X											X		
32. Supervisor HSE					X	X	X			X														
33. Scaffold Construction						X	X															X		
34. Small Tool						X	X	X			X			X				X	X			X		X
35. Excavation Safety						X	X	X																
36. Hygiene	X	X				X	X			X														
37. TST1		X				X	X	X			X													
38. TSTO		X				X	X	X																

Note 1:
Cultural awareness includes the BP video.

Note 2: The topics in the 3 columns under "Overview" are intended for awareness only, and not covered in the detail required for supervision or implementation.

C. Komite keselamatan kerja di lokasi proyek (*site safety committee*)

Komite ini bertanggung jawab untuk membantu pengembangan, implementasi dan pengukuran terhadap inisiatif keselamatan kerja dan mekanisme pengendaliannya, mengendalikan masalah-masalah tingkat tinggi yang timbul, dan memberikan masukan untuk manajemen proyek. Yang berpartisipasi didalam komite ini adalah *Site Manager*, *Site Construction Manager*, *Field Superintendents*, *Site HSES Manage*, *Safety Manager*, dan manajer-manajer senior dari subkontraktor. Pertemuan komite ini diadakan setiap bulannya.

D. Inspeksi keselamatan kerja secara berkala (*periodic safety inspections*)

Setiap minggunya diadakan inspeksi keselamatan kerja yang dilakukan oleh *Safety Manager*, *Site Construction Manager*, *Area Superintendents* dan *Area Safety inspector*. Selain itu pihak BP juga turut serta dalam inspeksi ini. Inspeksi ini dilakukan dari satu lokasi ke lokasi lainnya diikuti oleh *superintendent* yang bersangkutan. Selama dilakukannya inspeksi, para pekerja akan diberi pertanyaan seputar pemahaman tentang pekerjaan yang sedang dilakukan, komunikasi perihal keselamatan kerja, dan bagaimana hasil dari pertemuan dan analisa keselamatan kerja. Para pekerja merupakan bagian terpenting dari inspeksi mingguan. Hasil inspeksi dan tindakan perbaikan yang telah dilakukan akan dibahas dalam rapat koordinasi mingguan (*weekly coordination meetings*).

Dalam setiap melakukan inspeksi, inspektor akan dilengkapi dengan daftar (*checklist*), tetapi tidak semua topik dalam *checklist* akan diberikan. Penekanan akan diberikan pada dukungan yang bersifat positif seperti mengidentifikasi masalah dan pokok perhatian. Apabila memungkinkan seluruh permasalahan dan yang menjadi pokok perhatian akan diselesaikan langsung di lokasi. Seluruh ketidak sesuaian tersebut harus diperbaiki dalam waktu 24 jam. Hasil dari inspeksi akan disampaikan kembali ke tenaga kerja melalui jajaran supervisor.

Safety Manager melakukan audit keselamatan kerja setiap bulannya. Hasil dan perkembangan audit tersebut akan di arsipkan oleh auditor dan diberikan kepada *Site Manager* dan pihak-pihak yang terkait dengan ini.

Sebagai tambahan, *Project Quality Manager* juga dapat melakukan audit atau pengamatan terhadap tempat kerja untuk memberikan pengukuran terhadap pencapaian rencana eksekusi keselamatan kerja (*Safety Execution Plan*) dan prosedur-prosedur

terkait lainnya. Hasil audit dan pengamatan serta pemantauan resolusi hasil temuan akan diarsipkan

E. Pelaporan (*Reporting*)

HSES Manager akan memberikan laporan kinerja keselamatan kerja yang terdiri dari detail pelaksanaan keselamatan kerja dan statistiknya setiap bulan. Laporan ini merupakan bagian dari Laporan Kemajuan Proyek Bulanan (*Project Monthly Progress Report*).

Detail beberapa laporan yang diperlukan beserta waktu penyerahan diantaranya :

Tabel 4.5. Detail laporan yang diperlukan beserta waktu penyerahan

Topik	Waktu penyerahan
Laporan P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) untuk kasus medis	Segera
Laporan mingguan P3K	Sabtu
Laporan Kemajuan Proyek Bulanan	Minggu ketiga setiap bulan
Kejadian yang hampir menyebabkan kecelakaan serius	Laporan lisan secepatnya
Laporan investigasi kejadian/tindakan lanjutan	Laporan tertulis awal dalam 24 jam
Laporan pertama kecelakaan tenaga kerja	Laporan lisan secepatnya, laporan tertulis dalam 24 jam
Kinerja indikator penting lainnya	Setiap minggu

Contoh beberapa laporan dapat dilihat pada lampiran 2.

F. Statistik kecelakaan kerja (*accident statistics*)

Laporan statistik dibedakan menjadi 3 (tiga) jenis berdasarkan waktu pelaporan, diantaranya :

- Statistik *HSE* harian yang terdiri dari P3K, kejadian yang menyebabkan hilangnya waktu kerja, adanya tumpahan dll.
- Rekapitulasi statistik *HSE* mingguan
- Rekapitulasi statistik *HSE* bulanan

G. Proses penyelidikan (*investigation process*)

Seluruh kecelakaan dan kejadian kerja diselidiki berdasarkan prosedur yang telah disetujui. *Safety Manager* memfasilitasi/melakukan penyelidikan seluruh kejadian yang dianggap penting, termasuk kejadian yang hampir/memiliki potensi menyebabkan

kecelakaan serius, catatan kecelakaan kerja, kecelekaan yang menyebabkan hilangnya waktu kerja, dan kematian. *Site Manager* dan *HSES Manager* dapat menunjuk pihak lainnya untuk membantu penyelidikan apabila diperlukan. Tujuan dari penyelidikan adalah untuk menemukan penyebab terjadinya kejadian, sehingga langkah efektif untuk mencegah kejadian tersebut terulang kembali dapat dilakukan.

Safety Manager bertanggung jawab untuk memastikan bahwa penyebab dan faktor lain dari kejadian dapat diidentifikasi dan disampaikan kepada pihak yang terkait sesegera mungkin. Hasil dari kejadian tersebut harus disampaikan kepada tenaga kerja dalam waktu 24 jam untuk memastikan seluruh pihak memahami apa yang telah terjadi dan bagaimana mencegah kejadian serupa terulang kembali.

Untuk kejadian yang bersifat ekstrem, *HSES Manager* dapat melakukan rapat akbar keselamatan kerja (*mass safety meeting*) pada setiap tempat kerja untuk menyampaikan hasil penyelidikan kejadian. Hasil penyelidikan juga disampaikan kepada tenaga kerja yang baru kembali dari cuti, melakukan perjalanan bisnis (*business travel*) atau sedang tidak berada di lokasi proyek dengan alasan lain pada saat kejadian. Hal ini dilakukan untuk memastikan seluruh tenaga kerja memiliki akses pada pelajaran yang dapat diambil dari suatu kejadian atau informasi penting lainnya.

Contoh laporan penyelidikan insiden dapat dilihat pada lampiran 3.

H. Manajemen insiden (*incident management*)

Seluruh tenaga kerja diminta untuk segera melapor apabila terluka/cedera walau sekecil apapun kepada supervisor dan perwakilan *safety*. Hal ini untuk memastikan bahwa seluruh luka/cedera mendapat penanganan yang cukup dan juga untuk memastikan terpenuhinya persyaratan laporan khusus perusahaan yang bersangkutan dan proyek.

KJP menyediakan dokter, perawat dan paramedis yang terakreditasi untuk membantu dalam situasi medis yang bersifat darurat maupun bukan darurat yang terjadi saat jam kerja maupun diluar jam kerja di lokasi proyek. Bantuan medis siap siaga dalam 24 jam setiap hari, begitu juga dengan paramedis, apotik dan ambulans.

Dokter akan melapor kepada *HSES Manager*, apabila akan melakukan tindakan medis darurat untuk mengevakuasi tenaga kerja yang mengalami luka/cedera serius atau sakit keras. *Site Manager* akan dihubungi dan memberikan keputusan dalam proses evakuasi. Apabila *Site Manager* atau *Construction Manager* tidak dapat dihubungi atau sedang tidak berada dilokasi maka *HSES Manager* yang memberikan keputusan akhir.

Bila terjadi kondisi luka/cedera minor, maka tim tanggap darurat (*emergency response team*) tidak perlu didatangkan untuk menangani kejadian. Luka/cedera minor didefinisikan kedalam kasus yang ditangani dengan P3K, seperti benjol, memar, tergores, sakit kepala, gangguan lambung dll. Dalam situasi ini, korban atau pasien atau orang yang menyertainya langsung menghubungi tim medis profesional yang berwenang untuk mendapatkan bantuan.

I. Komunikasi keselamatan (*safety communication*)

Tujuan, prosedur, dan harapan masing-masing topik akan disampaikan kepada tenaga kerja dengan cara-cara berikut :

- Rencana dari KJP HSE, prosedur dan standar
- Orientasi dan pelatihan khusus di proyek termasuk video presentasi
- Buku pegangan keselamatan kerja di proyek
- Rapat keselamatan kerja seperti *toolboxmeeting* dll
- Papan buletin
- Plakat (*Poster*)

Sebagai tambahan, *Safety Communication Form* (SCF) juga digunakan untuk memberikan kesempatan kepada tenaga kerja bertanya atau memberikan tanggapan terhadap proses keselamatan kerja. Formulir ini dapat digunakan oleh para pekerja untuk melaporkan kejadian yang hampir mengakibatkan bahaya, melaporkan kondisi yang tidak aman, memberikan saran untuk keselamatan kerja, atau memberikan saran produktifitas. Departemen bersama komite keselamatan kerja mengkaji dan mencatat semua SCF yang telah masuk. Catatan ini akan dipasang di papan buletin di area utama *camp*. Setiap minggu, topik yang paling penting akan dimasukkan dalam *toolbox meeting* mingguan. Seluruh pandangan positif yang dibuat dalam seminggu itu juga dikaji.

Peringatan/kilasan keselamatan kerja dipublikasikan oleh KJP apabila timbul sebuah kejadian atau kecelakaan dan digunakan dalam *toolbox meetings* sebagai program untuk bahan pelajaran.

J. Program komunikasi bahaya di tempat kerja (*HAZCOM*)

HSES Manager sepenuhnya bertanggung jawab pada administrasi HAZCOM

KJP menyusun dan memperbaharui seluruh daftar bahan kimia yang berbahaya di LNG Tangguh bila diperlukan. Daftar edisi terbaru disimpan di kantor HSES dan dapat diberikan kepada seluruh tenaga kerja, subkontraktor dan operator apabila diminta.

Seluruh wadah (*containers*) akan di beri label yang memberi indikasi kandungan/isi dan peringatan bahaya yang dibutuhkan termasuk simbol-simbol bergambarnya. Bagian *material control* KJP bertanggung jawab untuk memastikan dan/atau memberi label seluruh *container* yang ada di tempat kerja. Anggota dari HSES melakukan pengamatan terhadap *container* agar pemberian label dilakukan dengan baik termasuk bahasa-bahasa yang digunakan.

Seluruh tenaga kerja dan supervisor subkontraktor harus mengikuti pelatihan mengenai bahan kimia berbahaya di area kerja pada saat penugasan pertama mereka ditempat kerja. Sebelum memulai yang bukan tugas rutin, setiap pekerja diberikan penerangan ringkas mengenai bahaya yang akan mereka hadapi dan tindakan pencegahan yang harus mereka lakukan.

K. Analisa keselamatan pada pekerjaan (*Job Safety Analysis*)

Tujuan dari *Job Safety Analysis* (JSA) adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya terkait dengan setiap langkah dalam beraktifitas dan merencanakan serta mengembangkan aktifitas untuk mengurangi, menghilangkan atau mengendalikan bahaya-bahaya tersebut sebelum pekerjaan dimulai.

Supervisor yang berpengalaman, tenaga ahli dan inspektur termasuk petugas *safety*, yang ditunjuk untuk melakukan aktifitas kerja tertentu harus melakukan JSA setiap akan melakukan aktifitas proyek. Sistem JSA mengembangkan keterlibatan tenaga kerja dalam perencanaan dan melakukan pekerjaan dengan aman dan efisien. Sistem ini mengembangkan dan mengutamakan kerja sama tim dan komunikasi yang baik, serta memfokuskan tenaga kerja khusus pada tanggung jawab mereka. JSA juga memfasilitasi tenaga kerja yang tidak memiliki keahlian relatif pada pelatihan.

L. Total Safety Task Instruction/ Total Safety Task Observation (TSTI/TSTO)

Setiap mandor (*foreman*) harus mengarahkan anggotanya untuk mengkaji pekerjaan yang akan dilakukan setiap harinya. Formulir TSTI dapat mengidentifikasi pekerjaan yang akan dilakukan, mengukur bahaya yang mungkin timbul terkait masing-masing pekerjaan, serta memberikan perencanaan untuk menghilangkan atau mengurangi resiko yang telah diidentifikasi. TSTI juga memfasilitasi perencanaan yang

efektif sebelum bekerja, identifikasi dan mengurangi bahaya, serta keterlibatan pekerja. TSTI dapat digunakan untuk semua jenis pekerjaan. Apabila terjadi perubahan lingkup kerja pada saat tengah bekerja, maka mandor mengarahkan anggotanya dan melakukan rapat JSA lainnya.

Proses implementasi TSTO digunakan untuk mengamati kebiasaan pekerja dalam melakukan pekerjaan, baik itu kebiasaan baik dan buruk.

Contoh formulir TSTI dan TSTO dapat dilihat pada lampiran 4.

M. Surat ijin kerja (*work permits*)

Sistem surat ijin kerja KJP termasuk didalamnya pemeriksaan dan otorisasi terhadap hal-hal yang beresiko atau berbahaya.

