

THESIS

**EVALUASI IMPLEMENTASI RENCANA TANGGAP DARURAT
DALAM MENANGANI EVAKUASI MEDIS (MEDIVAC) DI LNG
TANGGUH PAPUA**

**PEMBIMBING
Dr. Zulkifli Djunaedi, MAppSc**



**EKO YULIANTO
NPM : 7005030205**

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

ABSTRAK

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT – UNIVERSITAS INDONESIA
PEMINATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
THESIS, 16 JULI 2008

EKO YULIANTO

EVALUASI KESIAPAN IMPLEMENTASI RENCANA TANGGAP DARURAT DALAM
MENANGANI EVAKUASI MEDIS (MEDIVAC) DI LNG TANGGUH PAPUA

71 halaman + 16 tabel + 8 gambar + 22 lampiran

Sistem Rencana Tanggap Darurat dibuat untuk merespon terjadinya Emergeni Evakuasi Medis (Medivac) yang terjadi di tempat kerja guna memeperkecil akibat yang lebih parah atau serius dari suatu kasus kecelakaan kerja maupun sakit keras secara cepat, tepat, benar dan akurat.

Penelitian bertujuan untuk mengukur sejauh mana kesiapan implementasi sistem Rencana Tanggap Darurat sehingga dapat diimplementasikan secara benar, efektif dan efisien bagi pekerja maupun perusahaan.

Penelitian ini termasuk penelitian analisis deskriptif dengan disain studi evaluasi terhadap kesiapan implementasi sistem respon emergensi untuk menghadapi evakuasi medis (Medivac) di kilang LNG Tangguh Papua yang dilakukan pada awal sampai pertengahan 2007.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari kedelapan Elemen Emergeni respon ditemukan bahwa Sistem Komunikasi menempati tingkat kelayakan tertinggi (85,2 % = sangat layak), disusul Organisasi dan Jalur Komando di urutan kedua (82,9 % = sangat layak) dan kelayakan terendah ditemukan pada Elemen Transportasi Laut (59,0 = tidak layak).

Direkomendasikan untuk meningkatkan fasilitas transportasi pendukung evakuasi medis terutama transportasi laut, dan perlunya sosialisasi sistem emergensi respon yang lebih intensif kepada seluruh karyawan serta perlunya menyediakan jadwal rutin simulasi dan latihan emergensi evakuasi medis untuk diimplementasikan secara konsisten.

Kepustakaan : 19 (1918 – 2007)

ABSTRACT

FACULTY OF PUBLIC HEALTH – UNIVERSITY OF INDONESIA
DEPARTMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
THESIS, 16 JULY 2008

EKO YULIANTO

EVALUATION OF READINESS ON IMPLEMENTATION EMERGENCY RESPONSE
PLAN TO HANDLE MEDICAL EVACUATION AT LNG TANGGUH PAPUA

71 pages + 16 tables + 8 pictures + 22 attachments

Emergency Response Plan was developed to response the Medical Evacuation (Medivac) at work site to minimize the impact or severity of accident or illness properly, quickly, accurately and correctly.

The purpose of this research is to measure the readiness of implementation ERP system correctly, effective and efficient for workers.

Type of this research is descriptive analysis by designed of evaluation study on implementation the Emergency Responce Plan to handle Medical Evacuation Plan at LNG Tangguh Papua since early 2007 untill mid 2007

The conclusion of this research are *Communication system* is the highest element on readiness(85,2%), followed by *Evacuation response and Command line system* (82,9%). Air and Marine transportation is the lowest level of readiness (59,0%).

Rekomendation has been given to improve commmunication of the Emergency Response Plan for all workers, develop reguler drill and excercise for all workers consistantly, and provide medical doctor specialist on site clinic.

Refferences: 19 (1918 – 2007)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

EVALUASI IMPLEMENTASI RENCANA TANGGAP DARURAT DALAM MENANGANI EVAKUASI MEDIS (MEDIVAC) DI LNG TANGGUH PAPUA

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

Depok, 16 Juli 2008

Pembimbing



(dr. Zulkifli Djunaidi, MAppSc)

PANITIA SIDANG UJIAN TESIS
PROGRAM MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA

Depok, 16 Juli 2008

Ketua



(dr. Zulkifli Djunaidi, MAppSc)

Anggota



(Dadan Erwandi, SPsi, MSi)



(Fari Suprada, SE.,MKKK)



(Ir. Deddy Syam, MKKK)

RIWAYAT HIDUP

- Nama : Eko Yulianto
- Tempat/Tanggal Lahir : Tulungagung, 30 Juli 1967
- Alamat : Jl Mandor Ety , Kel.Tanah Baru, Kec. Beji, Depok ,
Jawa Barat
- Status Keluarga : Menikah
- Alamat Instansi : BP Indonesia
- Riwayat Pendidikan :
1. SDN Kalidawir IV lulus tahun 1980
 2. SMPN-I Kalidawir tahun 1983
 3. SMAN-I Tulungagung, lulus tahun 1986
 4. Jurusan Teknik Perminyakan UPN "Veteran" Yogyakarta 1994
- Riwayat Pekerjaan :
1. 2001 – Sekarang Process Safety Advisor
LNG Tangguh - BP Indonesia
 2. 1998 - 2001 HSE Advisor
Compagnie Generale De Geophysique (CGG)
 3. 1997- 1998 Safety Supervisor
PT. Inti Karya Persada Teknik (IKPT)
 4. 1996 - 1997 Assistant Head Production and Safety Supervisor
PT. Conbloc Indonesia

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT sebagai ungkapan yang paling tepat bagi penulis untuk diucapkan, meskipun dilalui dengan penuh tantangan disaat sedang bekerja di tempat yang jauh di pedalaman Papua dengan jadwal kerja yang ketat dan sulitnya meluangkan waktu untuk kembali ke Jakarta guna mengikuti kuliah, penelitian dan konsultasi dengan Dosen Pembimbing, berkat ridlo-Nya sehingga dapat menyelesaikan Thesis ini dengan judul "EVALUASI KESIAPAN IMPLEMENTASI RENCANA TANGGAP DARURAT DALAM MENANGANI EVAKUASI MEDIS (MEDIVAC) DI LNG TANGGUH PAPUA", yang menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Magister Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat – Universitas Indonesia.

Dalam pengantar ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penelitian dan penulisan thesis ini, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Zulkifli Djunaedi, MAppSc selaku pembimbing thesis yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, masukan, kritik membangun dan dukungan atas terselesainya thesis ini.
2. Bapak Dadan Erwandi, Spsi, Msi selaku anggota tim penguji seminar Hasil dan seminar Tesis yang telah banyak memberikan masukan guna perbaikan penulisan Tesis ini.
3. Bapak Bimasakti Ediyono dan Bapak Ari Wibowo selaku BP Tangguh Operation HSE Manager yang banyak mendukung dan memberikan kesempatan untuk ke Jakarta guna menyelesaikan kuliah, bimbingan dan seminar.

4. Asduki, selaku Industrial Hygienist di lapangan yang banyak membantu pelaksanaan survey kuisioner di tempat kerja.

Semoga amal baik Bapak-bapak dicatat sebagai amal baik yang membawa berkah bagi kita semua.

Penulis menyadari atas segala kekurangan yang terjadi dalam penulisan ini, maka penulis mengharapkan saran dan kritik guna tercapainya kesempurnaan.

Akhirnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan kesalahan yang penulis pernah perbuat dalam penulisan dan konsultasi tesis ini.

Depok, 16 Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	1
1.3 Pertanyaan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat untuk Institusi Akademik	3
1.5.2 Manfaat untuk Perusahaan	4
1.5.3 Manfaat untuk Mahasiswa	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pedoman Koordinasi Penanggulangan Bencana di Lapangan	7
2.1.1 Manajemen Penanggulangan Bencana di Lapangan.....	8
2.1.2 Koordinasi Pasca Kedaruratan Bencana.....	9
2.1.3 Kendala Masalah Khusus Koordinasi	10
2.2 Langkah-langkah Penanggulangan Masalah Kedaruratan Kompleks	11
2.2.1 Kedaruratan Kompleks.....	11
2.2.2 Manajemen Penanggulangan Korban Masal.....	12
2.3 Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu.....	13
2.3.1 Asesmen Awal.....	13
2.3.2 Triase.....	15
2.3.3 Medical Emergency Triage-Tag (Metag).....	20
2.3.4 Transportasi Pasien Berdasarkan Prioritas Level Cidera.....	21
2.3.5 Survey Primer dan Resusitasi.....	22
2.4 Sistem Manajemen Insiden (IMS) LNG Tangguh.....	23
2.4.1 Prosedur Evakuasi Medis (Medivac).....	23
2.4.1.1 Sosialisasi Prosedur Medivac.....	24
2.4.1.2 Klinik Lapangan.....	25
2.4.1.3 Dokter Klinik dan Sistem Prioritas Medis.....	25
2.4.1.4 Waktu Kritis dari Kecelakaan – Decision Box-1.....	25
2.4.1.5 Kebutuhan Unit Spesialis / Kajian Ketersediaan Fasilitas Medis	26
2.4.1.6 Otoritas, Notifikasi dan Approval.....	27
2.4.1.7 Pertimbangan Logistik: Decision Box-2.....	29
2.4.1.8 Retrieval Medis ke Klinik TLNG Transfer ke Babo	30
2.4.1.9 Fasilitas Emergensi Medis di Lapangan	31
2.5 Rencana Penanganan Insiden Masal (Mass Casualty Plan)	35

2.5.1 Kapasitas Transportasi Medivac dan Insiden Masal.....	35
2.5.2 Tugas dan Tanggung Jawab IMT.....	36
2.5.3 Sistem Koordinasi Emergensi Medis.....	37
2.5.4 Sistem Respon Emergensi Medis.....	38
2.5.5 Alur Manajemen Insiden.....	39
2.5.6 Skema Zona Kontrol Hazard dan Manajemen Medis	40
2.5.7 Tim Emergensi Medis.....	41
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS	42
3.1 Kerangka konsep	42
3.2 Definisi Operasional	43
3.3 Hipotesis	45
BAB IV METODE PENELITIAN	46
4.1 Desain Penelitian	46
4.2 Pengumpulan Data	46
4.3 Sampling	46
4.4 Waktu Penelitian.....	49
4.5 Metode Analisis.....	49
4.6 Keterbatasan Penelitian	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	52
5.1 Hasil Penelitian	52
5.2 Pembahasan Umum	53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
DAFTAR PUSTAKA	
KUISIONER	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

2.1 Jumlah Mortality terhadap Kecepatan Waktu Penanganan Medis.....	6
2.2 Waktu Kritis Vs Unit Spesialis.....	26
2.3 Decision Box-2: Transportasi.....	30
2.4 Tim Emergensi Medis untuk Insiden Masal.....	41
3.1 Kategori Tingkat Kesiapan	43
5.1 Tren kasus kecelakaan kerja di LNG Tangguh 2006-2008.....	52
5.2 Pendapat Responden tentang Kesiapan Elemen-elemen Medivac (sesuai dengan urutan paling siap di baris paling atas).....	53
5.3 Pendapat responden terhadap Sistem Komunikasi.....	55
5.4 Pendapat Responden terhadap Organisasi dan Jalur Komando.....	57
5.5 Pendapat Responden terhadap Kecepatan Evakuasi dan Fasilitas Klinik...58	
5.6 Pendapat Responden terhadap Transportasi Darat.....	60
5.7 Daftar Mobil Ambulan dan Mobil Emergensi	61
5.8 Pendapat Responden terhadap Sumber daya (Resources).....	62
5.9 Pendapat Responden terhadap Pendidikan dan Latihan.....	63
5.10 Pendapat Responden terhadap Transportasi Udara.....	64
5.11 Daftar Pesawat Operasional dan Emergensi	65
5.12 Pendapat Responden terhadap Transportasi Laut.....	66
5.13 Daftar Kapal Laut dan Boat Operasional Dan Emergensi	67
4.14 Pendapat Responden terhadap Elemen-elemen Medivac.....	68

DAFTAR GAMBAR

2.1 Alur Penanganan Insiden Masal	11
2.2 Medical Emergency Triage-Tag (Metag)	21
2.3 Prosedur Evakuasi Medis LNG Tangguh	24
2.4 LNG Tangguh Notification Chain	28
2.5 Sistem Koordinasi Emergensi Medis	37
2.6 Organisasi IMT Proyek LNG Tangguh	38
2.7 Sistem Respon Emergensi Medis untuk Insiden Masal	39
3.1 Daigram Alir Kerangka Konsep	42

DAFTAR LAMPIRAN

1. Informasi Penting dalam Kemampuan Respon Tanggap Darurat dan Medivac
2. Rute Evakuasi Regional
3. Rute Evakuasi di Sekitar Papua
4. Tangguh Incident Command Structure
5. Emergency Call Handling Route
6. Incident Notification Matrix – E&P AsPac
7. Important Contact Information
8. Potential Mass Casualties Incident Scenario
9. Duty Incident Commander Notification Flow Chart
10. Fencing Plan for SIMOPS
11. Tangguh Project Referred Hospital
12. Mass Casualties Incident Response Plan Resources List Guidance
13. START – Simple Triage And Rapid Treatment
14. Radio Communication Grouping in Emergency Situation
15. Making Emergency Call via Radio
16. Radio Room Operator “Sierra Bravo” ER
17. Radio Trunking Set Up
18. Tangguh Duty Incident Management – DIM
19. Time Table of Emergency Flights
20. Medical Facility Assessment Summary
21. Emergency Response Roles
22. Incident Command Structure – Commissioning

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keselamatan kerja adalah elemen yang paling utama di lingkungan industri migas yang beresiko tinggi terhadap kecelakaan kerja. Apabila terjadi kecelakaan kerja, kesiapan sistem emergensi respon adalah sangat penting untuk memperkecil potensi cedera atau kerusakan yang lebih besar.

Kilang LNG Tangguh berlokasi jauh dari kota besar, minim prasarana dan fasilitas umum, berada di area Kepala Burung bekas kampung Tanah Merah, Kecamatan Babo, Kabupaten Teluk Bintuni, Propinsi Irian Jaya Barat, sangat membutuhkan kesiapan sistem emergensi respon yang sangat memadai.

Dengan alasan inilah, BP Indonesia selaku operator kilang LNG Tangguh menyediakan segala fasilitas umum terutama sarana Tanggap Darurat yang memadai untuk karyawan perusahaan, seperti klinik lapangan dan sarana transportasi darat, laut dan udara yang memadai.

Namun demikian, mengingat kompleksitas, terisolir dan besarnya jumlah karyawan yang mencapai sebelas ribu orang lebih pada saat puncak proyek konstruksi, pengeboran dan mulainya fase operasi produksi menyebar di seluruh area teluk Bintuni, tantangan yang paling besar adalah dalam menyiapkan respon sistem emergensi .

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah beratnya tantangan dalam mengimplementasikan sistem emergensi respon sehubungan dengan tingginya jumlah

kecelakaan kerja dan potensi penyakit akibat hubungan kerja di LNG Tangguh di lokasi yang sangat jauh dan terpencil dari fasilitas umum.

Di awal proyek konstruksi, selama 2004 dan 2005, rata-rata telah terjadi Emergency Medis (Medivac) setiap 21 hari (total 42 kasus dalam 34 bulan). Kecelakaan yang terjadi tahun 2006 sebanyak 23 kejadian (kategori *medical treatment*) dan 1 *lost time* (DAFWC), tahun 2007 terjadi 34 kasus *medical treatment* dan 5 *lost time* (DAFWC). Separuhnya masuk kategori "Priority-1" dan sepertiganya adalah karyawan lokal Papua. Dengan bertambahnya jumlah pekerja mulai 2005 sampai sekarang, frekuensi Medevac ini terus naik menjadi setiap 12 hari. Sekitar 6 dari 7 Medivac adalah kasus sakit, sisanya kasus kecelakaan kerja, dan sembilan dari sepuluh kasus adalah "single patient transfer". Dua dari empat puluh dua kasus Medevac adalah kasus akibat hubungan kerja (*work related*), selebihnya adalah bukan kasus akibat hubungan kerja (*non work related*).

Sejak proyek konstruksi dimulai, sekitar separuh dari kasus Medivac dirujuk ke Rumah Sakit Sorong, selebihnya dirujuk ke Biak, Timika, Jakarta dan Darwin, lebih dari tiga perempatnya pasien dievakuasi dari lapangan LNG Tangguh menggunakan helikopter dan selebihnya menggunakan speed boat ke air port Babo sebagai evakuasi primer. Sedangkan evakuasi sekunder untuk mendapatkan perawatan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan pesawat terbang (Beech Craft 1900) lebih dari 90% kasus.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian dalam rumusan masalah penelitian ini, maka peneliti membuat pertanyaan sebagai berikut:

1. Sejauh manakah kelayakan implementasi sistem emergensi respon dalam menangani evakuasi medis di Kilang LNG Tangguh Papua.
2. Rekomendasi apa sajakah yang bisa digunakan untuk perbaikan implementasi sistem emergensi respon dalam menangani evakuasi medis di Kilang LNG Tangguh Papua.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana gambaran kelayakan dalam mengimplementasikan sistem emergensi respon dalam menangani evakuasi medis di Kilang LNG Tangguh Papua

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui tingkat kesiapan implementasi delapan elemen dalam sistem emergensi respon.
2. Mengetahui kelayakan variabel-variabel yang ada dalam kedelapan elemen sistem emergensi .