Hal-hal berikut terdapat dalam sistem surat ijin kerja, yaitu :

- a. Surat ijin untuk sistem kerja terdiri dari pemeriksaan sebelum memulai untuk memastikan tempat kerja aman, isolasi yang diperlukan telah dilakukan dan diverifikasi, memberikan alternatif jalan lain, dan pekerjaan tersebut tidak membahayakan pekerjaan lain yang sedang berlangsung atau telah direncanakan. Apabila pekerjaan ini berdampak kepada pekerjaan lain, maka harus diinformasikan kemungkinan dampaknya kepada pekerjaan mereka, serta diadakan rapat komunikasi dan koordinasi dan keputusan kunci harus dicatat/diarsipkan.
- b. Surat ijin kerja disetujui dengan jangka waktu tertentu
- c. *Senior operations*/manajemen konstruksi bertanggung jawab untuk memastikan sistem surat ijin kerja yang efektif dan memberikan verifikasi digunakan dengan baik dan benar.
- d. Jenis pekerjaan dan kondisi kerja yang diatur dengan surat ijin kerja ditetapkan berdasarkan lokasi dan resiko.
- e. Setiap surat ijin kerja memiliki deskripsi pekerjaan yang akan dilakukan dan detail peringatan khusus untuk melindungi pekerja, lingkungan dan peralatan dari potensi bahaya
- f. Prosedur surat ijin mensyaratkan dilakukannya pemeriksaan akhir pada penyelesaian pekerjaan untuk memastikan bahwa :
 - Pekerjaan telah dilaksanakan dengan memuaskan
 - Isolasi dan jalan pintas telah dikembalikan seperti semula
 - Tempat kerja dan semua proses telah kembali pada kondisi aman

- o Penyelesaian pekerjaan telah diberitahukan kepada pekerja yang terkena dampak.
- g. Otoritas untuk menyetujui dan mengakhiri surat ijin kerja harus jelas dan diarsipkan pada setiap lokasi
- h. Seluruh tenaga kerja yang memberikan atau menggunakan surat ijin kerja telah dilatih dalam prosedur aplikasi surat ijin kerja
- i. Efektivitas sistem surat ijin kerja dan pelatihannya di audit secara berkala dan diarsipkan. Surat ijin kerja dan catatannya disimpan untuk memudahkan pengukuran

Contoh jenis pekerjaan yang membutuhkan surat ijin kerja adalah

1. Pekerjaan penggalian (*excavation*)
2. Pekerjaan pada ruang terbatas (*confined space*) seperti terowongan, tanki, vessel, bilik dll
3. Pekerjaan radiografi
4. Pengangkatan dengan alat berat, dll

Contoh surat ijin kerja dapat dilihat pada lampiran 5.

N. Pengukuran dan evaluasi (*assessment and evaluation*)

Tim manajemen keselamatan kerja di LNG Tangguh melakukan proses pengukuran untuk memastikan bahwa variasi komponen dari rencana keselamatan kerja telah diimplementasikan sesuai rencana dan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

Perencanaan ini disusun berdasarkan daur perbaikan berkesinambungan berikut ini :

PLAN > DO > ANALIZE > IMPROVE

Setiap inisiatif keselamatan kerja dan mekanise kontrol dievaluasi setiap bulannya (bila dibutuhkan). Apabila sebuah komponen tidak bekerja sesuai rencana, maka tim yang berwenang akan mengidentifikasi penyebab masalah sebelum melakukan perubahan. Apabila temuan bisa dipahami, maka tim yang berwenang melakukan modifikasi komponen atau aplikasinya.

O. Indikator kinerja (*leading indicator*)

Tim keselamatan kerja di lokasi proyek akan mencatat hasil pengamatan dan menganalisa indikator kinerja dari pelaksanaan keselamatan kerja untuk mengetahui berapa besar peranan tenaga kerja dalam “mewujudkan keselamatan kerja (*making safety happen*)”. Tim keselamatan kerja membuat target yang agresif tapi tetap realistis pada setiap indikator kinerja pada bagian ini. Target mingguan yang dibuat beserta hasilnya diperlihatkan pada papan pengumuman keselamatan kerja proyek. Yang termasuk kedalam indikator kinerja dari pelaksanaan keselamatan kerja tersebut adalah :

- a. Jumlah/kualitas dari rapat keselamatan kerja yang diadakan setiap minggunya
- b. Jumlah/kualitas dari TSTI yang dibuat dan dikaji setiap minggunya
- c. Jumlah/kualitas dari formulir komunikasi keselamatan kerja yang telah diselesaikan setiap minggunya
- d. Jumlah/kualitas dari kunjungan yang dilakukan setiap minggunya
- e. Jumlah/kualitas dari audit yang dilakukan untuk penyelesaian surat ijin setiap minggunya

P. Tim keselamatan kerja lokasi dan elemen-elemen kunci/pokok (*site safety teams and key elements*)

Tim keselamatan kerja dibentuk untuk mengidentifikasi elemen-elemen pokok dari keselamatan kerja dan mengambil inisiatif untuk mencapai kesuksesan. Tabel 4.6 berikut ini adalah elemen-elemen paling penting untuk mencapai kesuksesan, terutama 2 (dua) elemen pertama yang paling kritis. Beberapa elemen mungkin bisa lebih kritis dari yang yang lain berdasarkan lingkup kerja, budaya kerja subkontraktor, jangka waktu dari lingkup kerja, dan sumber daya yang digunakan.

Tabel 4.6. Tabel elemen-elemen pokok untuk meraih sukses program keselamatan kerja

Elemen Elemen	Deskripsi
Komitmen manajemen (<i>Management Comitment</i>)	Manajemen harus meyakinkan tenaga kerja bahwa keselamatan kerja merupakan prioritas utama dengan berpartisipasi aktif dalam mengupayakan keselamatan kerja dan menyediakan sumber daya yang dibutuhkan
Partisipasi tenaga kerja (<i>Workforce Participation</i>)	Seluruh pekerja harus berpartisipasi aktif dalam mengupayakan keselamatan kerja untuk meningkatkan pemahaman, rasa memiliki dan komitmen
Komunikasi yang efektif (<i>Effective Communication</i>)	Komunikasi yang terbuka dan jujur pada seluruh tingkatan pekerja, supervisi dan manajemen harus terlaksana. Proses keselamatan kerja harus didukung dengan saling menghargai dan menghormati
Dukungan positif (<i>Positive Reinforcement</i>)	Dukungan positif dan tanggapan/kritikan yang membangun harus ditingkatkan agar tercipta perilaku yang menyenangkan di tempat kerja setiap saat
Pengukuran kinerja (<i>Performance Measurement</i>)	Indikator terpenting harus ditemukan, dianalisa dan di komunikasikan untuk mengetahui berapa besar peranan tenaga “mewujudkan keselamatan kerja” dengan proaktif
Kepedulian terhadap pekerja (<i>Caring About Workers</i>)	Fokus harus ditujukan pada pekerja sebagai individu. Menciptakan dan memelihara lingkungan kerja yang aman dan memelihara moral pekerja agar tetap tinggi.
Kewenangan (<i>Empowerment</i>)	Pekerja berhak untuk segera menghentikan pekerjaan apabila menemukan perilaku atau kondisi yang tidak aman. Pekerja harus memperbaiki perilaku atau kondisi tersebut sesegera mungkin setelah teridentifikasi
Pertanggung jawaban (<i>Accountability</i>)	Seluruh pekerja harus memahami bahwa setiap individu bertanggung jawab terhadap keselamatan dirinya sendiri. Jajaran supervisi harus memahami bahwa mereka bertanggung jawab terhadap keselamatan laporan langsung mereka dan harus berperan sebagai instruktur
Kompetensi (<i>Competence</i>)	Seluruh pekerja harus kompeten dalam melakukan aktifitas kerja harian mereka dengan cara yang aman dan produktif
Proaktifitas (<i>Pro-activity</i>)	Pendekatan yang proaktif untuk mengupayakan keselamatan kerja harus ditekankan dan dilaksanakan. Ini bisa menyebabkan perilaku dan kondisi tidak aman pada tempat kerja diperbaiki sebelum berubah menjadi sebuah insiden
Manajemen resiko (<i>Risk/Hazard Management</i>)	Proses indentifikasi dan mengurangi bahaya harus diimplementasikan. Ketika bahaya telah teridentifikasi, langkah untuk menghilangkan atau mengurangi bahaya harus dilakukan dengan cara perencanaan keselamatan kerja, merubah prosedur kerja, meminta APD/PPE tambahan atau meningkatkan kewaspadaan
Perbaikan yang berkesinambungan (<i>Continuous Improvement</i>)	Mekanisme perbaikan yang berkesinambungan harus diimplementasikan untuk mengevaluasi dengan konsisten mekanisme yang digunakan untuk meraih elemen kunci keselamatan kerja.

Tabel 4.7. Implementasi elemen-elemen kunci yang sebaiknya dilakukan

Best Practices	Required for the Project ?	Management Commitment	Workforce Participation	Effective Communication	Positive Reinforcement	Performance Measurement	Caring About Workers	Empowerment	Accountability	Competence	Pro-activity	Risk / Hazard Management	Incident Management	Continuous Improvement
Management Safety Steering Team	√	√		√							√	√	√	√
Site Management Safety Teams	√	√		√							√	√	√	√
Worker Safety Teams	√		√	√			√	√	√		√	√	√	√
Behavioral Observations	√		√	√	√	√		√			√	√		√
Walkthroughs and Inspections	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√		√
Short Service Employee Programs				√			√			√	√	√		
Safety Meetings	√		√	√	√					√	√	√		
TSTI	√	√	√	√				√		√	√	√		√
Near Miss / Hazard Reporting Programs	√		√	√		√	√	√			√	√		√
Safety Suggestions	√		√	√			√	√			√	√		√
Housekeeping Programs	√		√			√	√		√		√	√		√
Slogans & Signs			√	√			√							
Safety Recognition	√	√		√	√	√	√							
Celebrity Visits		√		√	√	√	√							
Driving Safety Program	√		√	√	√			√						√

Q. Publisitas dan program insentif keselamatan kerja (*publicity and Safety Incentive Program*)

Safety Manager menangani publikasi keselamatan kerja, surat kabar, slogan, plakat/poster dll. Presentasi bergambar mengenai insiden di poster dapat membantu untuk memastikan seluruh tenaga kerja memahami tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk menghindari insiden, karenanya lembar ini merupakan bagian dari program HAZCOM.

Sebuah program insentif untuk memberikan penghargaan dan menghargai pekerja yang telah memberikan kontribusi dalam mewujudkan tempat kerja yang aman dilokasi proyek. Insentif keselamatan kerja diberikan berdasarkan jasa, partisipasi dan hasil yang dicapai oleh indikator kinerja keselamatan kerja. Program insentif ini digunakan untuk sebagai alat untuk meningkatkan tingkat kepedulian keselamatan kerja dan membantu perilaku kerja yang diinginkan.

R. Pencegahan dan perlindungan terhadap kebakaran (*fire prevention and protection*)

Mencegah kebakaran adalah sebuah tujuan. Identifikasi potensi bahaya kebakaran dan pencegahan serta perlindungan dari kebakaran adalah faktor yang sangat penting dalam melakukan JSA pada setiap aktifitas kerja tertentu.

Pelatihan keselamatan kerja proyek menekankan pada perencanaan kerja yang dapat menghilangkan atau mengurangi semaksimal mungkin potensi bahaya kebakaran. Sebagian penekanan diberikan pada surat ijin kerja panas, mengontrol gas, cairan dan material lain yang mudah terbakar, instalasi listrik, pembuangan dan penyimpanan material-material yang sudah tidak dipergunakan lagi.

KJP memiliki *fire marshal* di lokasi yang memiliki tanggung jawab mengadakan program pelatihan perlindungan terhadap kebakaran. Sudah menjadi tanggung jawabnya untuk mengadakan pelatihan di ruang kelas berupa cara pemilihan dan penggunaan alat pemadam kebakaran (*fire extinguisher*), jenis kebakaran, pelatihan brigade pemadam kebakaran yang merespons bila terjadi di kebakaran di tempat kerja atau di area *camp*. Pengawas kebakaran (*fire watches*) ditunjuk dan diberikan pelatihan berdasarkan dengan persyaratan surat ijin kerja panas. *Fire marshal* juga memiliki tanggung jawab untuk melakukan inspeksi bulanan pada peralatan perlindungan kebakaran membuat dokumentasi-dokumentasi yang dibutuhkan.

S. Alat Pelindung Diri/APD (Personal Protective Equipment/PPE)

Dalam kontrak, subkontraktor diharuskan untuk menyediakan aplikasi APD/PPE pada lingkup kerjanya. *HSE Manager* dan *Safety Manager* mengkaji *method statements* dari subkontraktor untuk memastikan bahwa penyediaan APD telah terpenuhi.

T. Manajemen perubahan (*management of change*)

Perubahan tanggung jawab atau organisasi, prosedur, standar atau *method statement* yang merupakan wewenang dari KJP/JOC (*Jakarta Operations Center*)

U. Tanggap darurat (*emergency response*)

Penekanan pada tugas dan tanggung jawab ditujukan pada komandan insiden dan komunikasi. Supervisor yang datang pertama kali ke tempat kejadian akan dianggap sebagai komandan insiden, dan akan diambil alih oleh *senior project manager*. Seluruh

komunikasi via radio atau telepon diberitahukan kepada kepada kantor pusat keamanan, yang kemudian memberitahukan kepada pihak-pihak yang diperlukan.

Berikut adalah beberapa contoh langkah-langkah yang harus diambil dalam keadaan darurat umum

1. Bila terjadi kebakaran:

- Nyalakan alarm
- Bila api kecil, padamkan bila memungkinkan dan aman
- Laporkan melalui nomor darurat
- Bersiap untuk segera meninggalkan lokasi menggunakan rute utama evakuasi
- Ikuti instruksi dari group/floor warden

2. Gempa Bumi/Tsunami

- Dalam gedung, berlindung di bawah meja. Jauhi kaca jendela, lemari, dan peralatan berat lainnya.
- Di luar gedung, jauhi bangunan, pohon, jalur listrik, dan benda2 berat lainnya
- Bila di TOC, keluar bangunan dan lari ke tempat yang lebih tinggi
- Ketika berkendara, berhenti di tempat yang paling aman yang jauh dari jalur listrik dan pepohonan. Tetap diam di dalam kendaraan.
- Di dalam lift, pencet tombol darurat, tiarap, lindungi kepala dan leher, dan tunggu pertolongan

Seluruh personel yang tinggal di lokasi proyek dilayani oleh tim medis yang ada di lokasi (SOS). Apabila terjadi trauma yang melibatkan hal-hal lain yang tidak disediakan oleh KJP (*Main Contractor*), tim medis akan membantu apabila diminta sebagai tindakan perikemanusiaan.

Posisi KJP adalah sebagai penyedia fasilitas medis di lapangan, bukan untuk umum. Supply medis di klinik akan di laporkan setiap interval 3 hari. Sehingga dapat memberikan kesempatan kepada tim medis memeriksa ulang pasien dan mengontrol sampah medis.

Ada 4 (empat) klasifikasi luka/cedera yang masing-masing klasifikasi akan mendapat penanganan yang berbeda-beda, yaitu :

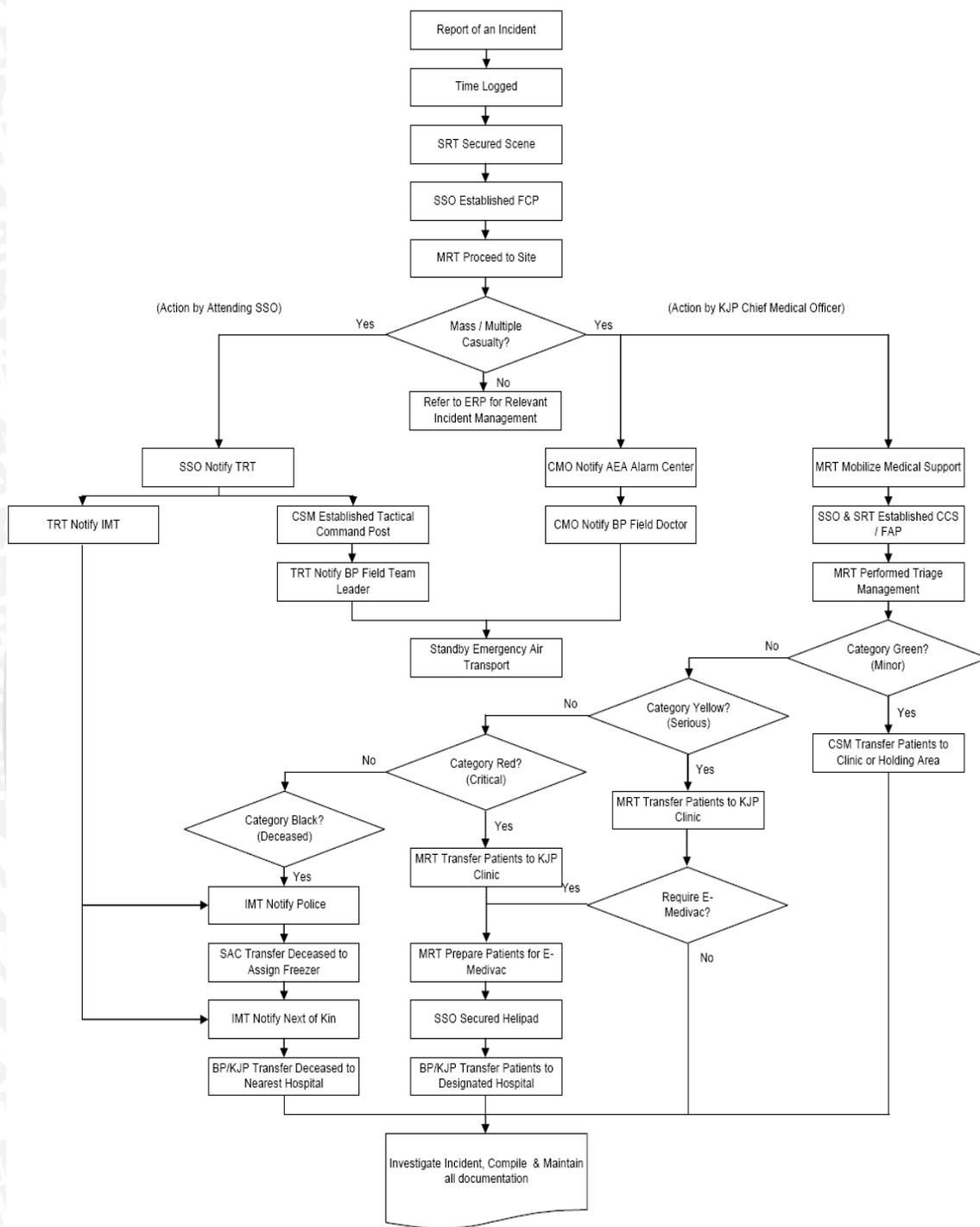
1. *Green* (Hijau) : Kondisi terluka tetapi masih bisa berjalan (kondisi minor) hanya membutuhkan pertolongan pertama. (P3 = *Priority Three*)

2. *Yellow* (Kuning) : Kondisi luka serius membutuhkan membutuhkan intervensi medis secepatnya ($P2 = Priority Two$)
3. *Red* (Merah) : Kondisi kritis, mengancam kelangsungan hidup dan dalam keadaan tidak sadar ($P1 = Priority One$)
4. *Black* (Hitam) : Meninggal dunia atau kondisi tidak tertolong

Pada kondisi seseorang terluka serius atau sakit keras, maka akan dilakukan langkah-langkah berikut :

- Pekerja yang terluka atau sakit melapor atau diantarkan ke klinik untuk evaluasi medis. Apabila dianggap penting atau diperlukan, anggota tim medis akan mendatangi lokasi proyek untuk melakukan penanganan medis yang dibutuhkan.
- Tim medis akan segera menganjurkan *On-Scene Commander* atau perwakilannya untuk melakukan evakuasi medis apabila diperlukan
- *On-Scene Commander* segera mengaktifkan TRT untuk mendiskusikan masalah dan mengambil tindakan yang dibutuhkan secepatnya.
- Apabila keputusan yang diambil adalah evakuasi medis korban dari lokasi proyek, maka BP *On-Scene Commander* di TOC membuat kondisi siaga dan meminta helikopter untuk transportasi evakuasi medis apabila diperlukan.
- Paramedis di lokasi proyek atau orang yang ditunjuk mengiringi korban menuju Babo dan Rumah Sakit yang ditunjuk oleh kepala medis
- TRT akan menyiapkan pakaian dan arsip yang dibutuhkan korban yang terluka atau sakit
- Memberitahukan KJP *Incident Commander* sesegera mungkin untuk semua kejadian to mengaktifkan KJP IMT apabila dibutuhkan.
- Melengkapi semua prosedur evakuasi medis komprehensif dan laporan awal tertulis.

Berikut ini adalah diagram alir langkah-langkah yang diperlukan dengan skenario apabila terjadi korban 2 (dua) orang atau lebih, seperti dapat dilihat pada gambar 4.10.



Legend:

- IMT : Incident Management Team (BP Field Team / KJP TRT)
- TRT : Tactical Response Team (Lead by KJP Site Manager / Deputy Site Manager)
- SRT : Subcontractor's Response Team (Site Manager, HSE Manager & 4 to 6 Trained Advance First Aiders)
- MRT : Medical Response Team (AEA Field Medical Team)
- SSO : Site Safety Officer (KJP HSE Manager, Safety Manager, Security Manager)
- CMO : Chief Medical Officer
- CSM : Construction Support Manager
- SAC : Staging Area Coordinator (Camp Manager / Construction Manager)
- FCP : Forward Control Point
- SSC : Casualty Clearing Station
- FAP : First Aid Control Point
- ERP : Emergency Response Plan (S-900-1242-077)

Gambar 4.10. Diagram alir tindakan dalam kondisi tanggap darurat



4.5.5. Sistem Manajemen K3 di LNG Tangguh

Sesuai dengan persyaratan yang disebutkan oleh ILO dalam *Guidelines on occupational safety and health management systems 2001* dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.05/MEN/1996 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, LNG Tangguh mengatur tentang Sistem Manajemen K3 ini dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*. Dokumen ini mengatur seluruh rencana K3 dan lingkungan proyek LNG termasuk *Engineering, Procurement and Construction (EPC)*.

Sistem manajemen HSE ini diimplementasikan pada aktivitas-aktivitas : manajemen proyek, keahlian teknik (*engineering*), pengadaan (*procurement*), konstruksi, uji coba (*commissioning*), pada awal operasi, saat operasi dan serah terima, serta fungsi-fungsi yang dilakukan KJP untuk HSE dan keamanan.

Tujuan utama rencana dalam dokumen ini adalah untuk memastikan seluruh aktivitas proyek terorganisasi, terkendali dan pelaksanaannya efektif sehingga bisa mewujudkan nihil kecelakaan, insiden dan tidak membahayakan lingkungan. Untuk mencapai tujuan diatas, proyek mengimplementasikan kebijakan HSE seperti tertera di bawah ini.

Rencana HSE proyek ini telah dikembangkan oleh *H.O. HSE Manager* bekerja sama dengan *Site HSE Manager* dan tim manajemen proyek. Rencana ini digunakan sebagai pedoman untuk mengatur HSE di lokasi proyek. Seluruh anggota tim proyek memiliki tanggung jawab dan otoritas untuk mengidentifikasi kondisi-kondisi yang bisa membahayakan/merugikan HSE dan keamanan, serta melakukan atau merekomendasikan tindak perbaikan.

A. Kebijakan tentang keselamatan, kesehatan dan lingkungan (*Health, Safety, and Environment Policy*)

Kontraktor, terdiri dari JGC, PT. KBRI dan Pertamina bertekad memelihara lingkungan kerja yang sehat, aman dan bersahabat. Kontraktor akan merancang dan membangun fasilitas yang memenuhi syarat atau bahkan melebihi persyaratan undang-undang lingkungan dan peraturan-peraturan lain yang telah ditetapkan. Kontraktor mengakui bahwa karyawan merupakan sumber daya yang paling penting dan bertekad untuk mengembangkan serta meningkatkan kesadaran akan lingkungan kerja yang aman dan bersahabat bagi semua karyawan, subkontraktor, tamu dan anggota masyarakat yang berhubungan dengan kegiatan operasinya.

Semua karyawan, subkontraktor, supplier dan semua pihak yang berhubungan dengan kegiatan kontraktor harus mengetahui prinsip-prinsip HSE dibawah ini :

- Karyawan merupakan sumber daya yang terpenting bagi kontraktor
- Semua kecelakaan dan cedera akibat kerja bisa dicegah
- Nihil kecelakaan dapat dicapai
- HSE merupakan tanggung jawab manajemen lini.
- Manajemen mempunyai tanggung jawab memotivasi para karyawannya dengan berbagai bentuk komunikasi agar mempraktekkan cara-cara kerja kerja yang aman dan sehat demi melindungi lingkungan dan membangun budaya “kerja yang aman”. Namun begitu, kita semua memiliki tugas menjaga kesehatan dan keselamatan diri sendiri dan juga orang lain.
- Bekerja dengan aman merupakan syarat untuk bisa bekerja di kontraktor
- Semua tugas harus direncanakan dan dilaksanakan dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan.
- Menjaga lingkungan berarti menjaga diri kita, orang lain dan generasi penerus. Kontraktor dan semua karyawan secara proaktif akan melibatkan diri dalam program pencegahan polusi
- Lingkungan kerja yang aman dapat kita ciptakan dengan cara mematuhi semua prosedur
- Proses HSE merupakan sebuah proses perbaikan yang berkelanjutan

Manajemen perusahaan mengetahui tanggung jawabnya dan bertekad untuk menerapkan standar kesehatan, keselamatan dan kesadaran perlindungan terhadap lingkungan yang tinggi. Manajemen juga bertekad mengembangkan dan memelihara sistem, prosedur dan program-program yang sesuai untuk mencapai tujuan kebijakan HSE. Direktur Eksekutif Proyek bertanggung jawab atas pelaksanaan kebijakan tersebut.

Semua supervisor, subkontraktor, vendor dan semua pihak yang terlibat dalam proyek ini bertanggung jawab atas dipatuhinya kebijakan ini dan mengembangkan upaya-upaya pendekatan yang proaktif terhadap kesehatan, keselamatan dan pelestarian lingkungan bagi orang-orang lain yang berada dalam supervisornya.

Setiap karyawan diharapkan dapat menciptakan lingkungan kerja yang bebas dari obat-obat terlarang dan alkohol serta harus bertanggung jawab atas kesehatan, keselamatan masing-masing dan menyadari dampak dari tindakan yang dilakukannya terhadap kesehatan orang lain dan lingkungan serta secara aktif berpartisipasi demi

mencapai tujuan HSE perusahaan. Setiap karyawan harus peka terhadap bahaya ditempat kerja dan mengambil langkah-langkah perbaikan agar tidak membahayakan diri sendiri maupun orang lain serta mencegah kerusakan lingkungan. Perusahaan meyakini bahwa nihil kecelakaan dapat dicapai bersama-sama melalui komitmen yang kuat terhadap kesehatan, keselamatan dan lingkungan oleh semua karyawan pemilik, kontraktor dan subkontraktornya.

B. Organisasi dan tanggung jawab (*Organization and responsibilities*)

Susunan organisasi kontraktor utama selaku penyelenggara K3 di LNG Tangguh dapat dilihat pada gambar 4.7. Tanggung jawab masing-masing karyawan proyek yang terkait dengan HSE adalah sebagai berikut :

B.1. *Project Directors*

Bertanggung jawab untuk memastikan sistem manajemen HSE proyek dilakukan dengan baik, kebutuhan proyek diketahui, dan alokasi sumber daya yang memadai untuk memenuhi persyaratan.

B.2. *Home office HSE Manager*

Bertanggung jawab pada dokumentasi sistem manajemen HSE dan integrasinya dengan keseluruhan sistem manajemen proyek Selain itu juga mengkoordinasi pengembangan sistem manajemen kesehatan, keselamatan dan lingkungan serta implementasinya dengan HSES *Manager* proyek.

B.3. *Site HSES Manager*

Bertanggung jawab untuk keseluruhan manajemen, administrasi dan menyebarkan program keselamatan kerja secara menyeluruh kepada seluruh tenaga kerja, termasuk para subkontraktor. Selain itu juga bertanggung jawab untuk mengembangkan dan memelihara pelaksanaan dari dokumen rancangan keselamatan kerja di lokasi proyek (*site safety plan*).

B.4. *Senior Engineering Manager*

Bertanggung jawab untuk mengimplementasikan porsi tenaga ahli (*engineering portion*) pada sistem manajemen HSE proyek

B.5. Procurement Manager

Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa pesanan-pesanan untuk pembelian (*purchase orders*) memenuhi persyaratan HSE, dan *Material Safety Data Sheet* (MSDS) dapat diperoleh dari para *vendor*.

B.6. Site Manager dan Construction Managers

Bertanggung jawab untuk mengimplementasikan porsi tenaga ahli pada sistem manajemen HSE proyek.

B.7. Commissioning Manager

Bertanggung jawab untuk mengimplementasikan porsi tenaga uji coba dan operasi pada sistem manajemen HSE proyek.

B.8. Safety Manager

Berikut ini merupakan tanggung jawab *Safety Manager* :

- Mengawasi seluruh pelaksanaan keselamatan kerja proyek, menganalisa *trends* pada pelaksanaan keselamatan kerja, mengidentifikasi kondisi-kondisi yang tidak aman, prosedur-prosedur, merekomendasikan tindakan perbaikan, dan membuat dan menyusun seluruh sistem penyimpanan catatan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja.
- Menjalankan program keselamatan kerja setiap hari dibantu oleh stafnya. Selain itu juga menjaga hubungan komunikasi radio dengan seluruh pekerja *safety* di proyek via saluran yang telah disediakan. Dapat juga untuk memberikan informasi keselamatan kerja dan bimbingan untuk supervisi proyek mengenai prosedur keselamatan kerja yang tepat, bahaya yang ada dan bahaya yang potensial, serta persyaratan pelatihan pekerja. Juga menyiapkan laporan kinerja keselamatan kerja bulanan.
- Bersama stafnya, mengembangkan penggunaan konsep penekanan kepentingan positif yang telah dicapai oleh tenaga kerja.. Mereka harus mengetahui dengan baik keberhasilan yang telah dicapai seperti halnya bagian yang membutuhkan perbaikan lebih lanjut.

B.9. Safety supervisor

Berada dibawah *safety manager*, bertanggung jawab pada operasional harian dan manajemen program keselamatan kerja proyek menurut lokasi masing-masing pada

tempat kerja. Dengan dibantu oleh *safety inspector*, *safety supervisor* menjadi perpanjangan tangan dari jajaran manajemen di lapangan dan membantu manajemen dalam menerapkan program keselamatan kerja serta mendidik pekerja dan supervisor dalam praktek bekerja dengan aman. *Safety supervisor* mengembangkan program keselamatan dari BP tentang pengetahuan bekerja dengan baik, keselamatan kerja proyek, dan ketentuan kebakaran, dan standar-standar OSHA. *Safety supervisor* juga memiliki pengetahuan kerja tentang gas dan bahan kimia berbahaya, termasuk peralatan untuk mendeteksinya.