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Untuk Institusi Akademik

Sebagai bahan masukan dalam rangka memperkaya perbendaharaan ilmu dan pengetahuan di bidang pengkajian dan pengembangan kebijakan sistem Rencana Tanggap Darurat (*Emergency Respon Plan*) dalam menangani Evakuasi Medis dalam rangka sosialisasi, peningkatan dan pementapan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

1.5.2 Manfaat Untuk Perusahaan

Sebagai masukan dalam evaluasi dan perencanaan atas perbaikan implementasi kesiapan sistem Rencana Tanggap Darurat (*Emergency Response Plan*) dalam menangani Evakuasi Medis termasuk dalam menangani kasus Insiden Masal (*Mass Casualties*)

1.5.3 Manfaat Untuk Mahasiswa

Sebagai sarana untuk menambah wawasan pengetahuan dan keilmuan yang didapatkan di bangku kuliah dari semua mata kuliah Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini meliputi semua aspek Evakuasi Medis (*Medivac*) yang terjadi di area kerja LNG Tangguh di Teluk Bintuni Papua, termasuk proyek konstruksi di darat (*on shore*), komisioning di darat dan di laut, fasilitas Shore base di darat, fasilitas di lepas pantai (*off shore*) yang berupa dua platform (VR-A dan VR-B) dan dua Rig pemboran (EnSCO-104 dan EnSCO-108), Babo Camp dan air port, serta proyek seismik eksplorasi di Kokas Kabupaten Fakfak di luar muara Teluk Bintuni.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesiapan implementasi sistem emergensi respon guna memperkecil resiko keparahan ataupun kerusakan yang lebih besar dari suatu kecelakaan kerja di kilang LNG Tangguh.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sehubungan dengan Management Emergency, beberapa hal penting berikut ini diambil dari *"Emergency Management Guide for Business & Industries" Sponsored by a Public-Partnership with the Federal Emergency Management Agency, June 2000* :

- Protecting the health and safety of everyone in the facility is the first priority during an emergency.
- Every year emergencies take their toll on business and industry – in lives and dollars. But something can be done. Business and industries can limit injuries and damages and return more quickly to normal operations if they plan ahead.
- To be successful, emergency management requires upper management support. The chief executive sets the tone by authorizing planning to take place and directing senior management to get involved.
- Communications are essential to any business operations. A communications failure can be a disaster in itself, cutting off vital business.
- Search and Rescue should be conducted only by properly trained and equipped professionals. Death or serious injury can occur when untrained employees reenter a damaged or contaminated facility.
- Maintain complete and accurate records at all times to ensure a more efficient emergency response and recovery. Certain records may also be required by regulation or by your insurance carriers or prove invaluable in case of legal action on an incident.

Pada perang dunia Pertama, R. Adams Cowley dalam konsepnya *Golden Hour*, menyatakan bahwa *"if the patient was treated within one hour, the mortality was 10 percent. This increased markedly with time, so that after eight hours, the mortality rate was 75 percent"*, seperti yang terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Jumlah Mortality terhadap kecepatan waktu penanganan medis

Time From Injury (hrs)	Mortality (%)
1	10
2	11
3	12
4	33
5	36
6	41
8	75
10	75

Dalam kecelakaan serius, pentingnya penanganan pertama dan kecepatan penanganan medis adalah sangat penting seperti disebutkan oleh DR. R. Adams Cowley – head of the University of Maryland Shock Trauma Center bahwa *“There is a golden hour between life or death. If you are critically injured you have less than 60 minutes to survive. You may not die right then; it may be three days or two weeks later – but something happened in your body that is irreparable”*.

Dari Public Health Emergency Response Guide for State, Local, and Tribal Public Health Directors versio-1.0 disebutkan bahwa *“The public health emergency response functions, tasks, and prevention services that may need to be implemented*

during an emergency or or disaster beyond the first 24 hours (i.e. the acute phase) of the response".

2.1. Pedoman Koordinasi Penanggulangan Bencana di Lapangan

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Menkes / SK / I / 2002 Tentang Pedoman Koordinasi Penanggulangan Bencana di Lapangan:

Koordinasi adalah upaya menyatupadukan berbagai sumber daya dan kegiatan organisasi menjadi suatu kekuatan sinergis, agar dapat melakukan penanggulangan masalah kesehatan masyarakat akibat kedaruratan dan bencana secara menyeluruh dan terpadu sehingga dapat tercapai sasaran yang direncanakan secara efektif serta harmonis.

Kedaruratan Kesehatan adalah suatu keadaan/situasi yang mengancam sekelompok masyarakat dan atau masyarakat luas yang memerlukan respon penanggulangan sesegera mungkin dan memadai di luar prosedur rutin, dan apabila tidak dilaksanakan menyebabkan gangguan pada kehidupan dan penghidupan.

Koordinasi memerlukan :

1. Manajemen penanggulangan masalah kesehatan yang baik.
2. Adanya tujuan, peran dan tanggung jawab yang jelas dari organisasi.
3. Sumber daya dan waktu yang akan membuat koordinasi berjalan.
4. Jalannya koordinasi berdasarkan adanya informasi dari berbagai tingkatan sumber informasi yang berbeda.

Untuk memperoleh efektifitas dan optimalisasi sumber daya PMK diperlukan persyaratan tertentu antara lain:

1. Komunikasi berbagai arah dari berbagai pihak yang dikoordinasikan.
2. Kepemimpinan dan motivasi yang kuat disaat krisis.

3. Kerjasama dan kemitraaan antara berbagai pihak.
4. Koordinasi yang harmonis.

Keempat syarat tersebut dipadukan untuk menyusun :

1. Perencanaan
2. Pengorganisasian
3. Pengendalian
4. Evaluasi Penanggulangan Masalah Kesehatan.

A. Komponen Koordinasi:

1. Badan atau media untuk berkoordinasi
2. Unit atau pihak yang dikoordinasikan
3. Pertemuan reguler
4. Tugas pokok dan tanggung jawab yang jelas
5. Informasi dan laporan
6. Kerjasama pelayanan dan sarana
7. Aturan (*Code of conduct*) organisasi yang jelas

2.1.1. Manajemen Penanggulangan Bencana di Lapangan

Penanggulangan korban bencana di lapangan pada prinsipnya harus tetap memperhatikan *factor safety/* keselamatan bagi penolongnya, setelah itu baru prosedur dilapangan yang memerlukan kecepatan dan ketepatan penanganan, secara umum pada tahap tanggap darurat dikelompokkan menjadi kegiatan sebagai berikut :

- a. Pencarian korban (*Search*)
- b. Penyelamatan korban (*Rescue*)
- c. Pertolongan pertama (*Live saving*)
- d. Stabilisasi korban

e. Evakuasi dan rujukan

Upaya ini ditujukan untuk menyelamatkan korban semaksimal mungkin guna menekan angka morbiditas dan mortalitas. Hal dipengaruhi oleh jumlah korban, keadaan korban, geografi, lokasi, fasilitas yang tersedia di lokasi dan sumberdaya yang ada. Faktor lain yang juga mempengaruhi adalah : organisasi dilapangan, komunikasi, dokumen dan tata kerja.

2.1.2. Koordinasi pasca kedaruratan/ bencana

Koordinasi dan pengendalian di lapangan pasca kerawanan bencana. Koordinasi dan pengendalian merupakan hal yang sangat diperlukan dalam penanggulangan dilapangan, karena dengan koordinasi yang baik diharapkan menghasilkan output/ keluaran yang maksimal sesuai sumber daya yang ada meminimalkan kesenjangan dan kekurangan dalam pelayanan, adanya kesesuaian pembagian tanggung jawab demi keseragaman langkah dan tercapainya standar penanggulangan bencana di lapangan yang diharapkan. Koordinasi yang baik akan menghasilkan keselarasan dan kerjasama yang efektif dari organisasi-organisasi yang terlibat penanggulangan bencana di lapangan. Dalam hal ini perlu diperhatikan penempatan struktur organisasi yang tepat sesuai dengan tingkat penanggulangan bencana yang berbeda, serta adanya kejelasan tugas, tanggung jawab dan otoritas dari masing-masing komponen/ organisasi yang terus menerus dilakukan secara lintas program dan lintas sektor mulai saat persiapan, saat terjadinya bencana dan pasca bencana.

Kegiatan pemantauan dan mobilisasi sumber daya dalam penanggulangan bencana di lapangan pada prinsipnya adalah :

- a. melaksanakan penilaian kebutuhan dan dampak keselamatan secara cepat (*Rapid Health Assesment*) sebagai dasar untuk pemantauan dan penyusunan program mobilisasi bantuan.

- b. Melaksanakan skalasi pelayanan dan mobilisasi organisasi yang terkait dalam penanggulangan masalah akibat bencana dilapangan, mempersiapkan sarana pendukung guna memaksimalkan pelayanan.
- c. Melakukan mobilisasi tim pelayanan ke lokasi bencana (*On site*) beserta tim surveilas yang terus mengamati keadaan lingkungan dan kecenderungan perubahan-perubahan yang terjadi.

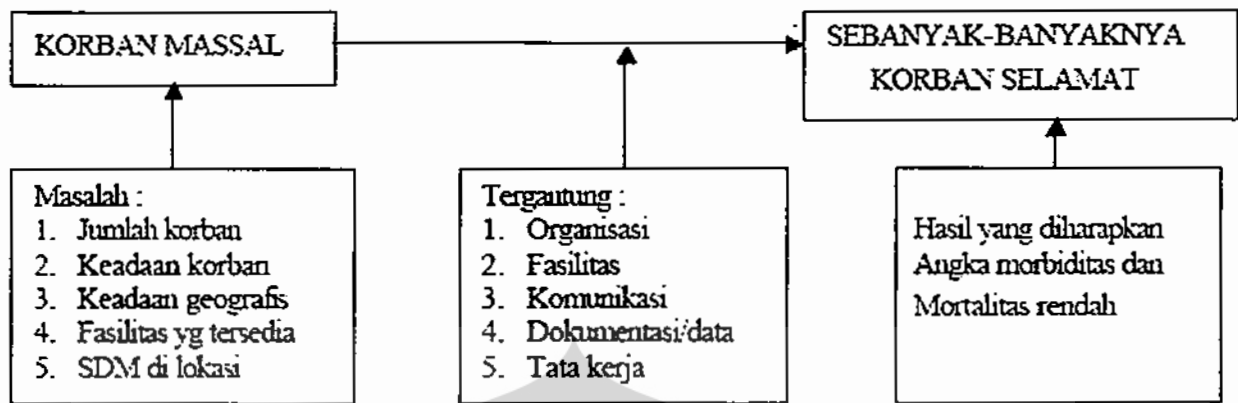
2.1.3. Kendala dan Masalah Khusus Koordinasi

Kendala koordinasi :

1. Gangguan aksesibilitas
2. Gangguan keamanan
3. Pertimbangan politik
4. Keengganan untuk mengamati tujuan

Masalah khusus koordinasi :

1. penundaan inisiatif
2. keikutsertaan pemerintah sangat minim dengan pertimbangan :
 - a. tidak prioritas
 - b. adanya konflik pemerintah dengan pihak lain
 - c. badan internasional tidak sepaham dengan pemerintah
 - d. perbedaan tujuan karena adanya konflik internal dalam sektor pemerintah
3. pembagian tugas tidak berjalan
4. kerangka waktu tidak disepakati
5. pengalihan tugas



Gambar 2.1. Alur Penanganan Insiden Masal

2.2. Langkah-langkah Penanggulangan masalah Kesehatan Akibat Kedaruratan Kompleks (KepMenKes RI: 14/MenKes/SK/II/2002)

2.2.1. Kedaruratan Kompleks

Kedaruratan kompleks adalah situasi keadaan darurat yang ditandai dengan adanya gangguan dan ancaman pada penduduk serta bantuan kemanusiaan dan logistik. Penyebab utama kedaruratan ini yaitu instabilitas politik yang diperberat oleh gangguan keamanan dan ketertiban masyarakat (kamtibmas) secara terus-menerus. Ciri atau karakteristik Kedaruratan Kompleks adalah ketidak stabilan dan tidak berfungsinya pelayanan publik seperti halnya gangguan sistem komunikasi (telepon, faks, radio medik, internet dan lain-lain); hilangnya sebagian dan atau seluruhnya kendali administrasi, ketidak mampuan melindungi penduduk sipil, ketidakmampuan menyediakan pelayanan umum primer, konflik dengan kekerasan yang berakibat kematian, trauma fisik dan gangguan psikososial serta kecacadan; seringkali disertai adanya pemusnahan atau pembasmian suatu etnik tertentu, kekerasan seksual dan mutilasi (World Health Organization; 1999 Geneva).

Langkah-langkah dalam penanggulangan masalah kesehatan akibat kedaruratan kompleks sebagai berikut :

2.2.2. Manajemen Penanggulangan Korban Masal

Penanggulangan korban masal akibat kedaruratan kompleks harus mengutamakan keselamatan penolongnya baru menyelamatkan korban.

Penanggulangan korban kedaruratan harus dilaksanakan secepat mungkin (dua hari pertama dan umumnya korban menderita, cedera dan kematian).

Pada penanganan korban masal dikelompokkan menjadi 3 tahap yaitu tahap pencarian (*search*), penyelamatan korban (*rescue*) dan pertolongan pertama (*Life Saving*).

Stabilisasi korban, tahap evakuasi dan pengobatan definitif serta tahap rujukan ke RS yang lebih tinggi kemampuannya bila diperlukan.

Pada tahap pencarian dan penyelamatan korban dilakukan triase, pemetaan. Triase bertujuan untuk melakukan seleksi korban berdasarkan tingkat kegawat daruratan untuk memberikan prioritas pertolongan. Upaya yang dilakukan dalam penanganan korban adalah untuk menyelamatkan korban sebanyak-banyaknya sehingga diharapkan angka morbiditas dan mortalitas rendah. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah korbannya, keadaan korban, geografis lokasi, fasilitas yang tersedia di lokasi dan sumber daya manusia yang ada di lokasi. Selain itu juga tergantung dari organisasi, fasilitas, komunikasi, dokumen dan tata kerja. Yang dimaksud dengan fasilitas adalah sarana dan prasarana yang berguna sebagai pendukung pelaksanaan pelayanan medik di lapangan, selama perjalanan dan di puskesmas atau rumah sakit terdekat. Kematian sangat tergantung pada cepatnya pertolongan.

Dari kenyataan tersebut dapat dirumuskan definisi :

Pasien gawat darurat adalah pasien yang memerlukan pertolongan segera (*Tepat, Cepat, Cermat*) untuk mencegah kematian atau kecacadan. Dari definisi tersebut berkembang doktrin "*(Time Saving is Live Saving)*". Penjabaran doktrin itu memerlukan indikator mutu yang berupa *Response Time (Waktu Tanggap)* sebagai indikator proses untuk mencapai indikator hasil yang berupa *Survival Rate (Angka Kelangsungan Hidup)*. Disamping itu gawat darurat dapat terjadi pada *Siapa saja, Kapan Saja, dan Dimana Saja*. Hal itu menjadikan satu keharusan bahwa pendekatan pelayanan gawat darurat.

2.3. Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT) - Depkes RI, Direktorat Jenderal Pelayanan Medik, Jakarta 2005

2.3.1. Asesmen Awal

Penderita yang terluka parah yang ditemukan kru ambulans gawat darurat di lapangan memerlukan penilaian dan pengelolaan yang cepat, tepat dan mudah guna menghindari kematian dan kecacadan. Pengertian luas *initial assessment* adalah proses evaluasi secara cepat pada penderita gawat darurat yang langsung diikuti dengan tindakan resusitasi. Penilaian dan resusitasi dilakukan berdasarkan prioritas kegawatan pada penderita berdasarkan adanya gangguan pada jalan napas (*Airway*), pernapasan (*Breathing*) dan sirkulasi (*Circulation*). Kegawatan penderita harus cepat dikenali pada *Survey Primer* dan segera dilakukan tindakan resusitasi untuk menyelamatkan penderita. Pemeriksaan lengkap dan penunjang, serta terapi definitif dilakukan pada tahapan rumah sakit.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk menggambarkan keadaan korban dan luasnya kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh kerusuhan dengan kekerasan, mengidentifikasi dan mengantisipasi kebutuhan yang diperlukan, sumberdaya lokal dan

potensi resiko sekunder bagi kesehatan, menyediakan fakta dan data serta menghindari laporan yang berlebihan serta mencegah adanya isu yang menyesatkan.

Adapun jenis informasi yang diperlukan adalah area geografi, perkiraan populasi, lokasi terjadinya kerusuhan, keadaan sarana transportasi, keadaan sarana komunikasi, ketersediaan air bersih, makanan, sanitasi, dan penampungan, jumlah korban yang meninggal, luka maupun hilang, keadaan dan kemampuan fasilitas pelayanan kesehatan (Puskesmas, RS), kebutuhan tenaga kesehatan (dokter, perawat) kebutuhan obat, lokasi dan jumlah penduduk yang mengungsi.

Komponen

Proses Initial assessment ini secara keseluruhan meliputi:

- 1) Persiapan penderita
- 2) Triase
- 3) Survey primer
- 4) Resusitasi
- 5) Pemeriksaan penunjang untuk survey primer
- 6) Survey sekunder
- 7) Pemeriksaan penunjang untuk survey sekunder
- 8) Pengawasan dan evaluasi ulang
- 9) Terapi definitif

Pada fase *pre hospital*, fungsi kru ambulan gawat darurat adalah dimulai dari fase persiapan penderita hingga resusitasi, untuk selanjutnya dari pemeriksaan penunjang hingga terapi definitif dilakukan di rumah sakit.

Persiapan penderita

Koordinasi yang baik antara dokter di rumah sakit dengan petugas di lapangan akan menguntungkan penderita. Seharusnya rumah sakit sudah diberitahukan sebelum pasien mulai diangkut dari tempat kejadian sehingga rumah sakit dapat mempersiapkan peralatan dan tim trauma pada saat penderita tiba di rumah sakit.

Ada 2 tahap persiapan penderita : tahap pra-rumah sakit dan tahap intra rumah sakit.

Pada tahap pra rumah sakit merupakan fase yang cukup menentukan untuk keselamatan pasien, mulai dari penanganan awal hingga rujukan pasien ke RS yang tepat.