B.10. Training Manager

Bertanggung jawab untuk mengimplementasikan program pelatihan keselamatan kerja sesuai dengan rancangan pelatihan HSE. Selain itu juga mengkoordinasikan dan membuat catatan mengenai keseluruhan pelatihan keselamatan kerja di lokasi konstruksi.

B.11. Works supervisor and foreman

Bertanggung jawab untuk melakukan setiap tugas yang diberikan oleh supervisi dan melakukannya sesuai dengan program keselamatan kerja proyek. Bekerja sama dengan para pekerja melakukan JSA.

B.12. Field workers

Setiap tenaga kerja harus melakukan pekerjaannya dengan cara yang aman. Seluruh pekerja diberikan pelatihan untuk memastikan mereka memiliki kepedulian terhadap keselamatan kerja dan memahami prosedur-prosedur keselamatan kerja agar dapat bekerja dengan cara yang aman. Siapa saja yang dengan sengaja bekerja dengan cara yang tidak aman maka akan diberi tindakan disiplin hingga pemecatan.

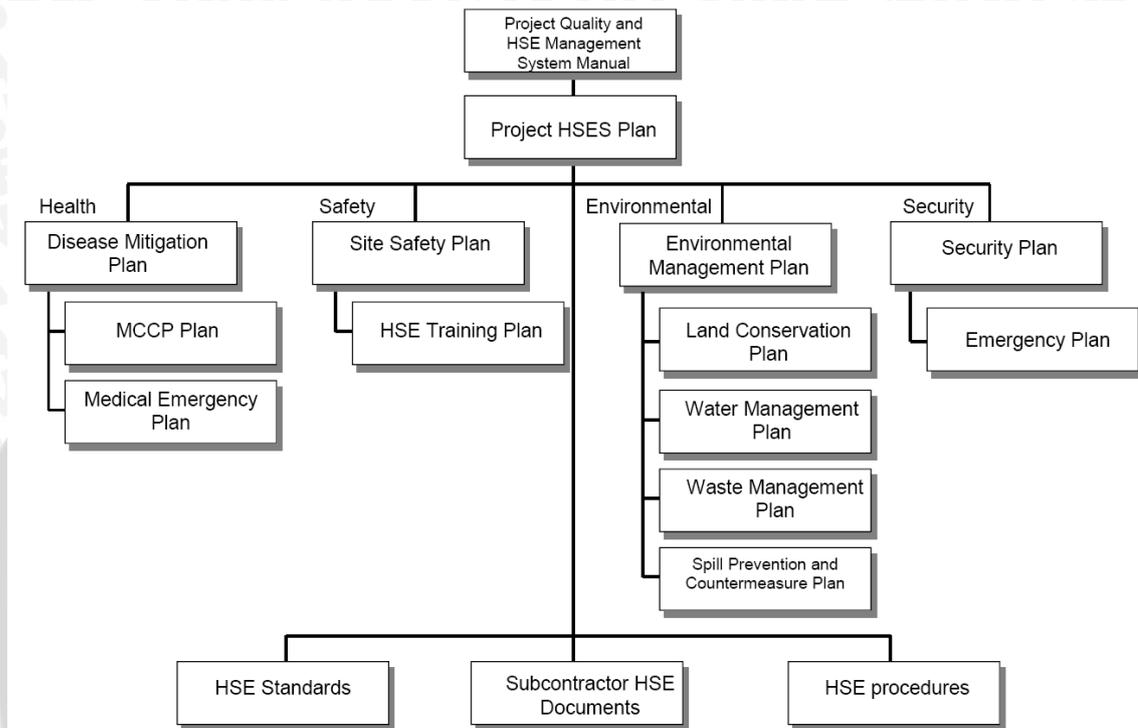
C. Sistem manajemen HSE (*HSE management systems*)

C.1. Sistem manajemen HSE perusahaan (*company HSE management systems*)

Sistem manajemen HSE KJP selaku kontraktor utama dijadikan dasar dan standar pembandingan (*benchmark*) untuk sistem manajemen HSE proyek.

C.2. Sistem manajemen HSE proyek (*project HSE management systems*)

Seluruh dasar dan struktur sistem manajemen HSE proyek dijelaskan dalam dokumen kualitas proyek dan pedoman sistem manajemen HSE. Hirarki dokumen HSE dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.11. Hirarki dokumen HSE di LNG Tangguh

Garis besar penggunaan sistem manajemen di LNG Tangguh bisa dijelaskan sebagai berikut :

- Untuk pekerjaan yang dilakukan di *Yokohama Operations center* (YOC) menggunakan sistem manajemen dari HSE perusahaan JGC.
- Untuk pekerjaan yang dilakukan di JOC dan TOC menggunakan sistem manajemen HSE proyek.

H.O. HSE Manager dan *Site HSE Manager* di proyek memastikan bahwa sistem manajemen HSE memenuhi persyaratan dari BP dan ISO 14001.

Rencana dan prosedur sistem manajemen HSE di gunakan dan diterapkan selama penyelesaian tahap-tahap proyek.

C.3. Registrasi ISO 14001 (*ISO 14001 registration*)

Didalam kontrak disebutkan syarat bahwa bagian sistem manajemen lingkungan dari sistem manajemen HSE proyek adalah memenuhi persyaratan ISO 14001, dan KJP membantu BP untuk memperoleh registrasi ISO 14001 untuk tahap operasi dalam 1 (satu) tahun setelah serah terima.

C.4. Perencanaan (*Planning*)

Pelaksanaan proyek akan diberikan dan diperbaharui bersama informasi pokok proyek, perubahan-perubahan atau keputusan implementasi penting sebagaimana telah dikembangkan, sehingga pekerjaan dapat dilaksanakan dengan terkoordinasi untuk mencapai tujuan dan sasaran proyek. Berikut ini adalah hal-hal yang direncanakan dan diimplementasikan sesuai dengan sistem manajemen HSE dan terkait dengan bidang konstruksi :

- Rencana untuk mencegah penyakit (*disease mitigation plan*)
- Rencana manajemen lingkungan (*environment management plan*)
- Rencana konservasi lahan (*land conservation plan*)
- Rencana pelatihan HSE (*HSE training plan*)
- Rencana pengendalian malaria dengan *chemoprophylaxis* (malaria *chemoprophylaxis compliance plan*)
- Rencana manajemen sumber daya air (*water management plan*)
- Rencana manajemen sampah/limbah (*waste management plan*)
- Rencana pencegahan dan penanggulangan tumpahan (*spill prevention and countermeasure plan*)
- Rencana keselamatan kerja dilokasi (*site safety plan*)
- Rencana darurat medis (*medical emergency plan*)
- Rencana tanggap darurat (*emergency plan*)
- Rencana keamanan (*security plan*)

C.5. Manajemen sumber daya (*resource management*)

Sistem perencanaan sumber daya diterapkan untuk menganalisa kebutuhan pekerja HSE, tingkat pengalaman, tanggal dan jangka waktu.

C.6. Manajemen perubahan (*management of change*)

Pada dokumen rencana perubahan manajemen dan manajemen perubahan menjelaskan hubungan antara perubahan manajemen (terkait biaya dan jadwal) dan manajemen perubahan (terkait HSE). Berdasar pada manajemen perubahan, rencana tersebut didukung oleh 3 (tiga) prosedur yaitu 2 dari keahlian teknik proses dan keahlian teknik non proses terkait perubahan

C.7. Kontrol dokumen (*document control*)

Dokumen-dokumen HSE disiapkan, dikaji, disetujui dan diberikan oleh staf yang memiliki kewenangan sesuai dengan prosedur dari kontrol dokumen.

C.8. Arsip-arsip HSE (*HSE records*)

Arsip berbentuk cetak atau elektronik dikelola sesuai dengan prosedur pengarsipan HSE.

C.9. Pengendalian ketidaksesuaian (*control of nonconformances*)

Dalam proyek ini maksud dari ketidak sesuaian (*non-conformance*) terkait dengan HSE hanya digunakan pada hal-hal yang berhubungan dengan ketidaksesuaian dengan lingkungan, tetapi tetap konsisten dengan ISO 14001. Ketidaksesuaian ini diatur sesuai dengan prosedur pengawasan, pengukuran dan ketidaksesuaian lingkungan.

C.10. Tindakan pencegahan dan perbaikan (*corrective and preventive action*)

Tindakan pencegahan dan perbaikan terkait HSE diatur sesuai dengan prosedur tindakan pencegahan dan perbaikan (*corrective and preventive action procedure*).

C.11. Pembentukan dan penempatan tim (*team alignment and team building*)

Lokakarya pembentukan dan penempatan tim terkait HSE dijelaskan dalam rencana kualitas proyek.

D. Jaminan HSE (*HSE assurance*)

Bagian ini menjelaskan aktivitas-aktivitas yang direncanakan oleh staf HSE proyek, untuk memberikan kepercayaan dan membuktikan bahwa persyaratan HSE telah dilakukan dan dipenuhi dengan baik.

D.1. Kajian terhadap dokumen (*documents review*)

HSE mengkaji rencana dan prosedur proyek untuk memastikan bahwa elemen-elemen HSE yang disyaratkan oleh BP dan KJP telah dilakukan bersama-sama. Khususnya, sistem manajemen HSE mengkaji harapan dari panduan untuk manajer milik BP berjudul “*Getting HSE Right*”, *the BP 8 Golden Rules*, *masterplan* HSE milik BP, *contract schedule 18* dan ISO 14001.

D.2. Audit dan pengawasan HSE (*HSE audits and surveillances*)

HSE melakukan audit dokumen internal HSE dan keahlian teknik, konstruksi, aktivitas-aktivitas HSE dan *commissioning*. BP dapat mengkaji hasil-hasil laporan dan dengan persetujuan KJP, berpartisipasi melakukan seluruh audit.

Pengawasan dilakukan dalam seluruh tahap proyek apabila dibutuhkan.

HSE juga melakukan audit terhadap dokumen-dokumen para subkontraktor. BP memiliki hak melakukan audit sendiri atau independen terhadap pekerjaan. Ketidaksiuaian yang ditemukan harus diperbaiki sesuai dengan persyaratan dari BP dan KJP

D.3. Orientasi dan pelatihan sistem manajemen HSE (*HSE management system orientation and training*)

HSE bekerjasama dengan manajemen proyek memastikan bahwa pekerja ditugaskan di proyek menerima orientasi manajemen HSE proyek.

Orientasi dan pelatihan dijelaskan dalam rencana pelatihan HSE. KJP memastikan jenis informasi dan pelatihan dasar yang dibutuhkan oleh seluruh pekerja, supervisor dan subkontraktor telah diberikan dengan baik pada saat memulai pekerjaan dan selama konstruksi proyek.

D.3.1. Elemen-elemen pelatihan (*training elements*)

Pendidikan dan pelatihan HSE terdiri dari 4 (empat) elemen dasar, yaitu :

- *Induction* (2 tingkat)
- *Toolbox talks*
- Analisa pekerjaan dan pelatihan modifikasi perilaku (TSTI dan TSTO)
- Pelatihan pekerjaan dan topik khusus/tertentu
- Pelatihan kepedulian komunitas dll

D.3.2. Program pendidikan dan pelatihan lainnya (*other education and training programs*)

Berdasarkan pada lokasi proyek yang terpencil dan pentingnya menjaga kepedulian komunitas terhadap aktivitas-aktivitas yang diadakan oleh KJP dalam pengerjaan proyek LNG Tangguh, KJP mengadakan pendidikan dan pelatihan kepedulian komunitas berupa sensitivitas kebudayaan. Pelatihan kepedulian ini diberikan pada seluruh staf tenaga asing yang ditugaskan di lokasi proyek. Seluruh pekerja tidak diperbolehkan keluar dari lokasi proyek, hanya pekerja yang memiliki alasan-alasan yang mendasar yang diperbolehkan keluar lokasi proyek. Orang-orang ini akan mendapatkan pendidikan dan pelatihan sensitivitas budaya yang merupakan bagian dari elemen sosio-ekonomi dalam laporan ANDAL yang sangat membantu dalam menghilangkan konflik dengan penduduk lokal.

Pelatihan bahasa dasar/umum diberikan kepada seluruh tenaga asing dan staf supervisor yang tidak fasih berbahasa Indonesia. Tenaga asing atau staf supervisor yang dikontrak harus fasih berbahasa Inggris. Pelatihan bahasa Inggris akan diberikan kepada staf supervisor Indonesia yang tidak fasih berbahasa Inggris atau perlu memperbaiki keahlian berbahasa Inggrisnya.

D.4. Investigasi serta laporan kecelakaan dan insiden (*accident and incident reports and investigations*)

Laporan kecelakaan, investigasi, analisa dan penyimpanan dokumentasi lainnya merupakan elemen program pencegahan kecelakaan konstruksi. Berikut adalah daftar laporan-laporan dan analisa lainnya yang dibutuhkan atau disyaratkan :

- Laporan kecelakaan
- Investigasi kecelakaan/pernyataan saksi
- Laporan perawatan dan catatan medis
- Catatan asuransi
- Laporan kerusakan
- Laporan kinerja keselamatan kerja bulanan
- Pelatihan keselamatan kerja (*toolbox meeting minutes, hazardous task training, dll*)
- Observasi HSE/hasil pengamatan insiden

D.5. Kepatuhan pada peraturan (*regulatory compliance*)

HSE mengikuti peraturan dan prosedur yang berlaku pada proyek untuk memastikan persyaratan mereka terdokumentasi dan dapat terpenuhi dengan baik. Hal ini dilakukan oleh JOC.

D.6. Sistem pelacakan tindakan pokok HSE (*HSE action item tracking system*)

HSE manager dilokasi proyek beserta staf mengelola HSE dan sistem pelacakan tindakan dari manajemen resiko yang akan menunjukkan catatan konsolidasi HSE, yang terkait dengan tindakan dan obligasi berdasarkan rekomendasi dari sejumlah kajian dan audit internal serta eksternal. Sistem pelacakan tindakan HSE memberikan kontrol rumusan dari masalah HSE yang belum terpecahkan dan akan membentuk dasar untuk demonstrasi kesesuaian dengan persyaratan-persyaratan BP. Sistem ini membantu dokumen yang memiliki resiko bahaya yang telah berkurang hingga tingkatan aman terhadap pekerja dari tahap desain hingga konstruksi. Temuan atau rekomendasi terhadap penomoran unik dan tanggapan lanjutan dari KJP serta tindakan-tindakan untuk menutup masalah termasuk kedalam sistem ini.

Tindakan pertanggung jawaban diidentifikasi bersamaan dengan batas tanggal penyelesaian target. Tidak ada pokok masalah yang ditutup hingga adanya tindakan penyelesaian.

D.6. Kajian kesiapan (*readiness reviews*)

KJP mengadakan kajian kesiapan bersama BP apabila ada perubahan mendasar terkait operasional di lokasi proyek. Tujuan kajian ini adalah :

- Memastikan sistem organisasi, sumber daya dan manajemen selaras dengan tahapan proyek yang akan datang
- Memastikan seluruh pihak terbiasa dengan sistem manajemen proyek (rencana, prosedur, protokol), mengerti tanggung jawab masing-masing dan dapat mengimplementasikan secara menyeluruh
- Mencari hal-hal yang belum teridentifikasi, yang dapat menyebabkan resiko terhadap eksekusi proyek, pekerja atau lingkungan.

Hal-hal penting yang berhubungan dengan perubahan ini adalah :

- Operasional *combo dock*
- Operasional *camp step 3*

- Pengujian tekanan awal, dll

D.7. Kajian manajemen (*management review*)

KJP mengadakan 8 (delapan) kali kajian manajemen setiap interval 6 bulan, dimulai dari bulan ke-6 (enam) semenjak tanggal efektif kontrak. Kajian manajemen ini diadakan bersama kajian manajemen kualitas dan mempertimbangan masalah-masalah berikut :

- Tanggapan kepuasan klien
- Inisiatif perbaikan proses kerja dan hal-hal yang dipelajari
- Hasil audit
- Kinerja proyek
- Pengukuran proses kerja terkait tujuan-tujuan HSE
- Status tindakan-tindakan pencegahan dan perbaikan
- Ketidaksiesuaian terhadap lingkungan
- Tindak lanjut dari kajian manajemen sebelumnya

Kajian manajemen menghasilkan :

1. Kebijakan HSE proyek
2. Memperbaiki efektivitas sistem dan proses manajemen HSE
3. Memperbaiki operasional proyek terkait dengan persyaratan-persyaratan klien
4. Kebutuhan sumber daya

E. Keahlian teknik (*Engineering*)

E.1. Umum (*general*)

Dokumen rencana eksekusi keahlian teknik/keteknikan (*engineering execution plan*) berguna untuk mengidentifikasi pendekatan implementasi HSE secara keseluruhan terkait keahlian teknik dan aktivitas perancangan proyek.

E.2. Kajian disiplin HSE (*discipline HSE reviews*)

Pada tahap awal keteknikan, setiap disiplin mengidentifikasi desain hal-hal yang terkait dengan HSE dan akan diterapkan pada suatu fasilitas, dengan mengacu pada spesifikasi proyek, pedoman desain, prosedur atau peraturan berisi detail dari suatu kriteria HSE, dan dari sudut pandang berikut :

- Mode-mode potensi kegagalan

- Data/kondisi desain
- Material untuk konstruksi termasuk material berbahaya
- Memasukkan peralatan pelindung untuk memastikan keselamatan kerja
- Keselamatan kerja proses dan analisa resiko

Setiap disiplin menyiapkan daftar (*checklist*) HSE sesuai dengan hal-hal diatas yang kemudian dipergunakan oleh disiplin tersebut. Setiap disiplin mengkonfirmasi bahwa dokumen yang dikeluarkan tersebut telah memenuhi persyaratan HSE dengan memberikan tanda telah diperiksa dan disetujui pada dokumen.

E.3. Kajian rancangan multi-disiplin dan HSE (*multi-discipline design and HSE reviews*)

KJP sebagai bagian dari prosedur standar ini mengadakan kajian rancangan multi-disiplin yang terintegrasi, yang digunakan untuk memastikan konsep-konsep HSE disebar luaskan kepada seluruh disiplin rancangan.

E.4. Partisipasi bagian *construction/commissioning* dalam aktivitas-aktivitas desain (*construction/commissioning participation in design activities*)

Ahli dari *construction/commissioning* berpartisipasi dalam sejumlah aktivitas desain untuk memberikan masukan terkait HSE. Termasuk didalamnya :

- Ahli dari *commissioning* berpartisipasi pada seluruh studi HAZID, HAZOP dan SIL.
- Ahli dari *construction* berpartisipasi dalam kajian model 3D
- Studi-studi *rigging* dilakukan oleh *construction* selama proses desain
- Ahli dari *construction* berpartisipasi dalam kajian-kajian kemampuan konstruksi (*constructability reviews*) selama tahap EPC.

F. Pengadaan (*Procurement*)

Dalam aktivitas pengadaan, KJP tidak memiliki kontrol langsung terhadap aktivitas pabrikasi *vendor* atau mengawasi kesesuaian dengan hukum dan peraturan yang berlaku. Tapi KJP memiliki pernyataan berupa permintaan kepada *vendor*, yaitu :

“*Vendor* sebaiknya membuat dan mengelola sistem manajemen kesehatan, keselamatan dan lingkungan sesuai dengan hukum dan peraturan yang berlaku, pada tempat kerja dan menerapkannya pada aktivitas-aktivitas terkait dengan pemesanan.”

4.5.6. Prosedur kerja di LNG Tangguh

Prosedur kerja terkait konstruksi di lokasi proyek terdapat dalam dokumen *HSE Standard and Procedures* seperti dapat dilihat pada tabel 4.3. Dokumen ini juga disediakan untuk para subkontraktor yang ada di LNG Tangguh. Sebagai contoh : dokumen standar HSE tentang perancah (S-900-1242-019-6C), selain menggunakan referensi dari standar internal yang lain seperti *fall protection*, *safety inspection*, standar ini juga mengacu kepada OSHA 29 CFR 1926.450 tentang perancah (*scaffolding*) dan CFR 1926.454 tentang persyaratan pelatihan (*training requirements*).

4.5.7. Asuransi

Seluruh tenaga kerja yang berada di LNG Tangguh dilindungi oleh asuransi Jaminan Sosial Tenaga kerja (JAMSOSTEK) sesuai dengan kontrak dan UU No.3 tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja. Setiap perusahaan wajib mendaftarkan perusahaan dan tenaga kerjanya kepada PT. JAMSOSTEK Sorong, dan diberikan bukti berupa sertifikat kepesertaan JAMSOSTEK. Hal ini juga dijadikan pesyaratan dalam kontrak masing-masing subkontraktor.

Sedangkan untuk kargo, mobil, alat berat, dll diberikan kebebasan bagi perusahaan/subkontraktor untuk memilih perusahaan jasa asuransinya masing-masing..

4.6. Analisa perbandingan studi literatur dengan implementasi di LNG Tangguh

Subyek-subyek yang dijadikan perbandingan adalah :

4.6.1. Program K3

4.6.2. Sistem manajemen K3, yang terdiri dari :

- Sistem manajemen K3 dari ILO
- Sistem manajemen K3 dari Pemerintah RI

4.6.1. Analisa perbandingan program K3

Tabel 4.8. Perbandingan program K3 dari studi literatur dengan LNG Tangguh

No	Elemen program keselamatan kerja dari studi literatur	Elemen program keselamatan kerja di LNG Tangguh	Kesesuaian
1	Pemahaman filosofi keselamatan kerja, <i>hal. 35</i>	Standar pelaksanaan dan persyaratan keselamatan kerja, <i>hal. 62</i>	6
2	Penetapan misi keselamatan kerja, <i>hal. 36</i>	Pelatihan dan orientasi, <i>hal. 64</i>	11
3	Penetapan pimpinan divisi keselamatan kerja, <i>hal. 36</i>	Komite keselamatan kerja di lokasi proyek, <i>hal. 67</i>	8
4	Analisa sumber bahaya, <i>hal. 37</i>	Inspeksi keselamatan kerja secara berkala, <i>hal. 67</i>	12
5	Pertemuan prakonstruksi antara pemilik dan kontraktor, <i>hal. 38</i>	Pelaporan, <i>hal. 68</i>	13
6	Daftar (<i>checklist</i>) implementasi keselamatan kerja, <i>hal. 39</i>	Statistik kecelakaan kerja, <i>hal. 68</i>	13
7	Rancangan rencana darurat untuk keadaan bahaya, <i>hal. 40</i>	Proses investigasi, <i>hal. 68</i>	13
8	Komite keselamatan kerja, <i>hal. 41</i>	Manajemen insiden, <i>hal. 69</i>	7, 13 & 15
9	Penyediaan fasilitas keselamatan kerja, <i>hal. 41</i>	Komunikasi keselamatan kerja, <i>hal. 70</i>	1,2 & 10
10	Pertemuan keselamatan kerja, <i>hal. 43</i>	HAZCOM (<i>Hazard Communication Program</i>) pada tempat kerja, <i>hal. 70</i>	11
11	Pelatihan keselamatan kerja, <i>hal. 43</i>	Analisa keselamatan kerja pada pekerjaan, <i>hal. 71</i>	4
12	Inspeksi lapangan, <i>hal. 45</i>	TSTI/TSTO, <i>hal. 71</i>	4 & 6
13	Pelaporan, investigasi dan pencatatan kecelakaan kerja, <i>hal. 45</i>	Surat izin kerja, <i>hal. 72</i>	
14	Alokasi dana keselamatan kerja dan pemilihan asuransi/jamsostek, <i>hal. 47</i>	Evaluasi dan pengukuran, <i>hal. 73</i>	
15	Program kesehatan kerja bagi pekerja, <i>hal. 47</i>	Indikator kinerja, <i>hal. 73</i>	
16	Adanya penghargaan/insentif bagi mandor, <i>hal.48</i>	Tim keselamatan kerja dan elemen-llemen pokok/kunci di lokasi proyek, <i>hal. 74</i>	
17		Publisitas dan program insentif keselamatan kerja, <i>hal. 76</i>	16
18		Pencegahan dan perlindungan terhadap kebakaran, <i>hal. 77</i>	9
19		Alat Pelindung diri, <i>hal. 77</i>	9
20		Manajemen perubahan, <i>hal. 77</i>	3
21		Tanggap darurat, <i>hal. 78</i>	7

Perbandingan pada tabel diatas dilakukan dengan memberikan nomor kesesuaian antara elemen program K3 LNG Tangguh dengan hasil studi literatur. Misalnya, elemen program K3 pelatihan dan orientasi pada LNG Tangguh sesuai dengan nomor 11 (sebelas) tentang pelatihan keselamatan kerja pada studi literatur.

Elemen-elemen program K3 LNG Tangguh yang tidak terdapat dalam literatur

1. Surat izin kerja
2. Evaluasi dan pengukuran
3. Indikator kinerja
4. Tim keselamatan kerja dan elemen-elemen pokok/kunci di lokasi proyek

Elemen-elemen program K3 literatur yang tidak terdapat di LNG Tangguh

- A. Pertemuan prakonstruksi antara pemilik dan kontraktor

Pertemuan ini tidak dimasukkan kedalam program K3 di LNG Tangguh, tetapi dimasukkan dalam rancangan keselamatan kerja proyek (*site safety plan*) dalam sub bab keselamatan kerja sukontraktor (*subcontractor safety*), yaitu berupa rapat pramobilisasi (*kick off meeting*)⁴.

- B. Alokasi dana keselamatan kerja dan pemilihan asuransi/jamsostek

Dana untuk K3 dan asuransi tenaga kerja sudah dialokasikan semenjak tahap desain proyek, sehingga tidak perlu dimasukkan kedalam program K3. Karena perihal ini sudah menjadi persyaratan didalam kontrak berstandar internasional. Sebagai contoh standar kontrak FIDIC⁵ *Condition of Contract for Construction for building and engineering works* dalam klausul 18.2 tentang asuransi pekerjaan dan peralatan dan klausul 18.4. tentang asuransi pekerja kontraktor⁶.

Adanya perbedaan ini disebabkan pada hasil studi literatur, elemen program K3 yang digunakan hanya untuk pedoman atau pokok-pokok yang harus diperhatikan dalam pembuatan sebuah program K3 untuk jenis proyek secara umum. Sedangkan penyusunan program K3 LNG Tangguh dilakukan sesuai dengan jenis dan kebutuhan proyek. Hal ini bisa dilihat dari elemen-elemen programnya yang sangat spesifik.

⁴ Rapat pramobilisasi, lihat hal. 71

⁵ Federation Internationale Des Ingenieurs Conseils

⁶ Asuransi, lihat hal. 105

4.6.2. Analisa perbandingan sistem manajemen K3

Analisa ini dilakukan dengan membuat kombinasi pedoman mengenai SMK3 baik itu dari ILO dan pemerintah RI agar dapat saling melengkapi antar elemen (seperti pada gambar 4.4), maka dilakukan perbandingan terlebih dahulu diantara keduanya dalam tabel berikut :

Tabel 4.9. Perbandingan SMK3 dari ILO dan pemerintah RI

No.	SMK3 dari ILO	SMK3 dari RI
1	Kebijakan	Komitmen dan kebijakan
2	Pengorganisasian	Perencanaan
3	Perencanaan dan implementasi	Penerapan
4	Evaluasi	Pengukuran dan evaluasi
5	Tindakan perbaikan	Tinjauan ulang dan meningkatkan pelaksanaan SMK3 oleh pihak manajemen

Elemen yang dicetak tebal adalah elemen yang digunakan untuk membandingkan antara pedoman dengan implementasi SMK3 di LNG Tangguh. Sehingga dapat dilakukan analisa perbandingan sebagai berikut :

A. Komitmen dan kebijakan

A.1. Kepemimpinan dan komitmen

Kepemimpinan dan komitmen yang dilakukan KJP selaku kontraktor utama terdapat dalam pernyataan kebijakan K3 di LNG tangguh⁷. Begitu juga kesadaran akan arti penting dan peran serta tenaga kerja sebagai sumber daya.

A.2. Tinjauan awal K3

Proses pengkajian awal ini dijelaskan dalam dokumen *Project Quality and HSE Management System Manual*, hasilnya diperoleh dengan bentuk dokumen *Project HSE Plan-EPC* yang menjelaskan secara umum tentang rencana SMK3 di LNG Tangguh. Kajian ini dilakukan oleh YOC dan JOC.

⁷ Kebijakan tentang keselamatan, kesehatan dan lingkungan, lihat hal. 92

A.3. Kebijakan K3

Kebijakan K3 di LNG Tangguh terdapat dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC* dan buku saku K3 dan lingkungan LNG Tangguh yang diberikan kepada setiap pekerja pada saat selesai mengikuti *induction training*. Sehingga bisa dipastikan setiap orang yang bekerja atau berkunjung ke LNG Tangguh mengetahui kebijakan, peraturan dan prosedur yang mendasar di LNG Tangguh

B. Pengorganisasian (*Organizing*)

B.1. Tanggung jawab dan tanggung gugat

Pada gambar 4.7 dapat dilihat struktur organisasi di KJP, dan tanggung jawab masing-masing tingkatan⁸. Tanggung gugat masing-masing tingkatan tidak disebutkan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*

B.2. Kompetensi dan pelatihan K3

Kompetensi dan pelatihan merupakan bagian dari rencana HSE proyek yang terdapat dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*⁹, sedangkan informasi yang lebih detail dijelaskan dalam dokumen *HSE standard-training and orientation* dan *HSE training plan*.