Pada tahap pra RS hal-hal yang perlu dipertimbangkan meliputi:

- Koordinasi dengan rumah sakit tujuan yang disesuaikan dengan kondisi penderita dan jenis perlukaannya.
- Penjagaan jalan napas, kontrol perdarahan dan imobilisasi penderita.
- Koordinasi dengan petugas lapangan lainnya

Pada tahap intra RS harus dipersiapkan petugas dan perlengkapannya sebelum penderita tiba.

Persiapan tersebut meliputi:

- Alat perlindungan diri
- Kesiapan perlengkapan dan ruangan untuk resusitasi
- Persiapan untuk tindakan resusitasi yang lebih kompleks
- Persiapan untuk terapi definitif

2.3.2 TRIASE

Triase (*triage*) adalah tindakan untuk mengelompokkan penderita berdasar pada beratnya cedera yang diprioritaskan berdasar ada tidaknya gangguan pada A (**airway**),

B (breathing) dan **C (circulation)** dengan mempertimbangkan sarana, SDM dan probabilitas hidup penderita. Tujuan triase pada musibah massal adalah bahwa dengan sumber daya yang minimal dapat menyelamatkan korban sebanyak mungkin. Pada musibah massal dimana korban puluhan atau mungkin ratusan, di mana penolong sangat belum mencukupi baik sarana maupun penolongnya maka dianjurkan menggunakan teknik START (*Simple Triage and Rapid Treatment*).

Prinsip-prinsip dalam START.

Hal pertama yang kita lakukan pada saat di tempat kejadian bencana adalah berusaha untuk tenang, lihat sekeliling dan menyeluruh pada lokasi kejadian. Pengamatan visual memberikan kesan pertama mengenai jenis musibah, perkiraan jumlah korban, dan beratnya cedera korban. Pengamatan visual juga memberikan perkiraan mengenai jumlah dan tipe bantuan yang diperlukan untuk mengatasi situasi yang terjadi.

Laporkan secara singkat pada *call center* dengan bahasa yang jelas mengenai hasil assessment meliputi:

- Lokasi kejadian
- Tipe insiden yang terjadi
- Adanya ancaman atau bahaya yang mungkin masih terjadi
- Perkiraan jumlah pasien
- Tipe bantuan yang harus diberikan.

Note: berikan keterangan sejelas mungkin, pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa pada musibah massal memerlukan 1 ambulans untuk menangani setiap 5 pasien.

Misalkan korban 35 pasien maka diperlukan sedikitnya 7 ambulans untuk dapat menangani dengan maksimal

Memilah korban

Penting untuk tidak melakukan tindakan terapi pada korban yang akan dilakukan *triage*.

Tugas utama penolong adalah untuk memeriksa pasien secepat mungkin dan memilah atau memprioritaskan pasien berdasarkan berat ringannya cedera. Kita tidak boleh berhenti saat melakukan *assessment* kecuali untuk mengamankan jalan napas dan menghentikan perdarahan yang terjadi. Tugas kita adalah melakukan Triage (pemilahan korban) penolong lain akan melakukan *follow up dan treatment* jika diperlukan di lokasi.

Simple Triage And Rapid Treatment (**START**), sistem ini dikembangkan untuk penolong pertama untuk memilah pasien pada korban musibah massal/bencana dengan waktu detik atau kurang berdasarkan tiga pemeriksaan primer: yaitu: Respirasi, Perfusi dan Mental Status (**RPM**). Apabila penolong lain sudah datang ke lokasi kejadian, maka korban akan dilakukan re Triage (dengan pemeriksaan yang lebih lengkap untuk mengenali kegawatan yang mungkin terjadi), evaluasi lebih lanjut, resusitasi, stabilisasi dan transportasi. Re triage disini dilakukan dengan menggunakan labeling Metag Sistem yang sudah mencantumkan identitas dan hasil pemeriksaan terhadap korban. Pasien diberi label sehingga akan mudah dikenali oleh penolong lain saat tiba di tempat kejadian. Metode labeling mungkin berbeda di setiap center kesehatan, pita atau kertas berwarna dapat digunakan untuk melabeli korban.

Empat warna dari Triage meliputi:

White – Putih /tidak terdapat kegawatan / penanganan dapat ditunda (Prioritas III)

DELAYED – Kuning /Kegawatan yang tidak mengancam nyawa dalam waktu dekat
(Prioritas II)

Red – Merah /Kegawatan yang mengancam nyawa (Prioritas I)

DEAD – Hitam Korban mati tidak memerlukan penanganan (Prioritas IV)

LANGKAH PERTAMA

Langkah pertama pada START adalah dengan aba-aba (*loud speaker*) memerintahkan pada korban yang dapat berdiri dan berjalan bergerak ke lokasi tertentu yang lebih aman.

Jika pasien dapat berdiri dan berjalan maka bisa disimpulkan bahwa sementara tidak terdapat gangguan yang mengancam jiwa pada korban-korban tersebut. Jika korban mengeluh nyeri atau menolak untuk berjalan jangan dipaksa untuk berpindah tempat.

Pasien yang dapat berjalan dikategorikan sebagai ().

LANGKAH KEDUA

Pasien yang tidak berdiri dan bergerak adalah yang menjadi prioritas assessment berikutnya. Bergerak dari tempat berdiri penolong secara sistematis dari korban satu ke korban yang lain. Lakukan assessment secara singkat (kurang dari 1 menit setiap pasien) dan berikan label yang sesuai pada korban tersebut. Ingat REMEMBER: tugas penolong adalah untuk menemukan pasien dengan label merah patients – yang membutuhkan pertolongan segera, periksa setiap korban, koreksi gangguan *airway dan breathing* yang mengancam nyawa dan berikan label merah pada korban tersebut.

Bagaimana melakukan evaluasi pasien berdasarkan RPM

START tergantung pada tiga pemeriksaan meliputi: RPM--Respiration, Perfusion and Mental Status. Masing-masing pasien harus dievaluasi secara cepat dan sistematis, dimulai dengan pemeriksaan respirasi (*Breathing*)

AIRWAY-BREATHING:

Jika pasien bernapas maka diperlukan pemeriksaan pemeriksaan respirasi rate. Pasien dengan pernapasan lebih dari 30 kali per menit, dilabel dengan merah (*immediate*)

- Jika pasien bernapas dan respirasi rate kurang dari 30 napas permenit, pemeriksaan dilanjutkan dengan pemeriksaan sirkulasi dan mental status pasien untuk dilakukan pemeriksaan secara lengkap dalam 30 detik. Jika pasien tidak bernapas, secara cepat bersihkan mulut pasien dari kemungkinan benda asing. Gunakan teknik *chin lifthead tilt* untuk membuka jalan napas. Peralatan bantu airway sederhana seperti *orofaring airway* dapat digunakan. Selama mengamankan jalan napas harus dilindungi *cervical* terutama pada pasien dengan multipel trauma. Buka jalan napas, jika pasien dapat bernapas, labeli pasien dengan label kuning. Pasien yang membutuhkan dipertahankan jalan napas dilabeli dengan label [REDACTED]
- Jika pasien tidak bernapas dan tidak mulai bernapas ketika dilakukan pembebasan jalan napas dengan airway manuver sederhana maka pasien diberikan label [REDACTED]

CIRCULATION:

Langkah kedua pada START yaitu dengan menilai sirkulasi dari pasien. Metode terbaik pada pemeriksaan sirkulasi yaitu dengan meraba pergelangan tangan dan meraskan *pulsasi dari arteria radialis*. Pengecekan dilakukan dalam 5 sampai 10 detik. Jika pulsasi arteria radialis tidak dijumpai maka pasien dilabel [REDACTED]. Jika pulsasi arteri radialis dijumpai, maka dilanjutkan pemeriksaan akhir dengan menilai mental status pasien. pemeriksaan dapat dilakukan dengan cara lain yaitu dengan *blanch test* (menilai capillary refill) jika didapatkan hasil lebih dari 2 detik maka pasien dilabel dengan [REDACTED]

MENTAL STATUS:

Akhir dari pemeriksaan adalah dengan menilai mental status pasien. Observasi ini dilakukan pada pasien dengan pernapasan dan sirkulasi yang adekuat. Tes mental status yaitu dengan menyuruh pasien untuk mengikuti perintah yang sederhana. "Buka

matamu, tutup matamu, genggam tangan saya" eyes." Pasien yang dapat mengikuti perintah sederhana diberikan label kuning sedangkan pasien yang tidak responsif terhadap perintah sederhana diberikan [REDACTED]. Sistem START ini didesain untuk membantu penolong menemukan pasien dengan cedera paling berat.

Ketika penolong lain telah tiba di lokasi, maka pasien akan dilakukan triase ulang untuk pemeriksaan lebih lanjut, stabilisasi dan transportasi. Harap diingat bahwa pasien dengan cedera dapat mengalami perubahan tanda-tanda vital. Proses syok dapat terus berlanjut dan keadaan dapat berlanjut lebih serius sehingga menyebabkan terjadinya perubahan yang menyebabkan label pasien harus ditingkatkan menjadi [REDACTED]

Pada saat jumlah penolong memungkinkan dilakukannya pemeriksaan yang lebih akurat maka assessment terhadap pasien dilakukan lebih teliti. Dan Triage dilakukan dengan menggunakan kartu Metag (Medical Emergency Triage Tag) di mana selain pasien diberikan labeling berdasarkan skala prioritas penanganan, tanggal dan jam, identitas baik korban maupun penolong juga tercantum. Pemeriksaan lebih terperinci lengkap dengan vital sign dan pengobatan yang telah diberikan.

2.3.3. METAG (MEDICAL EMERGENCY TRIAGE-TAG)

Cara penulisan Metag

Depan:

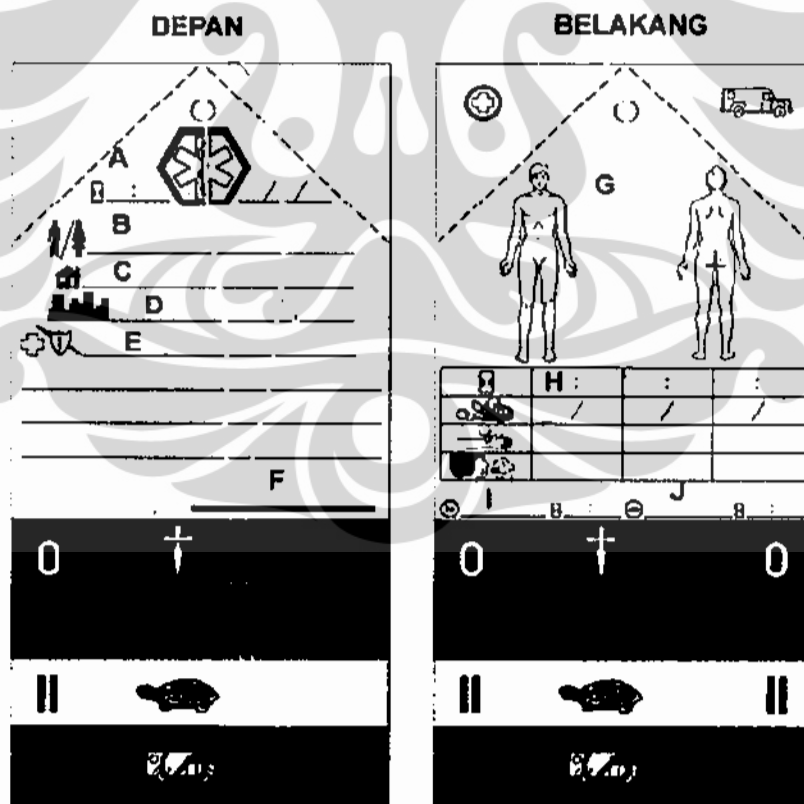
- A. Jam dan tanggal kejadian
- B. Nama dan jenis kelamin
- C. Alamat rumah
- D. Alamat kantor
- E. Data yang berhubungan dengan medis dan observasi
- F. Nama dan Tanda tangan personel Triase

Belakang:

- A. Jenis Cedera
- B. Data mengenai *vital sign* (Respirasi, Nadi dan Tekanan darah) disesuaikan dengan waktu
- C. Pemberian obat intravena dan jam pemberian
- D. Pemberian obat intramuskular dan jam pemberian.

2.3.4. TRANSPORT PASIEN BERDASARKAN PRIORITAS LEVEL CIDERA

- O. **BLACK** (Terminal - dead or Expected)
- I. **RED** (Critical - Primary Care)
- II. **YELLOW** (Serious - Secondary Care)
- III. **GREEN** (Non Serious - Minor Care)



Gambar 2.2. Medical Emergency Triage-Tag (Metag)

2.3.5. Survey Primer dan Resusitasi

Survey primer adalah pemeriksaan secara cepat fungsi vital pada penderita dengan cedera berat dengan prioritas pada ABCD, fase ini harus dikerjakan dalam waktu yang singkat dan kegawatan pada penderita sudah harus dapat ditegakkan pada fase ini. Tindakan resusitasi untuk menyelamatkan nyawa harus segera dikerjakan apabila dijumpai kegawatan pada penderita. Tindakan pada survey primer meliputi penilaian:

(A) atau *Airway maintenance* adalah mempertahankan jalan napas, hal ini dapat dikerjakan dengan teknik *manual/chin lift-head tilt-jaw thrust* ataupun menggunakan alat bantu (*pipa orofaring, pipa endotrakheal* dll). Tindakan ini mungkin akan banyak memanipulasi leher sehingga harus diperhatikan untuk menjaga stabilitas tulang leher.

(B) atau *Breathing* adalah menjaga pernapasan/ventilasi dapat berlangsung dengan baik. Setiap penderita trauma berat memerlukan tambahan oksigen yang harus diberikan kepada penderita dengan cara yang efektif.

(C) atau *Circulation* adalah mempertahankan sirkulasi bersama dengan tindakan untuk menghentikan perdarahan.

Pengenalan dini tanda-tanda syok perdarahan dan pemahaman tentang prinsip-prinsip pemberian cairan sangat penting untuk dilakukan sehingga menghindari pasien dari keterlambatan penanganan. (D) atau *Disability* adalah pemeriksaan untuk mendapatkan kemungkinan adanya gangguan neurologis.

(E) atau *Environment atau Exposure* adalah pemeriksaan pada seluruh tubuh penderita untuk melihat jejak atau tanda-tanda kegawatan yang mungkin tidak terlihat dengan menjaga supaya tidak terjadi *hipotermi*.

Selama survey primer ini keadaan yang mengancam nyawa harus dikenali dan resusitasinya dilakukan pada saat itu juga. Resusitasi yang agresif dan pengelolaan yang cepat dari keadaan yang mengancam nyawa merupakan hal yang mutlak bila ingin penderita tetap hidup. Prioritas penanganan kegawatan dilakukan berdasar urutan diatas, namun bila memungkinkan dapat juga dilakukan secara simultan.

2.4. Sistem Manajemen Emergensi di LNG Tangguh

Dalam *Frame Work Group HSE Management System (Getting HSE Right – GHSER)* secara jelas menekankan pentingnya penanganan krisis dan Emergency Management seperti berikut ini:

Crisis and Emergency Management

Emergency management plans will be maintained to cover all of our facilities, locations and products. These plans will identify equipment, training and personnel necessary to protect the workforce, customers, public, environment and BP's reputation in the event of an incident (GHSER Elemen-11)

Setiap Bisnis Unit di BP mempunyai *Incident Management Team* dengan tugas utamanya adalah memberikan arahan (*direction*) strategis terhadap operasi respon suatu insiden, memberikan dukungan taktis, memfasilitasi segala respon sumberdaya secara penuh dan terintegrasi, mengarahkan penanganan terbaik terhadap tugas dan tanggung jawab dalam level IMT serta mempertemukan dengan pihak-pihak diluar perusahaan dalam menyampaikan informasi.

2.4.1. Prosedur Evakuasi Medis (Medivac)

Prosedur ini dibuat untuk memperjelas tahapan-tahapan secara umum dalam keterlibatan transportasi serius terhadap pasien atau korban kecelakaan di lokasi LNG Tangguh menuju perawatan medis lanjutan yang telah dirujuk.

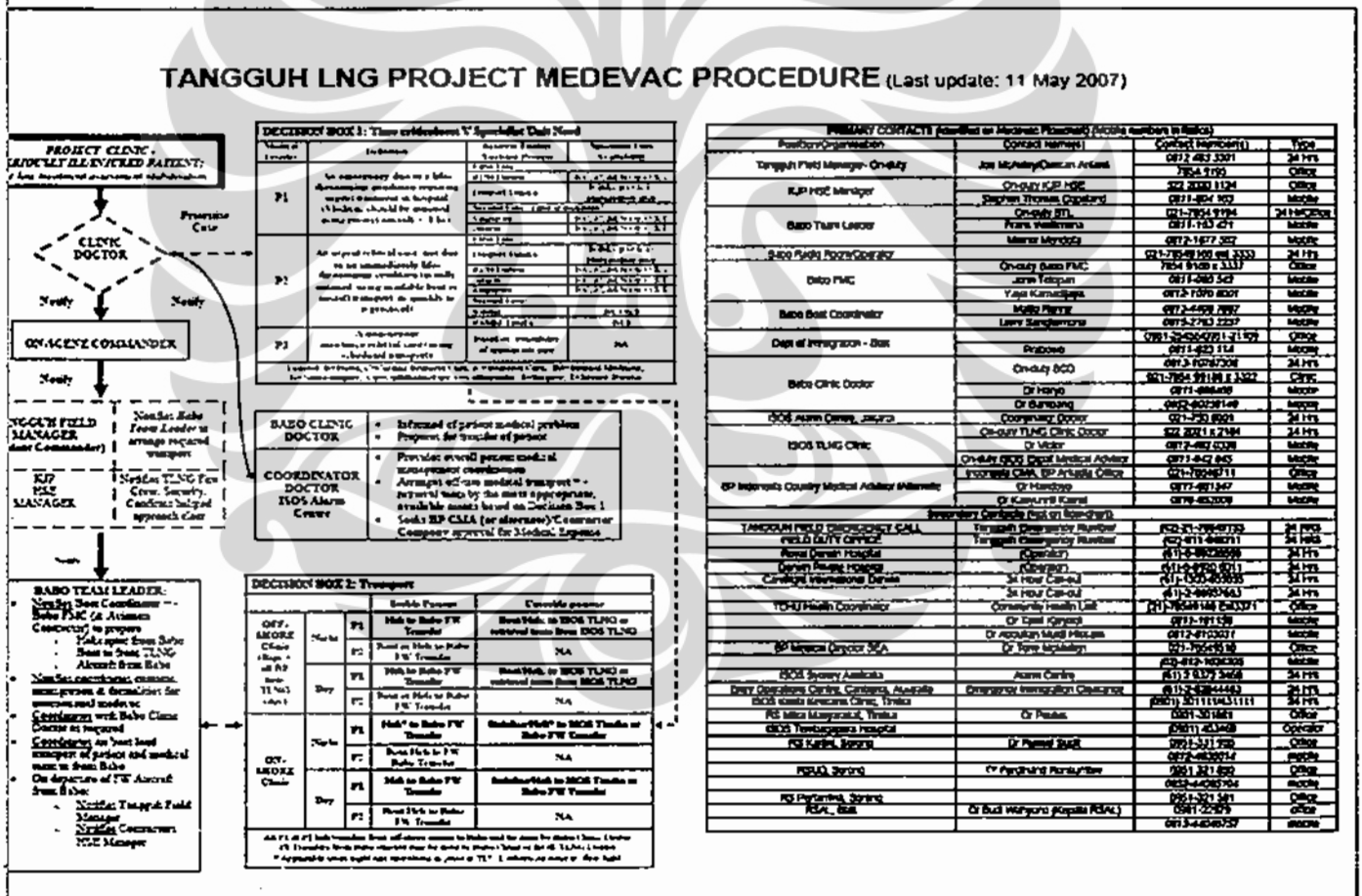
Penekanan utama dalam prosedur ini adalah:

- Perawatan medis awal, asesmen dan prioritas kekritisan kondisi pasien untuk mendapatkan perawatan lanjutan yang memadai.

- Pertimbangan logistik ketika mengevakuasi pasien atau korban kecelakaan dari lokasi LNG Tangguh menuju perawatan medis lanjutan yang telah ditentukan secara memadai.

2.4.1.1 Sosialisasi Prosedur Medivac

Sosialisasi prosedur Medivac dilakukan oleh Departemen HSE (Health Safety and Environment) dari level BP Indonesia, Kontraktor Utama yang meliputi KJP, Saipem, dan EnSCO serta semua sub kontraktor dibawahnya melalui poster-poster, rapat-rapat sosialisasi dan acara-acara umum lainnya serta dengan melibatkan pihak manajemen mereka.



Gambar 2.3 Prosedur Evakuasi Medis LNG Tangguh

2.4.1.2. Klinik Lapangan

Dilengkapi dengan beberapa tenaga dokter baik dokter nasional maupun dokter expat serta fasilitas medis yang memadai untuk menangani kasus-kasus emergensi tahap awal dan program perawatan (*primary medical care and 'first line' emergency medical treatment*) kepada karyawan yang mengalami cedera akibat kecelakaan maupun akibat sakit.

2.4.1.3. Dokter Klinik dan Sistem Prioritas Medis

Assessment atau kajian medis dan penanganan awal ditujukan untuk menstabilkan korban atau pasien yang diberikan oleh dokter klinik di lapangan dan staf medis lainnya. Penanganan medis ini didasarkan atas BP Indonesia *Medical Service Quality Assurance Program*.

2.4.1.4. Waktu-Kritis dari Kecelakaan: *Decision Box-1*

Sebuah sistem prioritas terhadap pasien atau korban yang memenuhi syarat Medivac telah diimplementasikan oleh BP Indonesia bagian Kesehatan (*Health function*). Sistem ini memberikan prioritas yang lebih tinggi kepada pasien yang lebih serius, ketidakstabilan, waktu kritis, dan kondisi yang ancaman keselamatan jiwa secara dini akan dikaji dan dikategorikan oleh dokter di klinik lapangan. Tujuan dari sistem ini adalah untuk perbaikan penanganan dan hasil akhir dari pasien atau korban kecelakaan serius dengan penyediaan fasilitas transportasi yang yang sesuai, tepat dan cepat serta efisien. Dalam sistem ini dikategorikan kedalam P1, P2, dan P3 sebagaimana yang ditampilkan dalam table berikut ini:

Tabel 2.2. Waktu Kritis Vs Unit Spesialis

DECISION BOX 1: Time criticalness V Specialist Unit Need			
Medical Priority	Definition	Referral Facility /Decision Process	Specialist Unit Availability
P1	An emergency due to a life-threatening condition requiring urgent treatment in hospital (Medevac should be initiated, using project aircraft, < 1 hr).	First Line:	
		RDH Darwin	B,C,IC,IM,N,Op,O,S,T
		Freeport Timika	B,IM,Op,O,S,T- Stabilisation only
		Second Line:	Time-criticalness?
		Singapore	B,C,IC,IM,N,Op,O,S,T
		Jakarta	B,C,IC,IM,N,Op,O,S,T
P2	An urgent referral case, not due to an immediately life-threatening condition (usually initiated, using available boat or aircraft transport, as quickly as is practical)	First Line:	
		Freeport Timika	B,IM,Op,O,S,T- Stabilisation only
		RDH Darwin	B,C,IC,IM,N,Op,O,S,T
		Jakarta	B,C,IC,IM,N,Op,O,S,T
		Singapore	B,C,IC,IM,N,Op,O,S,T
		Second Line:	
		Sorong	IM, Op,S
		RSM Timika	IM,S
P3	A non-urgent assistance/referral case (using scheduled transport)	Based on availability of appropriate care	NA
Legend: B=Burns; C=Cardiac Intensive Care; IC=Intensive Care; IM=Internal Medicine; N=Neuro surgery; Op=Ophthalmology; O=Orthopaedic; S=Surgery; T=Severe Trauma			

2.4.1.5. Kebutuhan Unit Spesialis / Kajian Ketersediaan dan Fasilitas Medis

Dalam "Decision Box-1" di atas juga telah mengatur proses pengambilan keputusan oleh dokter di lapangan dalam menentukan fasilitas medis sekunder atau lanjutan dan perawatan yang paling tepat untuk kondisi yang spesifik seorang pasien atau korban kecelakaan serius. Apabila terjadi kasus P1, dengan waktu kritis yang tinggi dan mengancam keselamatan jiwa (*life threatening*), pilihan untuk Medivac sekunder hanya dibatasi ke klinik Freeport di Timika atau Royal Darwin Hospital. Sedangkan apabila terjadi kasus P2, dokter klinik di lapangan mengkaji bukan sebagai ancaman jiwa (*non life thretening*) dan waktu kritis yang rendah, maka fasilitas medis sekunder yang dapat dipertimbangkan adalah ke Jakarta, Singapura, Timika atau Sorong.

Sebagai catatan bahwa klinik Freeport di Timika hanya dapat melayani stabilisasi dan perawatan dini dari pasien atau korban kasus yang bersifat serius atau akut

mengancam jiwa (*life threatening*) sebelum dievakuasi ke fasilitas medis sekunder di lokasi lain dan juga bukan untuk perawatan fase *post-acute*.

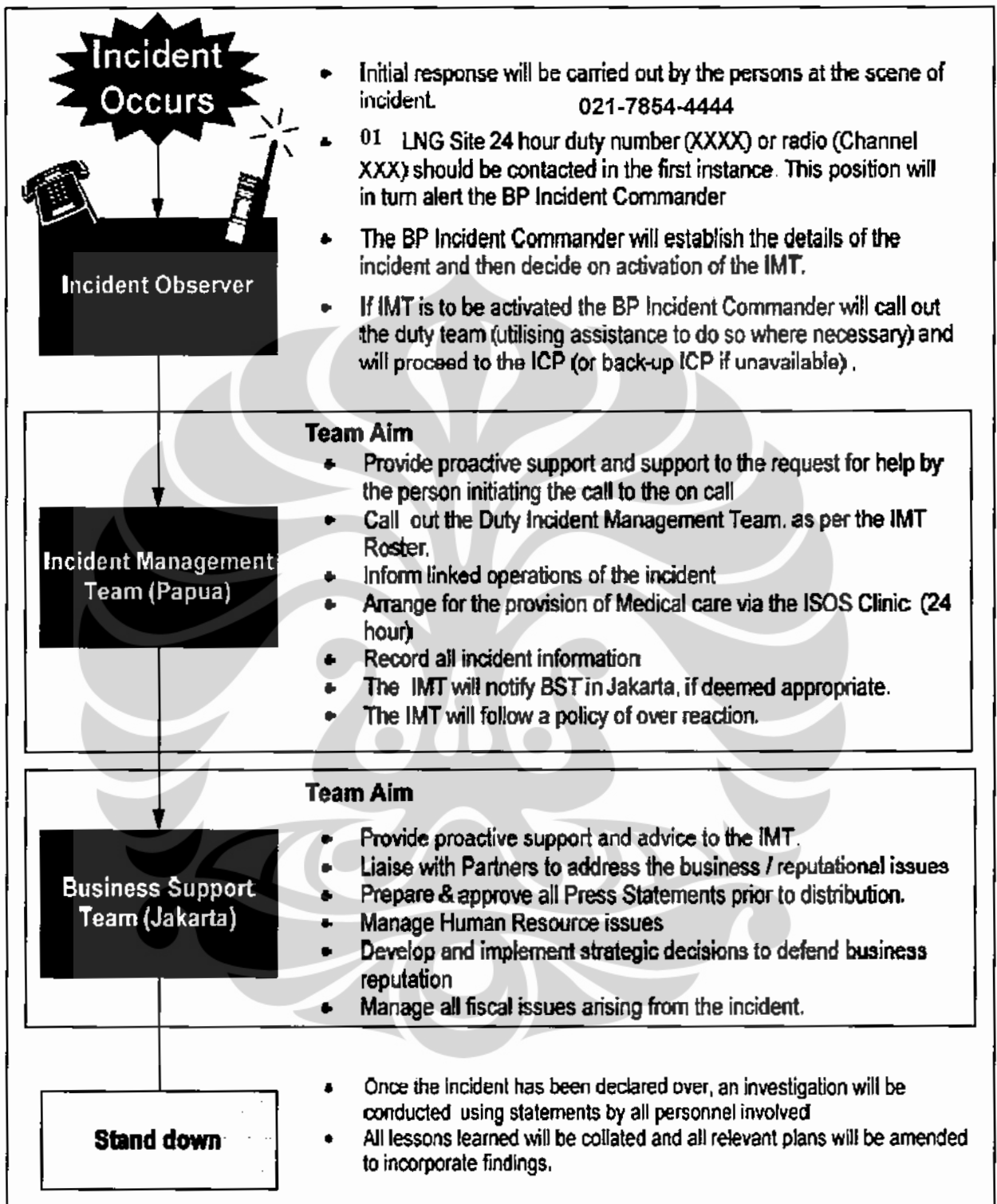
Dalam mempertimbangkan fasilitas medis sekunder, kasus pasien atau korban serius, kolom ke empat dari Decision Box-1 akan menjadi acuan "*Specialist Unit Availability*" yang menyediakan: *Burns Unit, Cardiac Intensive Care, Internal Medicine, Neurosurgery, Ophthalmology, Orthopaedic, General Surgery, Severe Trauma Unit*.

Pada setiap fasilitas medis di atas, Departemen Medikal BP Indonesia telah melakukan *assessment* secara lengkap dan formal untuk bisa diterima sebagai rujukan.

2.4.1.6. Otoritas, Notifikasi dan Approval

Apabila terjadi kasus serius yang memerlukan evakuasi medis, dan dikategorikan kedalam prioritas medis, dokter di klinik di lapangan akan mengambil keputusan, selanjutnya dilaporkan kepada *on-scene commander* dan akhirnya laporan akan diteruskan kepada Tangguh Field Manager untuk mengambil segala tindakan Medivac termasuk berkoordinasi dengan Babo Team Leader yang bertanggung jawab terhadap koordinasi segala fasilitas transportasi darat, helikopter, pesawat terbang, speed boat, dan segala prosedur *official dan formalitis* seperti mengurus *clearence* imigrasi. Hal ini dikoordinasikan secara dekat dengan penanggung jawab marin, aviasi dan dokter di klinik Babo.

Sebagai tambahan, staf klinik di lapangan akan menghubungi koordinator dokter di ISOS Alarm Center di Jakarta, yang akan menyiapkan segala koordinasi management medis untuk si pasien atau korban dan menyediakan *medical expense approval* dari *Country Medical Advisor (CMA)* BP Indonesia atau perwakilan kontraktor. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam *flow chart* berikut ini:



Gambar 2.4.. LNG Tangguh Notification Chain

2.4.1.7. Pertimbangan Logistik: *Decision Box-2*

Dalam hal medivac dari pasien atau korban kecelakaan yang serius di lapangan, rute dan metode transportasi yang akan digunakan ditentukan oleh beberapa faktor berikut:

1. **Lokasi korban atau pasien** – *On-shore* di TLNG atau *Off-shore* di GPF (platform VR-A dan VR-B) atau rig Drilling Ensco-104 dan Ensco-108 ataupun area diluar LNG seperti kedelapan kampung yang terkena dampak langsung (*Direct Affected Villages – DAV*).
2. **Prioritas Medis** – Ada dua kategori, yaitu P1 untuk evakuasi medis yang *urgent* untuk segera mendapatkan penanganan dan perawatan medis, sehingga usaha yang maksimum dalam medivac harus dilakukan secepat mungkin. P2 adalah evakuasi medis yang dilakukan tidak memerlukan penanganan dan perawatan yang terlalu urgen.
3. **Operasional Siang atau Malam hari** – penggunaan transportasi helikopter di malam hari akan lebih berisiko sehingga perlu dipertimbangkan atau dikoordinasikan dengan tim yang akan terlibat dalam Medivac. Dengan alasan ini, maka Medivac malam hari hanya akan dilakukan untuk pasien atau korban kecelakaan yang tergolong P1 atau kondisi pasien yang tidak stabil. Sebagai tambahan, *helideck* di *combo dock* sudah disertifikasi oleh Dinas Perhubungan Udara untuk kelayakan dan legalitas operasional siang dan malam hari.
4. **Kodisi Pasien atau Korban** – stabil atau tidak stabil dan memburuk. Seorang korban atau pasien yang tidak stabil dan mengalami kondisi yang memburuk, dan tidak dapat distabilisasikan di klinik lapangan, akan di *up-graded* ke level yang lebih tinggi dalam penanganan medis secepat dan sepraktis mungkin (lihat tabel di bawah ini). Faktor-faktor ini telah dimasukkan kedalam *Decision Box-2* dibawah ini.

Tabel 2.3. Decision Box 2: Transportasi

DECISION BOX 2: Transport			Stable Patient	Unstable patient
OFF-SHORE Clinic (Rigs - all BP non-TLNG sites)	Night	P1	Heli to Babo FW Transfer	Boat/Heli: to ISOS TLNG or retrieval team from ISOS TLNG
		P2	Boat or Heli to Babo FW Transfer	NA
	Day	P1	Heli to Babo FW Transfer	Boat/Heli: to ISOS TLNG or retrieval team from ISOS TLNG
		P2	Boat or Heli to Babo FW Transfer	NA
ON-SHORE Clinic	Night	P1	Heli* to Babo FW Transfer	Stabilise/Heli* to ISOS Timika or Babo FW Transfer
		P2	Boat/Heli to FW Babo Transfer	NA
	Day	P1	Heli to Babo FW Transfer	Stabilise/Heli to ISOS Timika or Babo FW Transfer
		P2	Boat/Heli to Babo FW Transfer	NA
All P1 & P2 heli transfers from off-shore clinics to Babo will be done by Babo Clinic Doctor. P1 Transfers from Babo onward may be done by Babo Clinic or ISOS-TLNG Doctor. * Applicable when night heli operations in place at TLNG, otherwise done at 'first-light'				

2.4.1.8 Retrieval Medis ke Klinik TLNG dan transfer ke Babo

Apabila dokter lapangan yang berlokasi di *off-shore* tidak mampu menstabilkan pasien atau korban berkondisi P1 dengan baik, pasien akan dipindahkan ke level penanganan yang lebih tinggi sesegera mungkin. Mengingat kondisi lokasi yang terisolir dari standar yang tinggi, maka penanganan medis sekunder tertinggi yang tersedia di lapangan pada satu jam pertama dapat diperoleh di klinik TLNG yang dioperasikan oleh International SOS.

Dalam situasi yang demikian, sebuah *retrieval* pasien dari klinik off-shore ke klinik TLNG di darat menggunakan boat maupun helikopter:

- Tim medis dapat dikirim dari klinik TLNG di darat ke klinik off-shore, pasien dikirim ke klinik TLNG untuk di stabilisasi dan disiapkan untuk dirujuk ke rumah sakit tujuan berikutnya.

ATAU

- Tim medis dikirim dari klinik Babo ke klinik *off-shore*, pasien dikirim ke klinik TLNG untuk di stabilisasi dan disiapkan untuk dirujuk ke rumah sakit tujuan berikutnya.

Pada setiap kejadian, kemungkinan terbaik sebelum mengambil keputusan adalah dengan mendiskusikan antara dokter lapangan, *on-scene commander* dan *Tanggung Field Manager* pada saat terjadinya suatu insiden.