B.3. Dokumentasi SMK3

Dokumentasi SMK3 terdapat dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*¹⁰. Seluruh dokumen terkait HSE di proyek didokumentasikan dan diatur dalam dokumen *Document control procedure*.

B.4. Komunikasi

Komunikasi tidak disebutkan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC* tentang SMK3, tetapi merupakan tanggung jawab dari KJP¹¹ untuk mengatur dan merupakan bagian dari program K3¹².

⁸ Organisasi dan tanggung jawab, lihat hal. 94

⁹ Orientasi dan pelatihan sistem manajemen HSE, lihat hal.100

¹⁰ Kontrol dokumen dan arsip-arsip HSE, lihat hal. 99

¹¹ Tanggung jawab kontraktor utama, lihat hal. 68

¹² Komunikasi keselamatan, lihat hal. 81

C. Perencanaan dan implementasi

C.1. Kajian awal

Proses pengkajian awal ini hampir sama dengan tinjauan awal yang disebutkan dalam kepemimpinan dan komitmen serta dijelaskan dalam dokumen *Project Quality and HSE Management System Manual*.

C.2. Perencanaan, pengembangan dan implementasi sistem

Hal-hal yang termasuk dalam perencanaan, pengembangan dan implementasi sistem di LNG tangguh terdapat dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*¹³. Detailnya terdapat dalam dokumen terpisah sesuai dengan topik rencana tersebut.

C.3. Tujuan K3

Tujuan utama yang disebutkan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC* adalah untuk memastikan seluruh aktivitas proyek dilaksanakan dengan terorganisir, terkendali dan efektif sehingga tidak terjadi kecelakaan, insiden dan tidak membahayakan lingkungan.

C.4. Pencegahan bahaya

C.4.1. Pengukuran terhadap pencegahan dan pengendalian

Pengukuran terhadap tindakan pencegahan dan pengendalian bahaya dan resiko tidak disebutkan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*. Tetapi merupakan bagian dari program K3 LNG Tangguh¹⁴.

C.4.2. Manajemen perubahan

Manajemen perubahan dijelaskan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*¹⁵. Dokumen ini menunjuk pada dokumen *Management of Change Plan* sebagai prosedur perubahan. Dokumen ini hanya dimiliki oleh manajemen atas dari KJP.

C.4.3. Pencegahan, persiapan dan tanggap darurat

Pencegahan, persiapan dan tanggap darurat dijelaskan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*¹⁶.

¹³ Perencanaan, lihat hal. 98

¹⁴ Pengukuran dan evaluasi, lihat hal. 84

¹⁵ Manajemen perubahan, lihat hal. 99

C.4.4. Pengadaan

Pengadaan disebutkan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*¹⁷.

C.4.5. Hal-hal yang berhubungan dengan kontrak

Hal ini tidak disebutkan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*, tetapi telah disebutkan dalam keselamatan kerja subkontraktor¹⁸ yang merupakan bagian dari dokumen *Site Safety Plan*.

D. Pengukuran dan evaluasi

D.1. Inspeksi dan pengujian

Inspeksi dan pengujian tidak disebutkan dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*, tetapi merupakan bagian dari elemen program K3 LNG Tangguh¹⁹.

D.2. Audit sistem manajemen K3

Menurut ILO, audit dilakukan dari perencanaan dan implementasi, evaluasi, hingga tindakan perbaikan. Audit terdapat dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*²⁰. HSE melakukan audit K3 pada seluruh keahlian teknik, konstruksi, aktivitas-aktivitas HSE dan *commissioning*.

D.3. Tindakan perbaikan dan pencegahan

Tindakan pencegahan dan perbaikan terdapat dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*²¹. Dalam dokumen ini merujuk pada dokumen *corrective and preventive action procedure* untuk informasi yang lebih detail.

E. Tinjauan ulang dan meningkatkan pelaksanaan SMK3 oleh pihak manajemen

Perbaikan yang berkelanjutan tidak disebutkan secara eksplisit dalam dokumen *Project HSE Plan-EPC*, tetapi telah dijelaskan dalam tanggung jawab kontraktor, langkah lanjutan dari audit dan pengawasan, kebijakan K3 dan kajian manajemen LNG Tangguh.

¹⁶ Perencanaan, lihat hal. 98

¹⁷ Pengadaan, lihat hal. 104

¹⁸ Keselamatan kerja subkontraktor, lihat hal. 70

¹⁹ Inspeksi keselamatan kerja secara berkala serta pengukuran dan evaluasi, lihat hal.78 dan 84

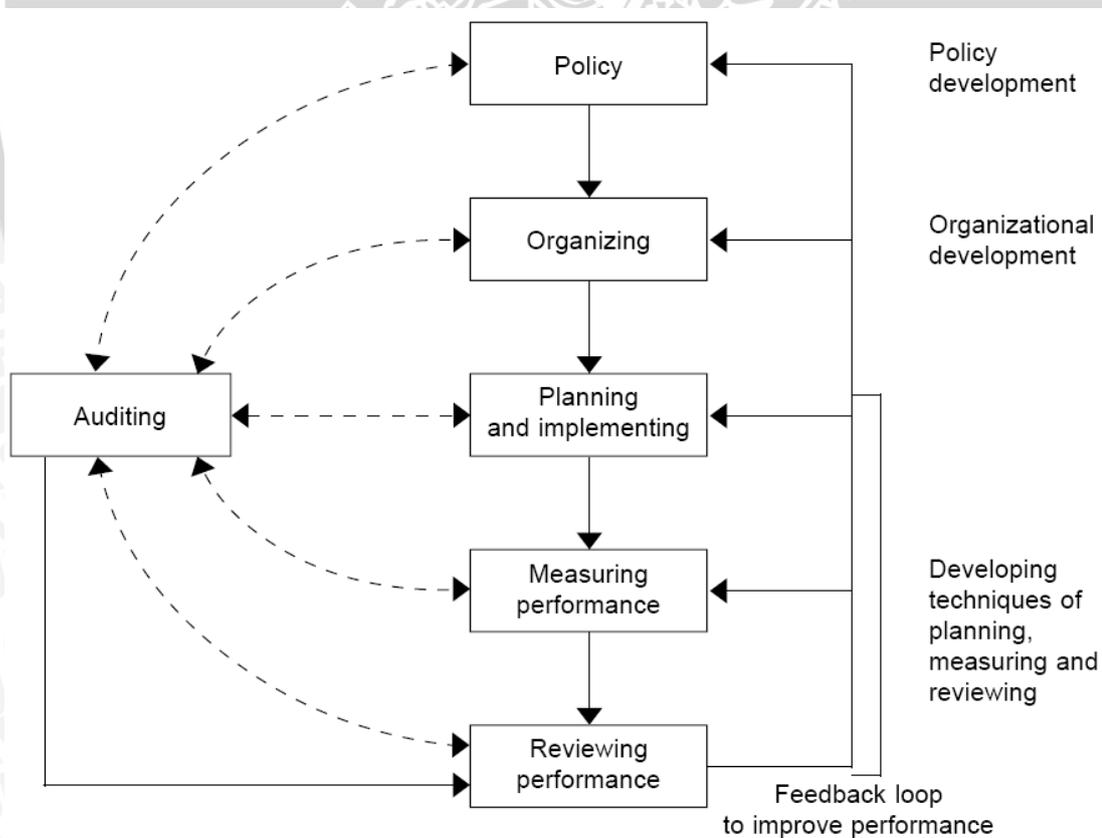
²⁰ Audit dan pengawasan HSE, lihat hal. 100

²¹ Tindakan pencegahan dan perbaikan, lihat hal. 99

Banyak terdapat perbedaan antara pedoman yang berlaku dan implementasi LNG Tangguh, diantaranya yang paling mencolok adalah penerapan kajian dan audit. SMK3 dari ILO menyarankan melakukan kajian berupa kajian awal pada perencanaan dan implementasi serta kajian manajemen pada evaluasi, sedangkan audit dilakukan pada perencanaan dan implementasi, evaluasi dan tindakan perbaikan. Sedangkan SMK3 dari pemerintah RI kajian dilakukan pada tinjauan ulang dan peningkatan pelaksanaan SMK3 oleh pihak manajemen, dan audit hanya dilakukan pada pengukuran dan evaluasi.

Pada LNG Tangguh, audit dilakukan pada setiap bagian SMK3 dan memberikan kontribusi kepada pengkajian kinerja yang pada akhirnya akan dikembalikan kepada tiap-tiap elemen SMK3 untuk dilakukan perbaikan (apabila diperlukan). Ini menunjukkan komitmen yang kuat dari manajemen untuk melakukan perbaikan yang berkelanjutan pada setiap bagian dan tahapan konstruksi.

Untuk memberikan gambaran secara umum mengenai implementasi SMK3 di LNG Tangguh dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.12. Gambaran umum implementasi SMK3 di LNG Tangguh

Kelebihan-kelebihan yang patut dijadikan contoh dari implementasi sistem manajemen K3 di LNG Tangguh adalah :

- Adanya jaminan HSE²², yang berfungsi untuk memberikan kepercayaan dan bukti kepada pihak-pihak luar terkait bahwa persyaratan SMK3 telah dilaksanakan dan dipenuhi dengan baik.
- Adanya sistem pelacakan tindakan pokok HSE, yang berfungsi untuk mempermudah pemecahan masalah-masalah terkait HSE yang memiliki resiko membahayakan pekerja dan belum terselesaikan.
- Adanya kajian kesiapan, yang berfungsi untuk mengkaji kesiapan sistem, pihak-pihak terkait dan resiko bahaya yang belum teridentifikasi sebelum melakukan hal-hal yang berkaitan dengan operasional proyek.
- Adanya perhatian terhadap lingkungan²³, budaya²⁴ dan masyarakat sekitar. Masyarakat yang terkena dampak langsung dari proyek pembangunan atau DAV (*Directly Affected Village*) diberikan kemudahan bekerja di LNG Tangguh sesuai dengan keahlian dan kemampuannya. Dan yang tidak bekerja diberikan keterampilan-keterampilan yang mungkin bisa berguna untuk kelangsungan hidup dan pengembangan usaha masyarakat itu sendiri.

²² Jaminan HSE, lihat hal. 99

²³ Registrasi ISO 14001, lihat hal. 98

²⁴ Program pendidikan dan pelatihan lainnya, lihat hal. 101

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

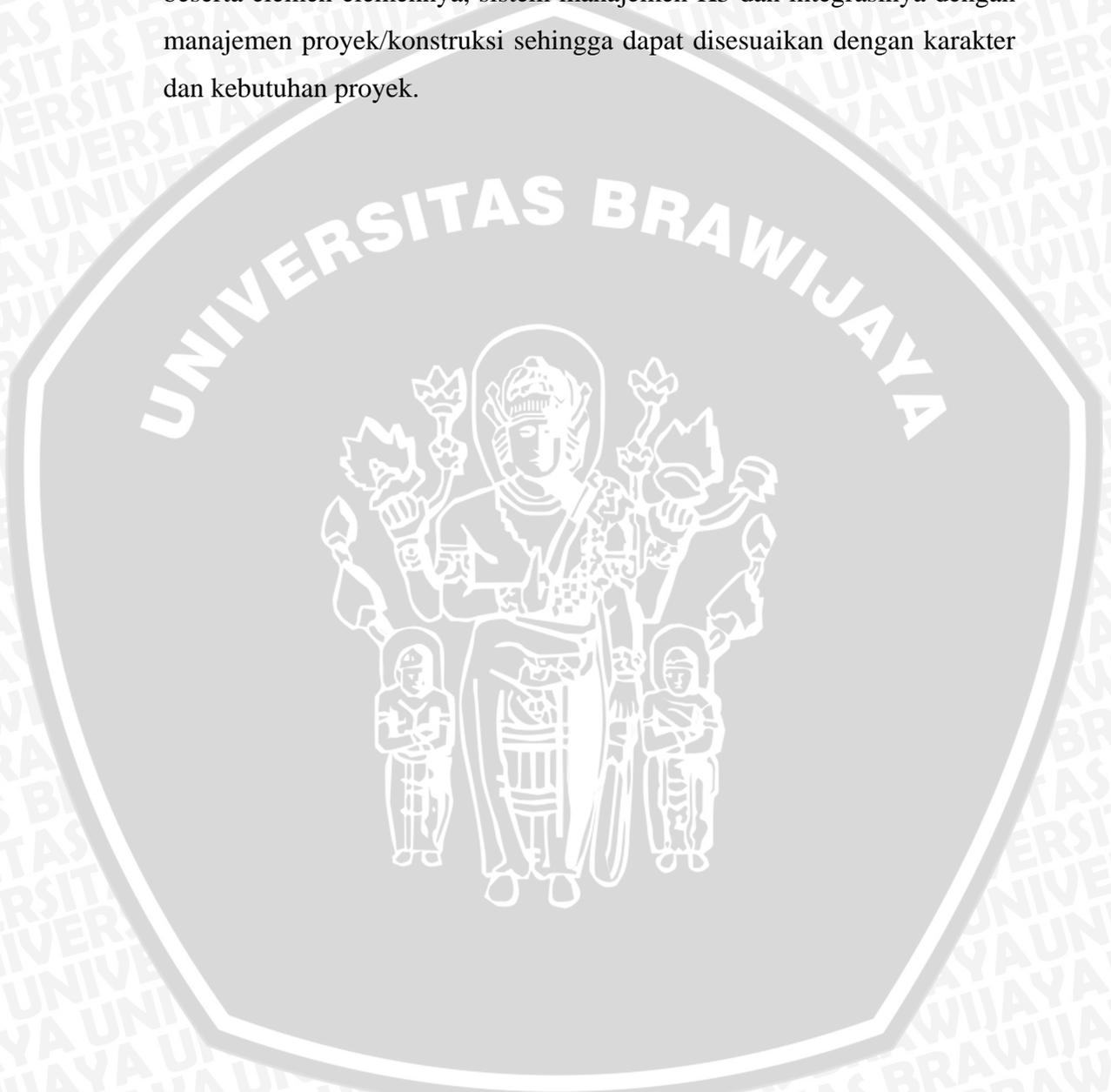
Berdasarkan hasil analisa perbandingan antara studi literatur dengan implementasi di lapangan khususnya LNG Tangguh, dapat disimpulkan :

- a. Program K3 di LNG Tangguh sudah memenuhi dan cenderung melebihi dengan yang disyaratkan oleh beberapa literatur, peraturan perundang-undangan dan sesuai dengan kebutuhan proyek itu sendiri.
- b. SMK3 di LNG Tangguh, memiliki pola sendiri yang relatif berbeda dengan syarat ILO maupun pemerintah RI, tetapi disusun lebih detail sesuai kebutuhan proyek serta lebih menunjukkan komitmen yang kuat terkait K3 dengan adanya sistem audit dan kajian pada setiap bagian dan tahapan konstruksi untuk selalu melakukan perbaikan yang berkelanjutan.
- c. Tercatat ada 36 (tiga puluh enam) perusahaan berada di LNG Tangguh yang tergabung dalam 18 *join operation* dan ±8000 (delapan ribu) pekerja pada jadwal puncak berada di lokasi proyek dengan waktu pengerjaan dilakukan tahun 2005-2009. Hingga tahap konstruksi selesai tidak pernah terjadi kecelakaan kerja yang menyebabkan kematian (*fatality*). Ini menjadi bukti bahwa program dan sistem manajemen K3 di LNG Tangguh telah dilaksanakan dan berjalan dengan baik.