2.4.1.9 Fasilitas Emergensi Medis di Lapangan

Masing-masing Kontraktor menyediakan fasilitas Emergency Medis di area kerja masing-masing sesuai dengan standar Departemen Medikal BP yang tertuang dalam kontrak dan diawasi oleh tim Medikal BP di lapangan. Adapun fasilitas-fasilitas yang tersedia adalah seperti di bawah ini:

a. PT. KJP selaku Main Kontraktor untuk konstruksi kilang LNG didarat melengkapi klinik terpadu 24 jam ISOS (International SOS) untuk semua karyawan KJP beserta semua Sub Kontraktornya dengan fasilitas sebagai berikut:

- 10 dokter nasional
- 1 dokter expatriate
- 7 paramedik nasional
- 1 paramedik expatriate
- 4 tenaga administrasi
- 2 apoteker
- 2 industrial hygienist dan occupational health
- 2 petugas laboratorium
- 1 petugas radiologi
- 2 paramedik triase

- 1 pengemudi mobil ambulance
- 1 mobil ambulance
- 10 bed rawat inap
- 16 kendaraan jenis *panther* untuk emergency masal

b. KLINIK PT. SAIPEM selaku main kontraktor untuk pekerjaan di laut (*off shore*) untuk kedua platform dan pipa dasar laut menyiapkan klinik ISOS tersebar di setiap kapal-kapal atau barge yang berada di masing-masing lokasi kerja meliputi

- Castoro-8 untuk pemasangan platform dan pipa dasar laut
- Castoro-10 membantu Castoro-8
- Barge Akomodasi Perwira Perkasa untuk pekerjaan konstruksi dan komisioning platform
- Barge Akomodasi Dupa-10 untuk pekerjaan konstruksi dan komisioning platform
- Kapal Team Siam untuk pekerjaan penyelaman
- Kapal Jan Stean untuk penimbunan batu keatas pipa dasar laut
- Kapal Fuhai untuk pemasangan kabel instrumen dan kabel komunikasi di dasar laut

Pada setiap kapal-kapal atau barge tersebut di atas, telah dilengkapi dengan fasilitas medis berupa seorang dokter dan paramedik, *Automatic Exterial Devibrilator (AED)* serta dua dua bed observasi dengan kemampuan operasi darurat ringan.

Untuk kasus yang memerlukan penanganan lebih lanjut akan dirujuk ke klinik ISOS KJP di darat baik melalui transportasi laut maupun helikopter untuk beberapa kapal di atas yang telah menyediakan heli deck.

C. Klinik Drilling Rig ENSCO selaku main kontraktor untuk pemboran do lepas pantai dengan dua Rig Pemboran ENSCO-104 dan ENSCO-108, masing-masing dilengkapi klinik ISOS standard untuk semua karyawan kontraktornya dengan fasilitas seorang dokter, *Automatic Exterial Devibrilator (AED)* serta dua dua bed observasi dengan

kemampuan operasi darurat ringan. Untuk evakuasi medis lanjutan, di setiap Rig pemboran tersebut telah dilengkapi heli deck.

D. Klinik Shore Base ENC (Eka Nuri Consortium) selaku main kontraktor yang mengoperasikan semua fasilitas Shore Base telah dilengkapi dengan klinik ISOS di darat untuk semua karyawan kontraktornya dengan fasilitas dua dokter, satu paramedic, *Automatic Exterial Devibrilator (AED)* serta dua dua bed observasi dengan kemampuan operasi darurat ringan. Untuk evakuasi medis lanjutan, telah disediakan heli dek 24 jam di combo dock dan heli pad untuk siang hari di area lay down darat.

E. Klinik PT. Adhikarya-Wamesa J.O.

Selaku kontraktor untuk pekerjaan pembuatan jalan patroli dan pagar keliling area kilang LNG Tangguh sepanjang 20 kilometer membelah hutan belantara dengan medan yang bergunung-gunung, berbukit-bukit dan rawa-rawa, memiliki klinik induk di base camp dengan seorang dokter dibantu dengan satu paramedik di klinik dan empat paramedik di setiap *Flying Camp* yang menyebar di sepanjang jalur area kerja dengan medan yang sangat sulit, terutama setelah turun hujan. Fasilitas evakuasi medis untuk helikopter disediakan sebanyak delapan titik *Drop Zone* yang terbagi di sepanjang lintasan tersebut. Latihan atau simulasi medis telah dilakukan dengan sistem *Sling Load* oleh helikopter di titik *Drop Zone*. Jika diperlukan evakuasi medis lanjutan, pasien atau korban kecelakaan akan dirujuk ke klinik ISOS KJP atau langsung ke Babo menggunakan helikopter.

F. Klinik Babo Base Camp

Sebagai Camp transit dan dengan keberadaan air port, klinik ini dioperasikan oleh PT. Medika Plaza dengan tugas utamanya adalah untuk memfasilitasi transfer pasien

atau korban kecelakaan kerja dari helikopter ke pesawat terbang *Beech Craft-1900* atau *Twin Otter* yang akan dirujuk ke Rumah Sakit rujukan melalui Biak, Sorong, Timika atau langsung ke Darwin. Jika diperlukan pengawalan akan disiapkan paramedik atau dokter sesuai tingkat keparahannya. Selain untuk karyawan di Base Camp, klinik ini juga melayani masyarakat yang memerlukan pertolongan medis. Seorang dokter akan berjaga di klinik base camp dibantu seorang paramedik dan seorang dokter lagi bertugas keliling ke desa-desa di Teluk Bintuni untuk membantu pengobatan dan penyuluhan gizi, kesehatan kepada masyarakat yang dibantu oleh tim *Community Development*.

G. Klinik Seismik Eksplorasi

Klinik ISOS Seismik eksplorasi sedang disiapkan di *barge* akomodasi induk dan *barge* akomodasi lainnya serta kapal-kapal besar pendukungnya. Jika diperlukan evakuasi medis lanjutan, pasien atau korban kecelakaan kerja akan dirujuk ke klinik ISOS KJP atau langsung ke Babo melalui jalur laut langsung atau menggunakan helikopter. Fasilitas medis yang tersedia dua dokter dan beberapa paramedik.

H. Klinik Dormitory

Klinik yang baru selesai pembagunan gedungnya ini akan dioperasikan oleh PT. Medika Plaza mulai sekitar bulan Agustus 2008, berada di area Dormitory, Central Building dan Administration Building dan akan diawasi langsung oleh Departemen BP Tangguh. Fokus pelayanannya diperuntukkan kepada seluruh karyawan BP dan semua kontraktor yang bekerja pada fase Operasi Produksi. Jika diperlukan evakuasi medis lanjutan, akan menggunakan helikopter dengan *helideck di combo dock* dan helipad di area *lay down* menuju air port Babo dan selanjutnya ke Rumah Sakit rujukan menggunakan pesawat terbang.

2.5. Rencana Penanganan Kejadian Masal (Mass Casualty Plan)

Dokumen ini digunakan untuk memberikan panduan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam menangani Kejadian Insiden Masal (*Mass Casualty*) di area LNG Tangguh secara sistematis dan terkoordinasi dengan baik.

2.5.1. Kapasitas Transportasi Medevac dan Insiden Masal

Di airport Babo tersedia dua pesawat terbang jenis *Beech Craft 1900D* yang mampu membawa sebanyak 6 pasien dalam tandu. Dalam operasi normal, pesawat ini dapat mengangkut 16 penumpang dan mampu menempuh jarak ke Sorong, Biak, Timika dan Darwin atau Cairn.

Sebuah pesawat terbang jenis *Twin Otter* mampu mengangkut 17 penumpang atau 6 pasien dalam tandu. Pesawat ini mampu menempuh jarak ke Sorong, Biak, Timika.

Sebuah Helikopter jenis *Bell 402* mampu mengangkut 10 penumpang atau 3 pasien dalam tandu. Helikopter ini mampu mendarat hampir di semua area di teluk Bintuni termasuk mampu untuk mengevakuasi pasien dengan teknik *sling load*, yaitu dengan mengevakuasi pasien menggunakan tali sling panjang (*wire sling*) di lokasi yang tidak bisa didarati helikopter, termasuk di tengah hutan maupun laut. Latihan jenis ini telah dilakukan secara rutin untuk kesiapan tim *rescue*.

Helipad permanen tersedia di area *lay down* dan *combo dock* kilang LNG Tangguh dan helipad pada waktu tertentu tersedia di kedua Rig Pemboran dan beberapa kapal yang beroperasi di teluk Bintuni dengan sertifikasi dari Dirjen Perhubungan Udara.

Sebuah pesawat *Boeng-737* seri 500 dalam operasi normal mampu mengangkut 68 penumpang kelas bisnis, atau 107 penumpang kelas ekonomi atau mengangkut 10 pasien dalam tandu dapat menempuh jarak Biak – Jakarta selama 4,5 jam dengan penerbangan menerus / langsung tanpa transit.

Bantuan SAR terdekat dapat diperoleh dari Sorong dengan pesawat helikopter jenis *Bolkow 105* jika diperlukan.

Insiden dengan pasien atau korban kecelakaan kerja berjumlah banyak untuk dievakuasi akan merujuk kepada *Mass Casualties Guidelines*.

2.5.2. Tugas dan Tanggung Jawab *Incident Management Team (IMT)*

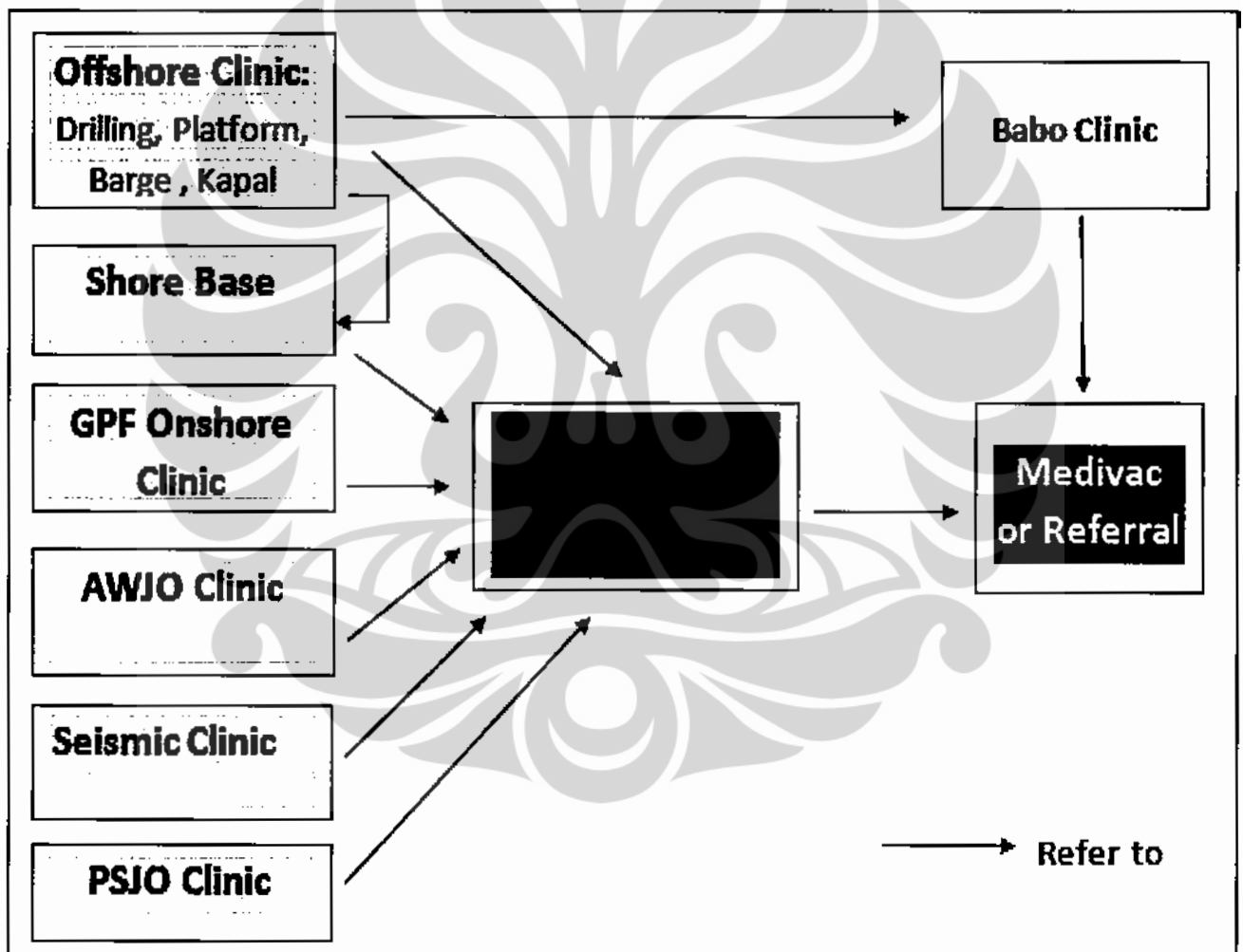
Dalam kondisi emergency secara masal, IMT terdiri dari tim dibawah ini beserta tugas dan tanggung jawabnya:

1. *Tanggung Incident Comander* sebagai pimpinan IMT
2. *On Scene Commander* sebagai pimpinan respon taktis
3. *TOHT (Tanggung Occupational Health Team - Tangguh BP Doctor)* sebagai *medical advisor dan fasilitator*
4. *Emergency Medical Team (EMT)* dari dokter SOS sebagai pimpinan tim medis
5. *Treatment Officer* memimpin treatment pasien atau korban di lapangan dan klinik
6. *Triage Officer* memimpin pengelompokan dan memasang tag pasien berdasarkan *triage system*
7. *Logistic Officer* menyiapkan fasilitas transportasi dan logistik
8. *Staging Officer* mengatur lalulintas ambulan dan fasilitas pendukung lainnya di tempat kejadian
9. *Communication Officer* mengatur jalur komunikasi diantara klinik, tempat kejadian, rumah sakit dan semua tim yang terlibat didalamnya.
10. *Industrial Hygienist* memberikan advice identifikasi bahaya, kontrol dan monitoringnya
11. *Safety Officer* membuat identifikasi resiko dan kontrolnya, prosedur emergency response, dan memberikan briefing.

2.5.3. Sistem Koordinasi Emergency Medis

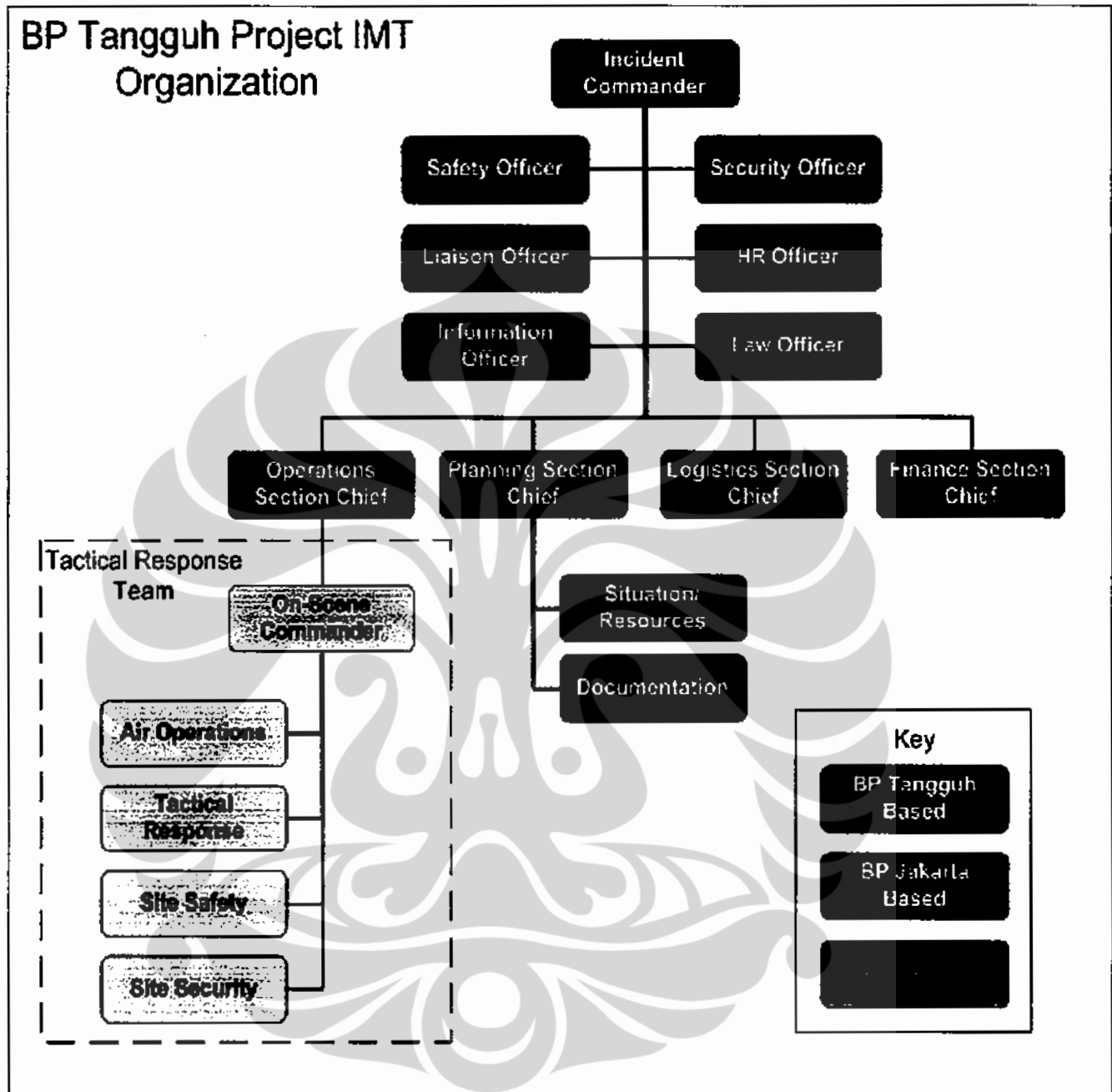
Secara umum, Internatonal SOS akan bertanggung jawab dalam hal penyediaan fasilitas medis selama masa konstruksi untuk seluruh area LNG Tangguh di Teluk Bintuni.