5.2. Saran

- a. Untuk meningkatkan performa K3 dalam proyek konstruksi, kontraktor hendaknya lebih memperhatikan faktor pekerja dan staf di lapangan. Hal ini dapat dilakukan dengan pelatihan K3 secara berkala baik terhadap pekerja maupun staf manajemen.
- b. Kontraktor diharapkan melakukan dan menggunakan hasil audit dan kajian yang dilakukan secara berkala untuk memperbaiki segala kekurangan yang terjadi. Selain itu audit dan kajian juga diterapkan pada manajemen K3 itu sendiri untuk mengukur kinerja manajemen secara keseluruhan.

- c. Sebagai bahan pertimbangan untuk studi lanjutan, disarankan untuk :
 - d.1. Menggunakan variabel/faktor penunjang lainnya selain program K3, sistem manajemen K3 dan prosedur kerja yang dapat membantu pelaksanaan K3 di sebuah proyek konstruksi.
 - d.2. Menggali lebih dalam mengenai proses penyusunan sebuah program K3 beserta elemen-elemennya, sistem manajemen K3 dan integrasinya dengan manajemen proyek/konstruksi sehingga dapat disesuaikan dengan karakter dan kebutuhan proyek.



DAFTAR PUSTAKA

- Adiwardana, Andreas Sewadi. 1989. *Pencegahan kecelakaan*. Jakarta: Gramedia.
- Andi., et al. 2005. *Model persamaan struktural pengaruh budaya keselamatan kerja ada perilaku pekerja di proyek konstruksi*. Jurnal Teknik Sipil Vol. 12 No. 3, UNNES.
- Anonim. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Anonim. 2009. *Akhirnya, Penanda Tanganan Pakta Komitmen K3 Konstruksi*. Buletin BPKSDM, Edisi I.
- Anonim. 2005. *Tangguh LNG Project in Indonesia*. Summary Enviromental Impact Assessment.
- Anton, Thomas J. 1989. *Occupational safety and health management*. Singapore: McGraw-Hill Book.Co.
- Barrie, Donald S., & Paulson, Boyd C., Jr. 1984. *Professional construction management*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Dewi, Ratna dan Antolis, Hardy. 1997. *Studi literatur tentang keselamatan kerja dan survei keadaan keselamatan kerja pada proyek konstruksi di surabaya*. Skripsi No:736/SIP/1997. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Petra.
- Grimaldi, John V., & Simonds, Rollin H. 1975. *Safety management*. Illinois: Richard D. Irwin, Inc.
- Hinze, Jimmie W. 1997. *Construction safety*. New York: Prentice Hall.
- [Http://www.Depnakertrans.co.id](http://www.Depnakertrans.co.id)
- Karel, Victor dan Iswanto, Tery. 2004. *Studi awal tentang penyediaan alat K3 dan kecelakaan kerja pada kontraktor bersertifikasi ISO di surabaya*. Skripsi No:20121399/SIP/2004. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Petra.
- Levitt, Raymond E & Samelton, Nancy M. 1993. *Construction Safety Management*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Reese, Charles D & Eidson, James Vermon. 2006. *Handbook of OSHA Construction Safety and Health Second Edition*. New York: Taylor & Francis Group.
- Ridley, John. 1986. *Safety at work*. London: Butterworths.
- Roland, Jon. 2003. *The Code of Hammurabi*. Constitution Society.
- Stranks, Jeremy. 2006. *The Health and Safety Handbook*. London: Kogan Page.

- repository.ub.ac.id
- Suraji, Akhmad dan A. Roy Duff. 2000. *Constraint Response Theory of Construction Accident Causation. The International Conference on Designing for Safety*, London: ECI/CIB/HSE.
- Suraji, Akhmad, et. al. 2001. *Development of Causal Model of Construction Accident Causation*. Journal of Construction Engineering and Management
- Tony, Ng. 2004. *Budaya keselamatan dan kesehatan kerja pada perusahaan konstruksi*. Tesis No 073/MTS/2004. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Petra.
- Wirahadikusumah, Reini D. 2007. *Tantangan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi di Indonesia*, Jurusan Sipil dan Lingkungan, FT Institut Teknologi Bandung.
- International Labour Organization. 1992. *Safety and Health in Construction*, Geneva : ILO.
- The Business Roundtable 1991. "Improving Construction Safety Performance". A CICE Project Report. Construction Industry Institute, USA.



Lampiran 1 (1/2). Contoh daftar keselamatan pekerja

Employee Safety Check List (Sample)

Employee Name: _____ Date: _____

Job Name: _____ Job Number: _____

Superintendent: _____

FIRST DAY SAFE JOB INTRODUCTION - Check all items as covered:

1. Basic Safety
 - Personal Information
 - Project Safety Policy
 - Safety Representative
2. Protective Equipment
 - Eye Protection - equipment issued _____yes _____no
 - Work Shoes
 - Head Protection - Hard Hat
 - Any additional special department equipment - equipment issued ___yes ___no
3. Accidents
 - Does employee understand WHY we want them to report the injury?
 - Explain that he/she must record the accident by informing the Superintendent or Foreman IMMEDIATELY (Immediately meaning at or near the time of injury and on the same day of the injury).
 - Explain that failure to report accidents immediately is a violation of Safety Policy and may be subject to immediate termination.
 - Make sure employee understands CLEARLY what he/she is to do immediately if injured, no matter how slight.
4. Employee Responsibilities to Co-Workers
 - Explain how employees own personal safety and that of fellow workers, depends on them.
5. Explanation of General and Departmental Safety Rules.
 - Explained safety rules and the use of safety violations.
 - Encourage employee to ask questions.
6. Proper Job Instruction
 - Showed employee the safe, correct and easiest way to do job.
 - Actually illustrated methods and questioned employee on understanding.
 - Briefed employee on proper lifting techniques.
 - Written hazard communication programs and explain to employee.
 - Material safety data sheets (M.S.D.S.) and explain to employee.

Lampiran 1 (2/2). Contoh daftar keselamatan pekerja

COMMENTS:

I state that I have attended the safety orientation, have read, and received a copy of the safety rules and regulations.

I further state that I understand these rules and acknowledge that compliance to safety rules and regulations is a condition of employment.

EMPLOYEE SIGNATURE: _____ DATE: _____

SUPERVISOR'S SIGNATURE: _____ DATE: _____

APPROVED BY SUPERINTENDENT: _ DATE: _



Lampiran 2 (1/4). Contoh laporan kecelakaan/insiden dan bahaya

TANGGUH LNG PROJECT
KJP

ACCIDENT / INCIDENT AND HAZARD REPORT

PART I SUPERVISORS REPORT

Site Reference No.: _____

SECTION A: COMPLETED IN FULL FOR ALL ACCIDENTS/HAZARDS BY KJP /SUBCONTRACTOR WITHIN 24 HOURS

Incident Category: Near Miss () Injury/Illness () Property Damage () Motor Vehicle () Fire () Other ()

Installation: TANGGUH LNG PROJECT PROJECT NO: _____ AREA/LOCATION: _____

Subcontractor: _____ S/C No.: _____

Date/Time of Accident/Hazard _____ hrs Accident/Hazard Classification: HAZ/ NEM/MIN/ MAJ/ MVA

Date/Time Reported: _____ hrs

Witness/Address/Employer (Attach Statements) _____

Owner Address of any Non-TANGGUH LNG PROJECT/Equipment involved _____

(Attach statement if insufficient space)

Originator Name _____ Signature _____ Date _____
(Please Print)

SECTION B: COMPLETED IN FULL WITHIN 24 HOURS FOR ACCIDENT'S INVOLVING INJURED PERSON/S BY KJP / SUBCONTRACTOR NURSE/MEDIC

(Use separate forms for each injured person)

Injured Full Name _____ Date of Birth _____ Address _____

Occupation _____ Sex M F

Immediate Supervisor _____ Employer/Department _____ Address _____

Activity at Time of Accident _____

Event Preceding Injury _____

Principal Agency Of Injury _____

Part/s of Body Affected 1 _____ Description of Injury _____
2 _____
3 _____

Injury Classification: NW/ FAC/ MTC/ RWC/ LWC/ PPD/ PTD Disposition: REGULAR WORK/ ALT. DUTIES/ REFERRAL TO HOSPITAL

Personal Protective Equipment: () Adequate () Inadequate () None (Tick Box)

Details: _____

NURSE/MEDIC/FIRST-AID Name _____ Signature _____ Date: _____
(Please Print)

Lampiran 2 (2/4). Contoh laporan kecelakaan/insiden dan bahaya

TANGGUH LNG PROJECT
KJP

ACCIDENT / INCIDENT AND HAZARD REPORT

PART I

SECTION C: PRELIMINARY ANALYSIS OF CIRCUMSTANCES SURROUNDING THE ACCIDENT/HAZARD BY KJP / SUBCONTRACTOR SUPERVISOR. TO BE COMPLETED WITHIN 24 HOURS.

ACTIONS TAKEN TO PREVENT A RECURRENCE: _____

Actions Confirmed By:

SUPERVISOR Name _____ Signature _____ Company _____ Date _____
(Please Print)

SECTION D: TO BE COMPLETED BY KJP HSE SUPERVISOR WITHIN 24 HOURS

Severity: _____ Frequency: _____ CLASSIFICATION: _____
(Minor/Serious/Major) (Rare/Occasional/Frequent) (NI,FA,PFA,MO,RWC,LWC,F)

UNSAFE ACT CODES Violated: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

P.P.E. Not Used:

- 1 Head
- 2 Eye & Face
- 3 Ears
- 4 Respiratory System
- 5 Hands & Arms
- 6 Truck
- 7 Feet & Legs

Body/Hand Position/Exposure to:

- 8 Struck Against/By: Caught Between
- 9 Falling-Same Level/Different Level
- 10 Contact Temp. Extremes
- 11 Contact Electric Current
- 12 Inhaling/Absorbing/Swallowing Hazardous Substance
- 13 Over Exertion-Lifting/Reaching/Pushing/Pulling

Tools/Equipment/Procedures:

- 14 Tools - wrong for Job
- 15 Tools - used Incorrectly
- 16 Tools - In unsafe condition
- 17 Procedures - Inadequate
- 18 Procedures - Not known/understood
- 19 Procedures - Not followed

Days Lost: _____ Total Workhours Lost: _____ Estimated Cost: \$ _____

Site Manager Signature / Date

HSE/Security Manager Signature/Date

Construction Manager Signature/Date

DISTRIBUTION:

PD	<input type="checkbox"/>	CM	<input type="checkbox"/>	QA Mgr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JGC Corp	<input type="checkbox"/>
SM	<input type="checkbox"/>	HSE Mgr	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	KBR Corp	<input type="checkbox"/>
HSE	<input checked="" type="checkbox"/>	MATRL Mgr	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Incident File	<input type="checkbox"/>



Lampiran 2 (3/4). Contoh laporan kecelakaan/insiden dan bahaya

TANGGUH LNG PROJECT
KJP

ACCIDENT / INCIDENT AND HAZARD REPORT

Site Reference No. _____

PART II ACCIDENT REVIEW COMMITTEE

SECTION E: TO BE COMPLETED BY KJP /SUBCONTRACTOR UPON COMPLETION OF PROJECT STEERING
COMMITTEE INVESTIGATION.
Personal Protective Equipment/Guards etc. Provided/In Use: _____ (Related to Incident)
What were the primary/proximate causes: _____
What Contributing Factors Existed: _____
What were the Root Causes: _____
Actions Taken To Prevent A Recurrence: _____

SUPERVISOR: Name _____ Signature: _____ Date: _____
(Please Print)

SECTION F: COMMENTS TO BE COMPLETED BY KJP /SUBCONTRACTOR HSE SUPERVISOR.

INDONESIAN AUTHORITIES NOTIFIED N/A YES _____

HSE SUPERVISOR Name _____ Signature _____ Date _____
(Please Print)

SECTION G: COMMENTS TO BE COMPLETED BY KJP /SUBCONTRACTOR MANAGER.

KJP/ SUBCONTRACTOR MGR Name _____ Signature _____ Date _____
(Please Print)



Lampiran 2 (4/4). Contoh laporan kecelakaan/insiden dan bahaya

TANGGUH LNG PROJECT
KJP

ACCIDENT / INCIDENT AND HAZARD REPORT

PART II ACCIDENT REVIEW COMMITTEE REPORT

SECTION H: COMMENTS TO BE COMPLETED BY KJP HSE MANAGER.

CONTRACTOR HSE Manager _____ Signature _____ Date _____
(Please Print)

SECTION I: COMMENTS TO BE COMPLETED BY KJP CM WITHIN 48 HOURS

CONTRACTOR CM _____ Signature _____ Date _____
(Please Print)

SECTION J: (OPTIONAL) COMMENTS TO BE COMPLETED BY KJP HSE MANAGER.

KJP HSE Mgr _____ Signature _____ Date _____
(Please Print)

SECTION K: (OPTIONAL) COMMENTS TO BE COMPLETED BY KJP MANAGER.

KJP Manager _____ Signature _____ Date _____
(Please Print)

DISTRIBUTION:

PD	<input type="checkbox"/>	CM	<input type="checkbox"/>	QA Mgr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JGC Corp	<input type="checkbox"/>
SM	<input type="checkbox"/>	HSE Mgr	<input type="checkbox"/>	KBR Corp	<input type="checkbox"/>				
HSE	<input type="checkbox"/>	MATRL Mgr	<input type="checkbox"/>	Incident File	<input type="checkbox"/>				



Lampiran 3 (1/4). Contoh laporan investigasi

TANGGUH LNG PROJECT

Incident Investigation Report

Name: _____ Report No.: _____

Date: _____ Attachment: _____

Answer the following questions as factually as possible. Use n/a if the question is not applicable.
Please write on the back of the paper or an additional sheet of paper if you need more room.

(1) What was the job assignment? _____

(2) What happened? _____

(3) Did the task/area receive a walk through or review by the supervisor and employee? (TSTI - START)

(4) What questions were asked? _____

Lampiran 3 (2/4). Contoh laporan investigasi

TANGGUH LNG PROJECT

Incident Investigation Report

(5) What training is required for the task? _____

(6) What hazards were associated with the task? _____

(7) Were there any unusual hazards? _____

(8) Is this a first time activity or does it involve work? _____

(9) What information was available to perform the task? _____

(10) Was the engineering data available, clear, and adequate? _____

(11) What permits are required for this job? _____

(12) What training, qualifications and needed skills was provided (is needed) for this task?



Lampiran 3 (3/4). Contoh laporan investigasi

TANGGUH LNG PROJECT

Incident Investigation Report

(13) What were the surrounding conditions/weather? _____

(14) What was the allotted time frame to perform the task? _____

(15) Were the proper tools/equipment selected or readily available? _____

(16) Was this activity in your normal work schedule? _____

(17) What are your qualifications to perform the job? _____

(18) How could this incident have been avoided? _____

(19) Does a written or accepted procedure exist for this task/activity? If so, describe.



Lampiran 3 (4/4). Contoh laporan investigasi

TANGGUH LNG PROJECT

Incident Investigation Report

(20) Was there an unrecognized hazard involved? _____

(21) Was this activity or violation a frequent occurrence or an accepted practice as long as no incidents occurred?

(22) Have similar near misses/hits, other incidents been recorded prior to this accident?

(23) Had this behavior been observed by a supervisor previously and no corrective action taken?

(24) Are there any CONTRACTOR, OWNER or governmental standards that prohibit this activity or behavior/condition?

(25) Was it well known or training provided?



Lampiran 4 (1/4). Contoh formulir TSTI

TSTI

Task Description _____ Permit/Work Order No. _____
 Date: _____

Emergency Action Plan	Area or Unit
Evacuation Routes Identified _____	Nearest Safe Shelter Assembly Area Identified _____
Alarm Code _____	_____

Personal Protective Equipment	Hazard Communication	Specialized Operations
<input type="checkbox"/> Gloves/Glove Mat'l _____ <input type="checkbox"/> Respirator-Type _____ <input type="checkbox"/> Hearing Protection _____ <input type="checkbox"/> Safety Glasses, Goggles, Shields _____ <input type="checkbox"/> Chem. Resistant Clothing _____ <input type="checkbox"/> Rubber Boots _____ <input type="checkbox"/> Fall Protection _____ <input type="checkbox"/> Other _____	<input type="checkbox"/> Discuss Physical Hazards _____ <input type="checkbox"/> Discuss Health Hazards _____ <input type="checkbox"/> MSDS Available _____ Unit Specific Training <input type="checkbox"/> Known Potential Hazards Related To Job Task _____ General Requirements <input type="checkbox"/> Post Warning Signs _____ <input type="checkbox"/> Relocate Flammable Materials From Work Area _____ <input type="checkbox"/> Barricades _____ <input type="checkbox"/> Use Ventilation/Exhaust _____ Hazards (Body) <input type="checkbox"/> Fall Potential _____ <input type="checkbox"/> Pinch Points _____ <input type="checkbox"/> Slip/Trip Potential _____ <input type="checkbox"/> Other _____	<input type="checkbox"/> Line Breaking _____ <input type="checkbox"/> Lock Out/Tag Out _____ <input type="checkbox"/> Confined Space Entry _____ <input type="checkbox"/> Excavations & Shoring _____ <input type="checkbox"/> Hot Tap _____ <input type="checkbox"/> Crane Suspended Work Platform _____ <input type="checkbox"/> Asbestos Abatement _____ <input type="checkbox"/> Crane Lift Study _____ <input type="checkbox"/> Working on Energized Electrical _____ <input type="checkbox"/> Scaffolding _____ <input type="checkbox"/> Other – Notify Management for Procedures and Review _____ Housekeeping <input type="checkbox"/> Walkway Clean/Work Area Clean _____ <input type="checkbox"/> Tools, Materials & Equipment Stored Properly _____ <input type="checkbox"/> Trash & Scrap Metal Place in Correct Containers _____ <input type="checkbox"/> Other _____
Hazards (Environmental)		
<input type="checkbox"/> Airborne Particulates _____ <input type="checkbox"/> Electrical Shock _____ <input type="checkbox"/> Hear Stress _____ <input type="checkbox"/> Heavy Objects _____ <input type="checkbox"/> Hot/Cold Surfaces _____ <input type="checkbox"/> Restricted Lighting _____ <input type="checkbox"/> Noise _____ <input type="checkbox"/> Restricted Access/Egress _____ <input type="checkbox"/> Sharp Objects _____ <input type="checkbox"/> Other _____		

Employee Involvement
 Given At Task Location
 Other Near Workers Informed Of Activity

Task Specific Requirements _____

Additional Job Instructions List All Equipment Needed for Job Task (Grinder, Fork Lift, Come-Along, Hydro Blaster, Skill Saw, etc. and ensure that the operators have the appropriate accreditation in writing)	Employee Comments
_____	_____
_____	_____
_____	_____

ATTENTION: VERIFY THAT ALL WORKERS UNDERSTAND THEIR DUTIES AND JOB REQUIREMENTS AND THAT ALL WORKERS FROM OTHER DISCIPLINES IN THE AREA ARE AWARE OF POTENTIAL CONFLICTING ACTIVITIES.



Lampiran 4 (3/4). Contoh penilaian TSTI

	<p>TANGGUH LNG</p> 	 BP Berau Ltd.	Date ___ / ___ / ___
TSTI QUALITY ASSESSMENT			

Location:

Audited Team:

	Score	Max score	%
Task is identified and limited in scope			
All members of the crew involved			
PPE requirements have been identified			
TSTI is conducted at work location			
TSTI is available nearby for review/revision			
Potential hazards identified and correspond to basic steps			
Recommended actions correspond to potential hazards			
All hazards noted have been resolved (addressed)			
Supervisor participate in the meeting			
Total:			

Score:

- 0 : Not in place
- 1 : Poor
- 2 : Satisfactory
- 3 : Good
- 4 : Excellent
- X : Not applicable

Remarks

TSTI AUDIT WILL BE CONDUCTED BY EACH MEMBER OF THE SAFETY DEPARTMENT DAILY AND RETURNED TO THE HSES MANAGER.



Lampiran 4 (4/4). Contoh TSTO

TSTO
Total Safety Observation Form

NAME AND BADGE # OF OBSERVED WORKER		LOCATION
SUPERVISOR	DATE	TIME
WRITTEN DESCRIPTION OF TASK OBSERVED		
PEOPLE:	PPE: Adequate <input type="checkbox"/> Lacking <input type="checkbox"/>	ACTS: Safe <input type="checkbox"/> Unsafe <input type="checkbox"/>
General Positioning In Work Area Or Fall Protection: Safe <input type="checkbox"/> Unsafe <input type="checkbox"/>		Trained <input type="checkbox"/>
PROCEDURES:		
Adequate <input type="checkbox"/>	Known and understood <input type="checkbox"/>	Not Understood <input type="checkbox"/>
Inadequate <input type="checkbox"/>	Not Known <input type="checkbox"/>	Not Followed <input type="checkbox"/>
ENGINEERING:		
Mechanical precautions in place <input type="checkbox"/>	Electrical <input type="checkbox"/>	Pressure <input type="checkbox"/> Chemical <input type="checkbox"/>
Other		
ENVIRONMENT:		
Noise <input type="checkbox"/>	Light <input type="checkbox"/>	Mud <input type="checkbox"/> Ventillation <input type="checkbox"/> Dust <input type="checkbox"/> Heat <input type="checkbox"/>
Wind <input type="checkbox"/>	Other	
TOOLS & EQUIPMENT		
Proper and Sufficient tools <input type="checkbox"/>	Wrong tool for the job <input type="checkbox"/>	Used incorrectly <input type="checkbox"/>
Tools used properly <input type="checkbox"/>	Unsafe condition <input type="checkbox"/>	Wrong for area <input type="checkbox"/>
DESCRIBE SAFE ACTS/CONDITIONS OBSERVED		
DESCRIBE UNSAFE ACTS/CONDITIONS OBSERVED		
SUMMARY OF DISCUSSION		
SIGNATURE OF SUPERVISOR:		
OBSERVED WORKERS NAME:		



Lampiran 5 (1/3). Contoh surat ijin kerja

  TANGGUH LNG	Doc. No. 900-PRC-HS-1008		Rev. 6B		
	Project TLNG		Author's Org. KJP		
	KJP Doc. No. S-900-1242022		Date 01Feb07		
	KJP Job Code: J-340020-0000		Sheet 1 of 3		
EXCAVATION PERMIT					
Issued on:	Expiry Date/Time:	/	Location:	Permit#:	
SECTION A WORKS DESCRIPTION					
CHARACTERISTICS OF EXCAVATION:					
Depth:	Length:	Width:			
Exact Location: _____					
See reference drawing No: _____					
Reason for works: _____					
Equipment to be used.					
1-	2-				
3-	4-				
Valid From: To:					
THE FOLLOWING OBJECTS ARE KNOWN TO BE BURIED IN THE AREA					
Object	Area	Depth			
.....					
SECTION B PRIVENTIVE MESAURES					
TSTI	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Barricades	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Ladder	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Extinguisher	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Lighting	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Shoring	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Special PPE Required: _____					
Other Specific Equipment: _____					
Special Precautions: _____					
Initiator:					
	Name	Signature			
SECTION C AUTHORISATION					
	Check for Required	Name	Signature	Date	Time
Superintendent					
Civil Engineering					
Piping Engineering					
Electrical Engineering					
Instrument Engineer					
Safety					
PERMIT CLOSED					
End.....	Date	Time	Signature		

This permit must be posted on site.



Lampiran 5 (2/3). Contoh surat ijin kerja

 	Doc. No.	900-PRC-HS-1008	Rev.	6A
	Project	TLNG	Author's Org.	KJP
	KJP Doc. No.	S-900-1242-022	Date	15FEB05
	KJP Job Code	J-3400-20-0000	Sheet	2 of 3
EXCAVATION PERMIT				
Issued on:		Expiry Date/Time:	/	Location:
<p>The following Excavation Permit guidelines are to be adhered to for all excavation permits issued throughout the Project.</p> <ol style="list-style-type: none"> Where existing underground utilities are mentioned on the permit, then the 'As Built' drawings will be attached to that permit indicating their location by the use of a highlighter or black marker pen. Where underground electrical cables are mentioned on the permit, then the Electrical Department shall use cable detectors to locate and mark the cable's actual location in the field. Where underground utilities are mentioned on the permit, then the location(s) must be identified in the field. It is recommended that spray paint be used so that the equipment operator has a clear view of their location. Where underground electrical cables and/or utilities are identified in an area where the excavation permit has been requested, then hand digging ONLY will be authorised. The hand digging will extend Two (2) meters beyond the identified underground electrical cables and/or utilities in each direction prior to mechanical excavation equipment being used. It is recognised that Supervision cannot provide continuous monitoring of operators; however, Supervision will ensure that the operator is correctly briefed and receives an adequate TSTI that reflects the scope of work. During the opening of ANY excavation, if red marking tape, red marking tile, red concrete, electrical cables (including ground wire loops) and/or underground utilities that were NOT noted on the excavation permit are uncovered, <u>WORK SHALL STOP IMMEDIATELY</u> and the Safety Department will be notified. During the opening of ANY excavation, if any electrical cables (including ground wire loops) and/or underground utilities are damaged in the excavation process, <u>WORK SHALL STOP IMMEDIATELY</u> and the Safety Department will be notified. <p>I HAVE READ AND FULLY UNDERSTAND THE ABOVE EXCAVATION PERMIT GUIDELINES AND AGREE TO FOLLOW THEM.</p> <p>Requestor : _____ Date : _____</p> <p>Please pring and sign</p>				

Lampiran 5 (3/3). Contoh surat ijin kerja

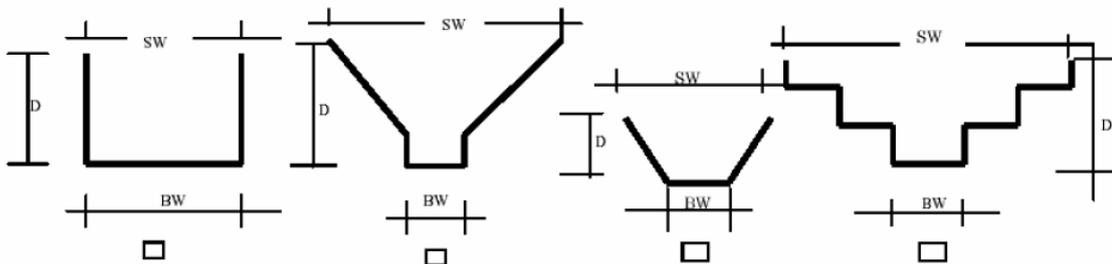
   BP Berau Ltd.	Doc. No.	900-PRC-HS-1008	Rev.	6A
	Project	TLNG	Author's Org.	KJP
	KJP Doc. No.	S-900-1242-022	Date	15FEB05
	KJP Job Code	J-3400-20-0000	Sheet	3 of 3
EXCAVATION PERMIT				
Issued on:	Expiry Date/Time:	/	Location:	Permit #:
DIGGING INSTRUCTIONS FOR TRENCHES AND EXCAVATIONS				

This document must be filled and attached to the excavation permit.

The contractor must give the following instructions to the person in charge of the operations concerning trenching and excavations

1. Designated area for digging: _____
2. Nature of the soil: Rock Clay Grave Sand Top soil
3. Is there existing underground water? Yes No
4. Digging method:
 - Digging and shoring
 - Digging and shoring in using a trench box
 - Digging without shoring providing that:
 - Rock is in a solid state
 - No worker is working inside the trench or excavation
 - All banks 1.5 m (5feet) high or more are sloped to 34 degrees.

Dimensions of trench or excavation (you dig according to the design chosen)



	Minimum	Maximum
D Depth		
BW Base Width		
SW SURFACE WIDTH		

SAFETY MEASURES:

- Do not put excavated material any closer than 1.2 meter (4 feet) of peak of trench wall.
- Do not leave any vehicle or heavy equipment to come any closer than 3 meters (ten feet) from the peak of trench wall.
- Make sure that all underground utilities have been precisely located
- Install barricades and any other equipment to delimit the working zone
- The use of a flagman may be necessary to guide or control traffic near by.

Name of competent person (according to competent person designation):
Signature: _____ Date: _____



Lampiran 6. Permohonan perbaikan atau pencegahan HSE

HSE Corrective or Preventive Action Request

Tanggung LNG Project

Job No.:

Corrective Action Request <input type="checkbox"/>		CAR/ PAR no:	
Preventive Action Request <input type="checkbox"/>		CAR/ PAR issue date:	
Concerned personnel name(s) and position(s):		Originator:	
System, document, or paragraph reference numbers (if applicable):		ISO 14001 elements (If applicable):	
Finding type: <input type="checkbox"/> HSE system deficiency <input type="checkbox"/> Implementation deficiency <input type="checkbox"/> Concern			
Finding rating: <input type="checkbox"/> Very significant <input type="checkbox"/> Significant <input type="checkbox"/> Improvement required			
Finding: (Description of the actual or potential noncompliance)			
Action recommended to resolve finding:			
Action assigned to:	Response due:	Return to:	
Response: (action taken or planned – to be completed by the person assigned the action above) To resolve problem:			
To prevent recurrence:			
Response by:			
Name:		Date:	
Review of response: (to be completed by HSE)			
Reviewed by:		Date:	Satisfactory? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Comments:			
CAR/ PAR closed by:			
Name:		Date:	