Sesuai dengan skema dibawah ini, kejadian insiden secara masal (Mass Casualties Incident) akan dipertimbangkan berdasarkan kemampuan daya dukung fasilitas medis yang ada di klinik SOS KJP .



Gambar 2.5. Sistem Koordinasi Emergensi Medis

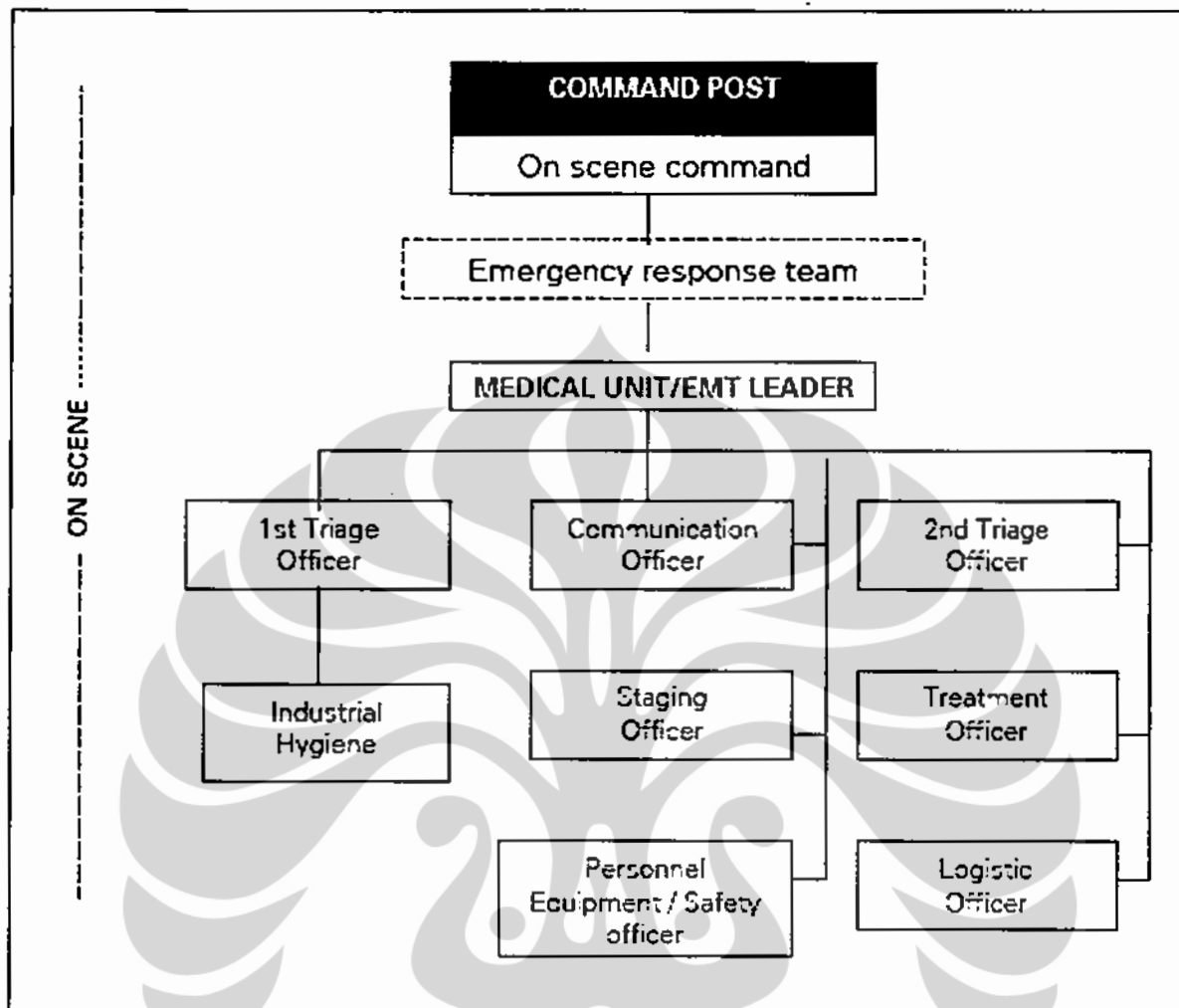
Organisasi IMT Project Tangguh adalah seperti di bawah ini:



Gambar 2.6. Organisasi IMT Proyek LNG Tangguh

2.5.4. Sistem Respon Emergency Medis

Emergency Medical Team (EMT) di tempat kejadian insiden masal di aktivasi oleh *On Scene Commander* dan EMT akan berkonsolidasi dengan timnya seperti dalam gambar berikut ini:



Gambar 2.7. Sistem Respon Emergency Medis untuk Insiden Masal

2.5.5. Alur Management Insiden

Apabila terjadi insiden di LNG Tangguh, Pimpinan Lapangan (Field Manager / General Manager) akan menentukan kriteria insiden tersebut sebagai berikut:

- a. Jika jumlah korban atau pasien yang harus di Medivac kurang dari 6 (enam) orang, akan dikategorikan bukan Mass Casualty sehingga akan mengacu kepada Prosedur Medivac .

- b. Jika jumlah korban atau pasien melebihi 6 (enam) orang, akan dikategorikan kedalam *Mass Casualty* sehingga akan mengacu kepada Pedoman *Mass Casualty Guideline*

2.5.6. Skema Zona Kontrol Hazard dan Manajemen Medis

Management medis selama *Mass Casualty Incident* akan berhubungan dengan *Hazard Control Zone* yang akan menyesuaikan dengan area HSE.

Rescue di Hot Zone (exclusive area)

Hot zone dinyatakan sebagai area yang terkontaminasi. Ketika On Scene System diaktivasi, tim Rescue secara otomatis akan dikirim ke lokasi hot zone. Tim Rescue akan memberikan pertolongan pertama dan memindahkan korban ke *staging area (staging level-1)* berdasarkan koordinasi dengan *Triage Officer*.

Staging level-2 di Cold Zone (Safety Area)

Cold Zone dinyatakan sebagai area aman dan di *staging level-1* ini akan dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- On Scene Triage akan melakukan triage pertama
- Tim medis akan melakukan pertolongan pertama
- Jika diperlukan, pemindahan di lapangan akan dilakukan menuju *staging-2* untuk pertolongan medis lebih lanjut.

Staging Level-2 di zona fasilitas medis yang layak dengan tujuan:

- Melakukan triage kedua (asesmen medis lanjutan)
- Pertolongan medis lanjutan

Untuk kepentingan ini, klinik Babo atau klinik SOS KJP akan ditunjuk sebagai *staging level-2* dan sebagai titik awal dari *Medivac Plan*.

2.5.7. Tim Emergensi Medis

Mengacu kepada Mass Casualty Incident Guideline, setiap proyek telah menunjuk posisi tertentu yang bertugas sebagai Medical Emergency Team. Sebagaimana yang tertulis dalam tabel dibawah ini, posisi pekerjaan dibawah ini harus sudah ditraining karena mereka akan bertanggung jawab dalam kejadian Mass Casualty Incident.

Tabel 2.4. Tim Emergensi Medis untuk Insiden Masal

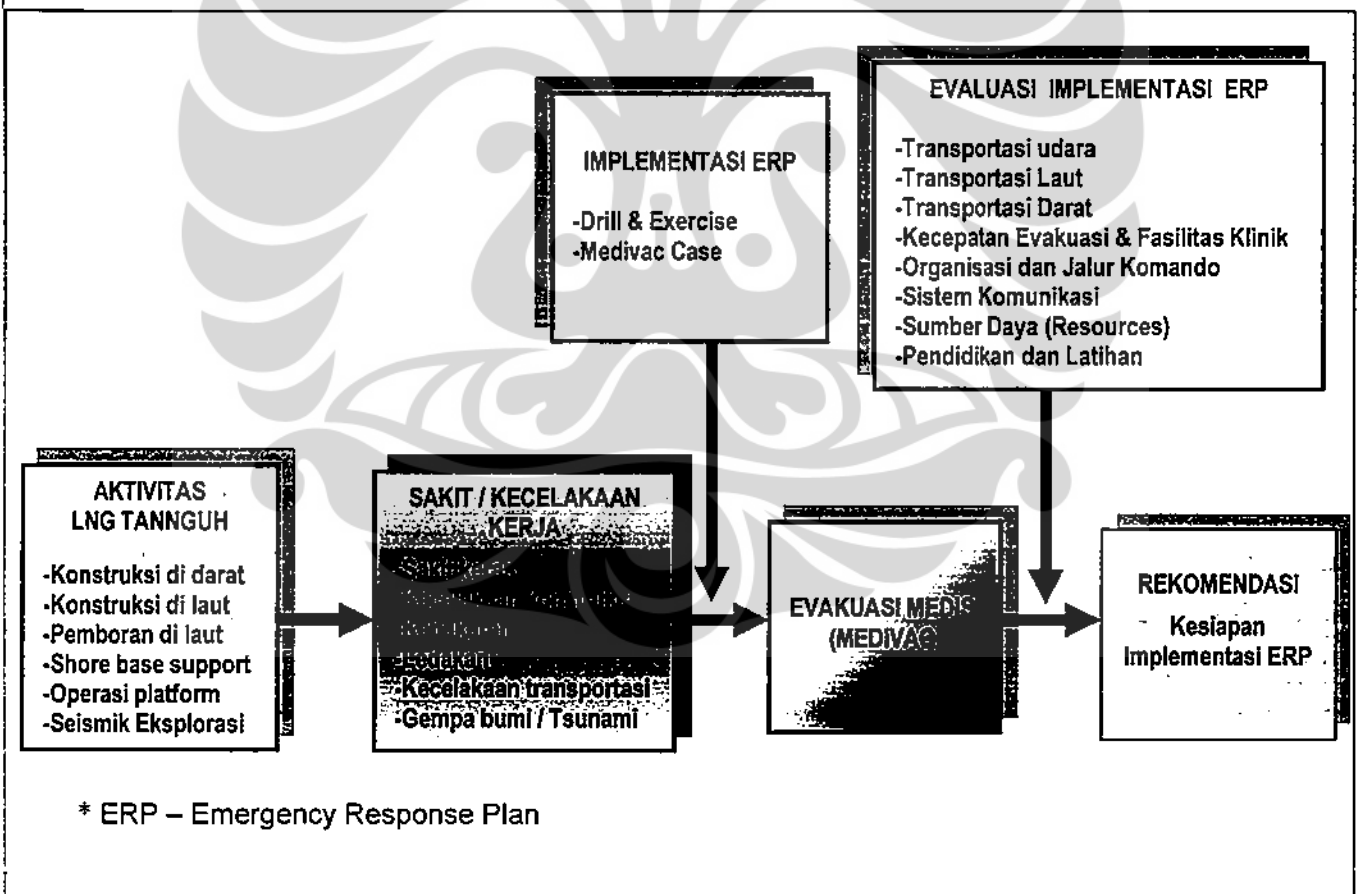
	LNG	Drilling SB	Drilling offshore	GPF	Babo
Treatment officer	SOS Doctor	Clinic doctor Clinic Paramedic	Rig doctor	Site Clinic doctor	Clinic doctor "CHU doctor"
1st Triage officer	SOS EPA	HSE Officer	Safety Training Coordinator	Site Clinic Doctor	ERT Paramedic
2nd Triage officer	SOS SP	-	-	-	Babo paramedic
Logistic officer	Admin Manager	Operat or: Supervisor	BP Company Man	Pipe Supervisor (Kelsr)	Logistic foreman
Staging officer	Security Mgr	Security Supervisor	Crane Operator	HSE Supervisor (Kelsr)	Security Officer
Communication officer	-SE Mgr	Radio Room Officer	Radio Operator	Doc. Control	Radio operator
Industrial Hygienist	- officer	-	-	-	-
Site safety officer	Sr.Safety Supervisor	SB HSE Team Leader	Safety Training Coordinator	Project -SE Manager	Aviation safety advisor

BAB III

KERANGKA KONSEP DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dibangun berdasarkan uraian dalam pendahuluan yang didukung kerangka teori yang diuraikan dalam Bab III ini, bahwa dalam sistem Respon Emergensi Evakuasi Medis terdiri dari delapan elemen yang akan dievaluasi untuk mendapatkan rekomendasi guna perbaikan implementasi di lapangan, yang secara singkat dapat dijelaskan dalam dengan bagan alir sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Konsep

3.2. Definisi Operasional

Kesiapan adalah derajat kesiapan dari elemen Emergeni Respon menurut responden dalam implementasinya di lapangan. Data ini diperoleh dari pengumpulan kuisisioner yang telah disebarakan dan hasil ukurnya dikategorikan kedalam skala Ordinal sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kesiapan

Prosentase kelayakan (%)	Kategori Kesiapan
< 60	Tidak siap
61 – 70	Kurang siap
71 - 80	Siap
81 - 90	Sangat siap
> 90	Excelent

Sistem Peringatan Dini adalah sistem (rangkaiian proses) pengumpulan dan analisis data serta *desiminisi* informasi tentang keadaan darurat atau kedaruratan (Kep Men Kes R I No1361 Menkes / SK / XII / 2001 Tentang Pedoman Sistem Peringatan Dini di Daerah Potensi Bencana)

Kedaruratan adalah keadaan yang memerlukan tindakan mendesak dan tepat untuk menyelamatkan nyawa, menjamin perlindungan dan memulihkan kesejahteraan masyarakat (UNHCR).

Kedaruratan adalah kejadian tiba-tiba yang memerlukan tindakan segera karena dapat menyebabkan epidemi, bencana alam atau teknologi, kerusuhan atau karena ulah manusia lainnya (WHO).

Bencana (Disaster) adalah peristiwa/kejadian pada suatu daerah yang terjadi secara tiba-tiba atau bertahap yang berdampak hebat terhadap kehidupan manusia sehingga harus diambil tindakan yang luar biasa (*Disaster Management*).

Bencana (Disaster) adalah peristiwa/kejadian berbahaya pada suatu daerah yang mengakibatkan kerugian dan penderitaan manusia serta kerugian materi yang hebat (UNHCR)

Bencana (Disaster) adalah peristiwa/kejadian pada suatu daerah yang mengakibatkan kerusakan ekologi, kerugian kehidupan manusia serta memburuknya kesehatan dan pelayanan kesehatan yang bermakna sehingga memerlukan bantuan luar biasa dari pihak luar (WHO).

Masalah kesehatan adalah masalah masyarakat dibidang kesehatan sebagai akibat peristiwa oleh alam, manusia dan atau keduanya yang bermakna dan harus segera ditanggulangi karena dapat menimbulkan gangguan tata kehidupan dan penghidupan masyarakat.

Mass casualty atau **Insiden Masal** menurut OSHA definisi yang disampaikan oleh Barbera dan Macintyre (2003): *"A combination of patient numbers and patient care requirements that challenges or exceeds a community's ability to provide adequate patient care using day-to-day operations."*

3.3. Hipotesis

Dari hasil penelitian diperoleh hipotesis sebagai berikut:

1. Dari kedelapan elemen dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok elemen sangat siap, siap dan kurang siap.
2. Kategori sangat siap ditemukan pada dua elemen yaitu: Sistem Komunikasi dan Organisasi dan Jalur Komando.
3. Kategori siap ditemukan pada empat elemen yaitu: Kecepatan Evakuasi, Transportasi Darat, Sumber Daya dan Pendidikan dan Latihan.
4. Kategori tidak siap ditemukan pada dua elemen yaitu: Transportasi Udara dan Transportasi Laut.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Disain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian analisis deskriptif dengan disain studi evaluasi terhadap kesiapan implementasi sistem respon emergensi untuk menghadapi evakuasi medis (Medivac) di kilang LNG Tangguh Papua.

4.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimana informasi dilakukan penulis pada suatu saat tertentu, bukan hanya satu hari saja tetapi dilakukan dalam beberapa hari oleh karena kendala kesibukan penulis di tempat kerja dalam menjumpai responden dan kesibukan kerja responden itu sendiri.

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder yaitu:

1. Data Primer adalah data yang langsung didapatkan dari lapangan kepada peneliti yaitu dengan membagikan kuesioner atau angket penelitian kepada karyawan di area LNG Tangguh.
2. Data Sekunder adalah data-data yang didapatkan secara tidak langsung atau melalui penelitian yang sudah dilakukan dengan mengkaji ulang (*me-review*) data-data yang berasal dari data kecelakaan di LNG Tangguh mulai tahun 2006 sampai 2008.

4.3. Sampling

Dalam penelitian ini penulis menggunakan berbagai jenis metode pengumpulan data seperti:

- interview

- observasi
- kuisisioner

Sampling atau Unit of Analysis pada penelitian ini adalah elemen-elemen sistem emergensi medis di Kilang LNG Tangguh yang terdiri dari:

- Transportasi Udara
- Transportasi Laut
- Transportasi Darat
- Kecepatan Evakuasi Medis dan Fasilitas Klinik
- Organisasi dan Jalur komando
- Sistem Komunikasi
- Sumber Daya (Resources)
- Pendidikan dan Latihan

Responden Penelitian

Dari sejumlah 70 kuisisioner yang telah disebar, keseluruhan kuisisioner yang diisi dan dikembalikan oleh responden dalam penelitian ini berjumlah 40, tersebar dalam beberapa karyawan yang bekerja di perusahaan-perusahaan dibawah ini:

- BP Indonesia selaku pemilik konsesi area dan operator kilang LNG Tangguh
- KJP (Kellog Brown & Root – JGC – Pertamina) selaku kontraktor utama di darat
- Saipem selaku kontraktor utama untuk semua pekerjaan konstruksi di laut
- ENSCO selaku kontraktor utama pemboran di laut
- Eka Nuri Consortium (ENC) selaku operator shore base

- Sub-kontraktor yang berada dibawah kontraktor utama tersebut diatas.

Latar belakang posisi pekerjaan para responden adalah sebagai berikut:

- Paramedik
- Emergency Paramedik
- Dokter
- Teknisi Lapangan : Supervisor, Engineer, Quality Control, dll
- Tim Aviation: Pilot, Teknisi Pesawat dan helikopter, Dispatcher, Safety, Ground crew
- Tim Marine: Kapten kapal dan awaknya, Boat Dispatcher
- Tim HSE: HSE specialist, HSE general, Incident reporting Administrator, Tim Rescue

Lokasi Penyebaran Kuisisioner

Kuisisioner dibagikan secara menyebar di beberapa lokasi kerja maupun lokasi airport dimana masih berhubungan secara langsung dengan kegiatan Kilang LNG. Adapun lokasi penyebaran tersebut adalah sebagai berikut:

1. konstruksi kilang LNG di darat ditujukan kepada karyawan BP, KJP, SOS, dan para subkontraktor KJP.
2. shore base di darat ditujukan kepada para karyawan BP, Eka Nuri Consortium beserta sub kontraktornya.
3. pemboran off shore ditujukan kepada karyawan BP, ENSCO beserta sub kontraktornya.
4. konstruksi platform dan pipa bawah laut ditujukan kepada karyawan SAIPEM beserta sub kontraktornya.

5. airport Babo ditujukan kepada tim aviation yang terdiri dari BP Aviation, PT. Airfast dan PT. Travira Air.

6. pelabuhan combo dock dan pelabuhan Babo ditujukan kepada para karyawan BP marine dan PT. Pelayaran Tanjung Kumawa.

7. kru aviation darat di airport Biak ditujukan kepada karyawan PT. Angkasa Pura Biak dan PT. Travira Air.

4.4. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada awal sampai pertengahan tahun 2007 menyebar di semua area tersebut di atas. Penyebaran dan penarikan kuisioner sebagian besar dilakukan malam hari di camp-camp karyawan untuk menghindari kesibukan kerja mereka di siang hari dan juga lebih efektif karena malam hari adalah waktu untuk istirahat santai di camp, tempat olahraga maupun tempat hiburan. Sedangkan di Babo, dan Biak penyebaran dan penarikan dilakukan pada saat kedatangan penulis ke Papua dan kepulangan menuju ke Jakarta.

4.5. Metode Analisis

Metoda analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metoda perbandingan atau komparasi dengan standar Evakuasi Emergensi Medis dari:

1. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1361/MENKES/SK/XII/200 Tentang "*Pedoman Sistem Peringatan Dini di Daerah Potensi Bencana*"
2. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 12/MENKES/SK/II/2002 Tentang "*Pedoman Koordinasi Penanggulangan Bencana di Lapangan*".

3. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 14/MENKES/SK/II/2002 Tentang "*Pedoman Penanggulangan Masalah Kesehatan Akibat Kedaruratan Kompleks*".
4. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 783 / MENKES / SK / I / 2006 Tentang Regionalisasi Pusat Bantuan Penanganan Krisis Kesehatan Akibat Bencana.
5. OSHA , "*Best Practices for Hospital-Based, First Receivers of Victims from Mass Casualty Incidents Involving the Release of Hazardous Substances*", January 2005.
6. Sekretariat Jendral Departemen Kesehatan, "*Pedoman Kemitraan Pelayanan Kesehatan di Daerah Konflik*".
7. Sekretariat Jendral Departemen Kesehatan, "*Prosedur Tetap Respon Medis Akut di Phase Pra-Rumah Sakit.*"

4.6. Keterbatasan Penelitian

Dengan jumlah karyawan yang besar sekali melebihi sebelas ribu orang pada saat masa puncak, dan penyebaran yang banyak dan luas di area teluk Bintuni sampai Babo dan Biak, penulis telah berusaha untuk memaksimalkan keterwakilan dari semua kontraktor beserta para sub kontraktornya, serta memaksimalkan keterwakilan dari karyawan level atas sampai level bawah, namun dalam pengembalian kuisioner masih ditemukan sebagian kecil dari sub kontraktor.

Kedua, mengingat spesifiknya jenis pekerjaan masing-masing kelompok pekerja atau mereka bekerja hanya di bidang disiplin kerja mereka masing-masing saja, sehingga dalam sebuah kelompok kerja mereka kurang atau tidak menguasai jenis pekerjaan lainnya yang berpengaruh dalam pengisian kuisioner seperti ditemukannya sebagian kecil tidak dijawab atau dikosongkan daripada salah menjawab untuk mengurangi resiko bias.

Besarnya jumlah pekerja dan luasnya wilayah kilang, membuat faktor komunikasi atau sosialisasi suatu sistem akan menjadi kendala sehingga ditemukan sebagian kecil

jawaban yang tidak diketahui oleh pekerja karena kurangnya komunikasi dan sosialisasi suatu sistem terutama sistem emergensi evakuasi medis ini.



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

5.1 Hasil Penelitian

Sebagai gambaran data kecelakaan di lapangan, sebagian kecil dari kecelakaan dibawah ini yang perlu di evakuasi ke rumah sakit rujukan diluar area LNG Tangguh dengan Total Jam kerja sampai akhir bulan Mei 2008 sebesar 70.214.367.

Tabel 5.1. Tren kasus kecelakaan kerja di LNG Tangguh 2006 – 2008

TAHUN	MEDICAL TREATMENT CASE	DAFWC (LTI)
2006	23	1
2007	34	5
2008 (s/d Juni)	4	1

Berdasarkan dari penyebaran 70 kuisioner, pengumpulan sampel yang telah dikembalikan oleh responden sebanyak 40 sampel diperoleh hasil penelitian terhadap kedelapan elemen kesiapan emergensi respon di kilang LNG Tangguh dengan hasil bahwa elemen Sistem Komunikasi menduduki tingkat kelayakan tertinggi (85,2%) disusul Organisasi dan Jalur Komando di urutan kedua (82,9), sementara Transportasi Laut berada di urutan terendah (59,0%) dalam tingkat kelayakan menurut penilaian responden. Untuk lebih jelasnya, semua hasil penilaian kelayakan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 5.2. Pendapat Responden tentang Kesiapan Elemen-elemen Medivac (sesuai dengan urutan paling siap di baris paling atas)

No	Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)	Kategori Kesiapan
1	Sistem komunikasi	85,2	11,1	3,7	Sangat siap
2	Organisasi dan jalur komando	82,9	8,4	8,7	Sangat siap
3	Kecepatan evakuasi dan fasilitas klinik	78,8	18,3	2,9	siap
4	Transportasi darat	75,0	15,8	9,2	siap
5	Sumber daya	73,9	19,4	6,7	siap
6	Pendidikan dan latihan	70,8	21,7	7,5	siap
7	Transportasi udara	59,8	17,6	22,6	Tidak siap
8	Transportasi laut	59,0	12,5	28,5	Tidak siap

Seperti yang tercantum dalam tabel diatas, pendapat responden terhadap kesiapan fasilitas Transportasi Laut adalah paling rendah, sementara Sistem Komunikasi adalah yang paling siap diantara delapan elemen tersebut.

5.2. Pembahasan Umum

Pembahasan secara umum dari hasil penelitian dari tabel delapan elemen emergensi respon yang ditampilkan di atas adalah sebagai berikut:

1. Kriteria *Sangat Siap* ditemukan pada elemen:

- a. Sistem komunikasi
- b. Organisasi dan jalur komando

2. Kriteria *Siap* ditemukan pada elemen:

- a. Kecepatan evakuasi dan fasilitas klinik

- b. Transportasi darat
- c. Sumber daya
- d. Pendidikan dan latihan

3. Kriteria *Tidak Siap* ditemukan pada elemen:

- a. Transportasi udara
- b. Transportasi laut

Dari tabel diatas, urutan kesiapan elemen-elemen Medivac adalah sebagai berikut:

1. **Sistem komunikasi** dianggap paling siap diantara kedelapan elemen tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

a. *sosialisasi*, terdiri dari variabel:

- publikasi pemasangan poster-poster kesiapan penanggulangan keadaan darurat
- adanya prosedur penggunaan alat komunikasi
- adanya daftar alamat / nomor telepon tim tanggap darurat

b. *kejelasan tugas dan tanggung jawab penggunaan kendaraan darurat* terdiri dari variabel:

- penjelasan tentang tugas dan tanggung jawab kepada seluruh karyawan
- penjelasan tentang tugas dan tanggung jawab perusahaan dalam kesiapan keadaan darurat.

c. *kelengkapan fasilitas komunikasi untuk penanggulangan keadaan darurat* terdiri dari variabel:

- tersedia *crisis center* yang dilengkapi peralatan komunikasi
- tersedia telepon dan radio yang dapat digunakan untuk menghubungi pusat pengendalian

- tersedia peralatan komunikasi kepada seluruh alat transportasi darat, laut dan udara

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.3. Pendapat responden terhadap Sistem Komunikasi

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Sosialisasi	81,3	15,6	3,1
Kejelasan tugas dan tanggung jawab	80,0	13,3	6,7
Fasilitas komunikasi	89,6	7,5	2,9

Pentingnya Sistem komunikasi disebutkan oleh:

- Dr. Bambang Suryono, S., Sp.An, KIC, Mkes KNA, dalam bukunya "Peran Medik Pada Penanganan Korban Bencana" menyebutkan bahwa "Jika korban tidak berada pada suatu tempat, tetapi tersebar di beberapa tempat, termasuk daerah terpencil yang sukar dijangkau ambulan, keberadaan korban dapat diketahui lewat laporan per telepon 118 bila sarana masih baik. Hal ini dapat menimbulkan masalah koordinasi. Hilangnya komunikasi dan koordinasi terpusat maka diperlukan desentralisasi manajemen, misal ambulan disebar kemudian membuat jaringan dengan instalasi lain".
- OSHA 3088 - 2001 (Revised) menyatakan bahwa "Providing an updated list of key personnel such as the plant manager or physician, in order of priority, to notify in the event of an emergency during off-duty hours".

Berdasarkan data ketersediaan jumlah ambulan di setiap area kerja, termasuk mobil emergensi serta ter update nya *Duty Incident Management (DIM)* setiap minggu menunjukkan bahwa elemen ini memang benar-benar telah layak dan siap dalam mendukung penanganan evakuasi emergensi medis (Medivac).

2. Organisasi dan jalur komando menempati urutan kesiapan nomor dua diantara elemen-elemen medivac tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

a. *sistem organisasi*, terdiri dari variabel:

- setiap bagian wilayah kerja mempunyai organisasi Pencegahan Penanggulangan keadaan darurat
- setiap karyawan mengetahui struktur organisasi tanggap darurat
- kejelasan wewenang dalam organisasi untuk mengambil keputusan
- jadwal piket tersedia sesuai tugas dan tanggung jawab dalam organisasi

b. *keterlibatan kontraktor dan sub-kontraktor* terdiri dari variabel:

- keterlibatan semua kontraktor beserta sub-kontraktor dalam organisasi tanggap darurat
- adanya fungsi-fungsi koordinasi di setiap kelompok
- pelaksanaan diskusi rutin yang melibatkan semua kelompok kontraktor dan sub-nya

c. *sosialisasi* terdiri dari variabel:

- penjelasan jalur komando penanganan kondisi darurat
- penjelasan potensi bahaya di masing-masing wilayah kerja
- sosialisasi kepada seluruh karyawan
- penjelasan patokan waktu kecepatan respon

d. *sistem evakuasi* terdiri dari variabel:

- penyediaan *muster point* di setiap wilayah kelompok kerja
- penyediaan alat transportasi untuk evakuasi
- penyediaan jalur evakuasi yang aman (*escape route*)

Untuk lebih jelasnya seperti yang terlihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.4. Pendapat Responden terhadap Organisasi dan Jalur Komando

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Sosialisasi	79,4	12,5	8,1
Keterlibatan semua pihak termasuk kontraktor dan sub-kontraktor	85,0	8,8	6,2
Sistem organisasi	83,5	12,1	8,7
Sistem Evakuasi	85,0	5,8	9,2

Pentingnya sistem Organisasi dan jalur komando disebutkan oleh:

a. Dr. Bambang Suryono, S., Sp.An, KIC, Mkes KNA, dalam bukunya "Peran Medik Pada Penanganan Korban Bencana" menyebutkan bahwa "*Organisasi medik harus tanggap terhadap bencana, tergantung pada jenis dan besarnya. Organisasi itu menjadi bagian dari sistem penanggulangan bencana di daerah tertentu (SATKORLAK untuk tingkat propinsi, dan SATLAK untuk tingkat Kabupaten / Kota)*".

Kerjasama dengan pihak SATKORLAK, SATLAK dan BASARNAS belum tertulis dengan jelas dalam Prosedur Evakuasi Emergensi Medis LNG Tangguh, tetapi akan ditangani oleh petugas *Liaison* yang berhubungan langsung dengan masyarakat dan pemerintah sehingga perlu ditulis secara lebih jelas kerja sama dengan instansi tersebut.

b. OSHA 3088 - 2001 (*Revised*) menyatakan bahwa "*A secure on- or offsite location to store originals or duplicate copies of accounting records, legal documents, your employees' emergency contact lists, and other essential records. Emergency action plan it is important to determine A clear chain of command and designation of the person in your business authorized to order an evacuation or shutdown*".

Hal ini telah diimplementasikan dalam update mingguan terhadap Duty Incident Management (DIM) yang telah disosialisasikan kepada para Supervisor dan level di atasnya.

3.Kecepatan Evakuasi dan Fasilitas Klinik menempati urutan kesiapan nomor tiga diantara elemen-elemen medivac tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

a. *Fasilitas klinik lapangan* yang terdiri dari variabel:

- Fasilitas klinik untuk kasus pendarahan hebat
- Fasilitas klinik untuk patah tulang serius
- Fasilitas klinik untuk serangan jantung

b. *Tenaga Medis* dengan variabel:

- Tenaga medis untuk pendarahan hebat
- Tenaga medis untuk patah tulang serius
- Tenaga medis untuk serangan jantung

Untuk lebih jelasnya seperti yang digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 5.5. Pendapat Responden terhadap Kecepatan Evakuasi dan Fasilitas Klinik

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Fasilitas klinik lapangan	81,7	15,8	2,5
Tenaga medis	75,8	20,8	3,4
Rata-rata kecepatan evakuasi ke rumah sakit untuk serangan jantung	2,85 jam		
Rata-rata kecepatan evakuasi ke rumah sakit untuk pendarahan hebat	2,77 jam		
Rata-rata kecepatan evakuasi ke rumah sakit untuk patah tulang serius	6,4 jam		

Dalam menilai kelayakan elemen ini dapat dinilai dengan referensi yang disampaikan oleh Hendro Wiratmo dalam bukunya "*Preparedness And Acute Response of Health Sector in Disaster Relief*" dalam bab Aktivitas Penanggulangan Bencana disebutkan bahwa "*Kesiagaan tidak bisa hanya dinilai dari ada tidaknya Disaster Plan saja, tetapi harus dilihat dari ada tidaknya usaha-usaha pokok berikut ini*":

- a. Pemetaan Resiko bencana dan kerentanan penduduk (karyawan)
- b. Menyusun skenario respon yang realistis terhadap kemungkinan yang terburuk.
- c. Menyiapkan organisasi yang didukung personnel dengan kemampuan teknis baik, motivasi tinggi, dan dapat saling bekerja sama dibawah kepemimpinan yang kuat.
- d. Membangun sistem yang operasional yang dilengkapi petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis yang sederhana tapi menjamin kesinambungan (*sustainability*) dari sistem itu sendiri.

Dari keempat parameter Kesiagaan tersebut diatas, poin pertama sudah tersedia tetapi masih perlu ditingkatkan yang lebih komprehensif terhadap semua tahapan pekerjaan dan mencakup seluruh area kerja BP Indonesia yang menyebar di seluruh Papua.

Poin kedua, ketiga dan keempat sudah tersedia di lapangan, masih perlu untuk ditingkatkan konsistensi latihan simulasi, evaluasi dan perbaikan atau koreksi yang berkesinambungan.

Menurut "*Chain of Survival – Saint John Ambulance and the British Heart Foundation – OHCA*" menyebutkan bahwa "*Early hospital care – Many patients suffer further arrests within the first 24 hours of admission, so it is better that they are in hospital where their chances of survival are little higher*".

Dengan demikian, rata-rata kecepatan respon evakuasi sampai di Rumah Sakit rujukan ketiga jenis kasus serius diatas masih masuk dalam kategori siap.

Menurut OSHA 3088 - 2001 (Revised) "*Treatment of a serious injury should begin within 3 to 4 minutes of the accident*".

Dengan tersedianya mobil ambulance dan beberapa mobil emergency di setiap area kerja menunjukkan kesiapan dan kecepatan respon evakuasi di LNG Tangguh telah memenuhi standar tersebut diatas.

4. Transportasi Darat menempati urutan kesiapan nomor empat diantara elemen-elemen medivac tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

- a. *Kondisi kendaraan* terdiri dari variabel:
 - Ketersediaan mobil ambulance di tempat kerja, airport Babo dan airport tujuan
- b. *Ketersediaan mobil alternatif di airport tujuan:*
 - Penyediaan mobil alternatif oleh perwakilan perusahaan di tempat kerja maupun airport tujuan
- c. *Akses medivac di area kerja:*
 - Kelayakan dan pengamanan akses evakuasi

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.6. Pendapat Rseponden terhadap Transportasi Darat

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Kondisi kendaraan	82,5	12,5	5,0
Kendaraan alternatif di airport tujuan	57,5	30,0	12,5
Akses Medivac di Kilang LNG	85,0	5,0	10,0

Pentingnya jumlah ambulance disebutkan oleh Dr. Bambang Suryono, S., Sp.An, KIC, Mkes KNA, dalam bukunya "Peran Medik Pada Penanganan Korban Bencana"

menyebutkan bahwa "masalah koordinasi akan terganggu bila jumlah ambulan tidak mencukupi atau radio komunikasi dengan ambulan terganggu".

Sebagai gambaran data kendaraan ambulan dan kendaraan emergensi untuk mendukung insiden masal di Kilang LNG Tangguh telah memenuhi standar kelayakan dan kesiapan, dapat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.7 Data mobil Ambulan dan Mobil Emergensi

No	Jenis Kendaraan	Operator	Jumlah	Lokasi
1	Ambulan SOS	Klinik KJP SOS	1	Kilang LNG
2	Ambulan Babo	BP Babo	1	Bandara Babo
3	Mobil Emergensi	KJP	16	Kilang LNG Tangguh
4	Mobil Emergensi	KJP	1	Bandara Babo
5	Mobil Emergensi	BP	1	Bandara Biak
6	Mobil Emergensi	BP	1	Bandara Halim PK – Jakarta
7	Mobil Emergensi	BP ERT	2	ERT Kilang LNG Tangguh dan HSE Manager.
8	Ambulan Operation	Medika Plaza	1	Klinik BP Operation

5. Sumber Daya (Resources) menempati urutan kesiapan nomor lima diantara elemen-elemen medivac tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

a. Rencana anggaran biaya terdiri dari variabel:

- ketersediaan rencana anggaran biaya penanggulangan keadaan darurat
- mengalokasikan biaya untuk peralatan dan latihan darurat

b. Keterlibatan unsur terkait terdiri dari variabel:

- semua unsur terkait terlibat dalam tim tanggap darurat
- partisipasi bantuan dari pihak lain

c. *Peralatan, perlengkapan emergensi, inspeksi dan sertifikasi* dengan variabel:

- pemasangan peralatan tanggap darurat di setiap wilayah kerja
- ketersediaan mobil pemadam, ambulan
- sertifikasi rutin oleh badan yang berwenang

Untuk lebih jelasnya lihat tabel berikut:

Tabel 5.8. Pendapat Responden terhadap Sumber daya (Resources)

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Rencana anggaran biaya	75,0	12,5	12,5
Keterlibatan unsur-unsur terkait	56,3	38,7	4,6
Peralatan, perlengkapan emergensi, inspeksi dan sertifikasi	82,5	13,1	4,4

Pentingnya Sumber Daya Manusia (SDM) disebutkan oleh Dr. Bambang Suryono, S., Sp.An, KIC, Mkes KNA, dalam bukunya "Peran Medik Pada Penanganan Korban Bencana" menyebutkan bahwa "*Untuk keperluan Emergensi Medis, diperlukan kesiapan SDM yang kompeten, baik dokter, perawat maupun staff pendukungnya, fasilitas alat dan obat, fasilitas ruang, dan prosedur tetap untuk kasus Emergensi*".

Dari standar perlengkapan dan peralatan klinik serta tenaga medis yang disyaratkan oleh perusahaan telah memenuhi standar kelayakan dan kesiapan. Dan juga, setiap karyawan baru telah mengikuti induksi HSE dengan materi first aid, serta untuk level Supervisor keatas mendapatkan training first aid lanjutan.

6. Pendidikan dan Latihan menempati urutan kesiapan nomor enam diantara elemen-elemen medivac tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

a. *Jadwal latihan rutin* terdiri dari variabel:

- ketersediaan jadwal latihan rutin secara internal
- ketersediaan jadwal rutin dalam skala lokal dan skala luas

b. Keterlibatan Unsur Terkait, terdiri dari variabel:

- keterlibatan kontraktor dan sub-kontraktor dalam latihan rutin
- keterlibatan pemerintah, masyarakat dan perusahaan terdekat

c. Revisi dan evaluasi latihan terdiri dari variabel:

- ketersediaan skenario latihan untuk dievaluasi
- revisi berkala terhadap materi latihan dan implementasinya

Untuk lebih jelasnya lihat tabel berikut:

Tabel 5.9. Pendapat Responden terhadap Pendidikan dan Latihan

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Jadwal latihan rutin	45,0	46,3	8,7
Keterlibatan unsur-unsur terkait	69,2	23,3	7,5
Materi latihan, revisi dan evaluasi	85,0	8,1	6,9

Pentingnya Pendidikan dan Latihan secara memadai sudah dipenuhi di LNG Tangguh seperti yang disebutkan oleh standar berikut ini:

- Dr. Bambang Suryono, S., Sp.An, KIC, MKes KNA, dalam bukunya "Peran Medik Pada Penanganan Korban Bencana" menyebutkan bahwa *Daerah yang menjadi langganan bencana* (berpotensi terjadinya insiden *masal / mass casualty*) harus *disiapkan prosedur dan latihan tetap minimal satu kali dalam setahun.*
- Hendro Wiratmo dalam bukunya " *Preparedness And Acute Response of Health Sector in Disaster Relief*" disebutkan bahwa *diperlukan ketrampilan teknis Medis (Disaster Medicine) yang berbasis pada ketrampilan penanggulangan gawat darurat*

(Emergency Medicine) yang didukung oleh sistem manajerial (Disaster Management) yang baik.

c. Menurut Pusat Kesehatan Kerja dalam "Kecelakaan Kerja Industri" menyatakan bahwa *Pelatihan Petugas Kecelakaan Industri Semua pekerja perusahaan sebaiknya diperkenalkan dengan pertolongan pertama pada kecelakaan dan resusitasi jantung-paruparu. Staf Medik seharusnya dilatih Basic Training Life Support (BTLS) dan idealnya semua Dokter harus dilatih Advanced Trauma Life Support (ATLS).*

7. **Transportasi Udara** menempati urutan kesiapan nomor tujuh diantara elemen-elemen medivac tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

a. *Kelayakan dan sertifikasi* terdiri dari variabel:

- Kelayakan dan sertifikasi pesawat terbang dan helikopter
- Kelayakan dan sertifikasi helipad di setiap wilayah kerja

b. *Perawatan / maintenance dan inspeksi* terdiri dari variabel:

- Penjadwalan rutin maintenance
- Ketersediaan suku cadang yang *kritikal*
- Kompetensi team maintenance

c. *Respon penanganan pasien* terdiri dari variabel:

- Penanganan pasien secara cepat, tepat, benar dan aman
- Penanganan transfer pasien
- Kecepatan melepas kursi dan mengganti tandu ke pesawat

d. *Keterlibatan pihak lain* terdiri dari variabel:

- Keterlibatan pihak SAR, SATKORLAK, SATLAK
- Kerjasama dengan pemilik pesawat dan helikopter dari perusahaan lain

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.10. Pendapat Responden terhadap Transportasi Udara

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Kelayakan dan sertifikasi	65,0	18,3	16,7
Perawatan / maintenance dan inspeksi	60,0	12,5	27,5
Respon penanganan pasien	71,3	6,3	22,4
Keterlibatan pihak lain	33,8	25,0	41,2

Pentingnya fasilitas transportasi khususnya pesawat terbang, disebutkan oleh Bill Gimson - Chief Operating Officer Centers for Disease Control - CDC " *This require a dedicated emergency public health mission aircraft that can be anywhere in the world in less than 24 hours. Time is a critical factor in our ability to respond to a public health emergency effectively*".

Demikian juga disebutkan oleh Toby Crafton – Lead Emergency Response Specialist, Division of Emergency Operations, COTPER: *"In times of crisis or public health threat, the immediate availability of an aircraft could actually mean life or death"*.

Di LNG Tangguh, pesawat terbang dan helicopter yang tersedia sudah dapat menjangkau waktu tidak lebih 6 jam air port Babo menuju rumah sakit rujukan (Biak-Jakarta 4,5 jam, Biak Makassar 2,5 jam, Babo Biak 1 jam, Babo – Sorong 1 jam, Babo-Timika 1 jam, Babo- Darwin 2,5 jam), sehingga elemen transportasi udara sudah memenuhi syarat kesiapan dalam menghadapi evakuasi emergensi medis (Medivac), namun kerjasama dengan instansi terkait seperti BASARNAS, SATKORLAK, SATLAK

dan perusahaan lainnya perlu ditingkatkan untuk memperkuat kemampuan penanganan *mass casualty*.

Jumlah dan jenis pesawat terbang yang tersedia di LNG Tangguh adalah sebagai berikut:

Tabel 5.11 Daftar Pesawat Operasional dan Emergensi

No	Jenis Pesawat	Kapasitas Angkut	Kapasitas Angkut	Operator
		Normal	Stretcher	
1	Boeing 737 – 500 PK-TVZ	107 klas ekonomi atau 68 klas bisnis	10	Travira Air
2	Beech Craft 1900 PK-TVJ	16	6	Travira Air
3	Beech Craft 1900 PK-TVJ	16	6	Travira Air
4	Twin Otter PK-OCL	17	6	Airfast
5	Helicopter Bell-401-PK-DAR	10	3	Travira Air

8 Transportasi Laut menempati urutan kesiapan nomor delapan diantara elemen-elemen medivac tersebut karena faktor-faktor berikut ini:

a. *Kelayakan dan sertifikasi* terdiri dari variabel:

- Kelayakan boat dan kapal
- Sertifikasi pelabuhan, boat, kapal beserta *crew*
- Kelengkapan dokumen boat, kapal beserta *crew*

b. *Maintenance dan inspeksi* terdiri dari variabel:

- Pelaksanaan inspeksi harian dan inspeksi besar (*overhaul*)

c. *Prasarana Pendukung* terdiri dari variabel:

- Kelengkapan peralatan navigasi, komunikasi dan keselamatan kerja

- Kepatuhan terhadap prosedur transportasi laut

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.12. Pendapat Responden terhadap Transportasi Laut

Elemen Medivac	Siap (%)	Tidak Siap (%)	Tidak Tahu (%)
Kelayakan dan sertifikasi	41,7	19,2	39,1
Perawatan / maintenance dan inspeksi	57,5	12,5	30,0
Prasarana pendukung	71,7	8,3	20,0

Berikut ini data kapal penumpang dan speed boat yang dioperasikan di LNG Tangguh termasuk untuk mendukung Evakuasi Emergensi Medis, karena kurangnya sosialisasi evakuasi medis melalui laut sehingga tidak diketahui oleh kebanyakan karyawan yang tidak terlibat dalam urusan kelautan.

Tabel 5.13 Daftar Kapal Laut dan Speed Boat Operasional dan Emergensi

No	Nama Kapal / Boat	Kapasitas Penumpang	Operator
1	KM Tungkal Samudra	300	KJP- PT. Firma IJ
2	Matoa-1	17	KJP
3	Matoa-2	25	KJP
4	Matoa-3	25	KJP

5	Matoa-4	25	KJP
6	Matoa-5	25	KJP
7	Serenity	40	BP – PTK
8	Rembrant	12	BP - PTK
9	Samba	16	Saipem - PTK
10	Rumba	14	Saipem - PTK
11	Picaso	12	BP - PTK
12	Mambo	12	BP – PTK
13	Valian	16	BP – PTK
14	Aciles	16	BP – PTK
15	KM SMS Joel	60	ENSCO - Wintermar
16	KM SMS Vincent	60	ENSCO – Wintermar
17	Avante	18	KJP – PTK
18	Michael Angelo	14	BP – PTK
19	Chilli	6	KJP – PTK
20	Cabe	6	KJP - PTK

Dari data tersebut diatas, menunjukkan bahwa jumlah kapal dan speed boat yang ada di LNG Tangguh dengan kapasitas total 719 penumpang dengan kondisi yang layak dan telah disertifikasi oleh dinas Perhubungan Laut beserta crew sudah siap untuk mendukung evakuasi emergensi medis secara masal (*mass casualty*) jika diperlukan.

Berdasarkan rata-rata jumlah jawaban kuisisioner terhadap kedelapan elemen kesiapan evakuasi medis dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.14. Pendapat Responden terhadap Elemen-elemen Medivac

No	Elemen Medivac	Siap (rata-rata)	Tidak Siap (rata-rata)	*Bobot Elemen (%)
1	Transportasi udara	23,94	7,05	12
2	Transportasi laut	23,63	5,00	10
3	Transportasi darat	30,00	6,33	11
4	Kecepatan evakuasi dan fasilitas klinik	33,17	7,33	15
5	Organisasi dan jalur komando	31,68	3,17	13
6	Sistem komunikasi	34,07	4,43	14
7	Sumber daya	29,56	7,78	12,5
8	Pendidikan dan latihan	28,33	8,67	12,5

*) Bobot Elemen menunjukkan tingkat urgensinya masing-masing elemen yang didasarkan atas beberapa Referensi Pendukung yang tertulis di Daftar Pustaka.

Tingkat kesiapan diatas bukan mencerminkan kondisi kelayakannya, tetapi merupakan kesiapan masing-masing elemen tersebut menurut penilaian responden. Dari sisi kelayakan, kedelapan elemen ini dalam kondisi layak dan dalam jumlah yang cukup memadai seperti yang tertera pada tabel fasilitas transportasi, khususnya elemen transportasi darat, laut dan udara sudah memenuhi standar dinas perhubungan darat laut, udara dan standar Internasional, serta dilengkapi dengan sertifikasi yang masih valid, namun yang terjadi adalah bahwa responden kurang mendapatkan sosialisasi yang cukup mendalam terhadap *Sistem Emergency Response Plan* yang telah ada dan kurangnya kerjasama dengan instansi terkait seperti BASARNAS, SATKORLAK, SATLAK, dan perusahaan lainnya dalam merespon *mass casualty*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan perbandingan kondisi di lapangan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pendapat Responden didapat bahwa elemen Sistem Komunikasi adalah elemen yang paling siap diantara delapan elemen Medivac, dan Transportasi Laut berada pada tingkatan terbawah dalam tingkat kelayakan.
2. Dari elemen sistem komunikasi, dan elemen Organisasi dan Jalur Komando, sosialisasi terhadap seluruh level karyawan masih perlu ditingkatkan karena responden masih perlu tambahan informasi mengenai fasilitas transportasi laut dan udara sehingga menduduki level kesiapan paling bawah.
3. Kecepatan evakuasi pasien menuju Rumah Sakit Rujukan menurut responden masuk kategori siap, tetapi perlu dipertimbangkan atas keberadaan dokter spesialis di klinik lapangan.
4. Alternatif kendaraan transportasi pasien di bandara tujuan, terutama di kota-kota kecil masih perlu untuk diperbaiki mengingat keterbatasan ambulan Rumah Sakit kecil.
5. Evakuasi Medis yang sudah berjalan masih dalam internal perusahaan, belum melibatkan pihak yang lain seperti instansi pemerintah dan perusahaan lainnya serta penjadwalan rutin latihan simulasi masih perlu disempurnakan dan diimplementasikan secara konsisten.

Saran dan rekomendasi :

1. Sosialisasi sistem emergensi respon plan perlu lebih ditingkatkan terhadap semua level agar lebih dimengerti dan dapat diimplementasikan dengan sebaik-baiknya.
2. Perlu untuk dipertimbangkan dalam menyediakan dokter spesialis di klinik lapangan untuk mengantisipasi kejadian yang lebih serius serta meminimalisir terjadinya dampak yang lebih buruk dari suatu insiden.
3. Perlu ditingkatkan kesiapan kendaraan angkut pasien di bandara tujuan khususnya di kota-kota kecil dengan kesiapan pihak perwakilan perusahaan maupun kontraktor.
4. Keterlibatan pihak diluar perusahaan dalam emergensi sistem perlu ditingkatkan terutama dengan pihak instansi pemerintah, perusahaan lain dan masyarakat.
5. Latihan simulasi di malam hari perlu lebih sering dilakukan terutama di lokasi kilang LNG maupun di fasilitas anjungan laut.
6. Penjadwalan rutin untuk latihan simulasi perlu dibuat dan diimplementasikan di setiap area kerja maupun dalam skala yang lebih besar guna meningkatkan kesiapan respon emergensi evakuasi medis.

DAFTAR PUSTAKA

1. A - Team – *“Asia, the Indian Subcontinent and Australia Regional Response Team - Responder Guide for member of the Incident Management Team (including the Tactical Response Team),”* Regional Crisis Centre, Kuala Lumpur, Malaysia, October 2004.
2. Bill Gimson and Toby Crafton, *“Cardiac Arrest Classification and External Resources- CDC Plane Decreases Response Time, Increases Readiness ”*, ICD-10-146; ICD-9-427.2, Wikipedia, the Free Encyclopedia, October 2007.
3. Centers for Disease Control Prevention – CDC *“Public Health Emergency Response Guide for State, Local, and Tribal Public Health Directors Version 1.0”* Department of Health and Human Services.
4. Elaine L. Chao, Secretary, John L. Henshaw, Assistant Secretary *“How to Plan for Workplace Emergencies and Evacuations U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration”* OSHA 30882001 (Revised)
5. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1361/MENKES/SK/XII/200 Tentang *“Pedoman Sistem Peringatan Dini di Daerah Potensi Bencana”*
6. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 12/MENKES/SK/II/2002 Tentang *“Pedoman Koordinasi Penanggulangan Bencana di Lapangan”*.
7. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 14/MENKES/SK/II/2002 Tentang *“Pedoman Penanggulangan Masalah Kesehatan Akibat Kedaruratan Kompleks”*.

8. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 783 / MENKES / SK / I / 2006 Tentang Regionalisasi Pusat Bantuan Penanganan Krisis Kesehatan Akibat Bencana.
9. OSHA , "*Best Practices for Hospital-Based, First Receivers of Victims from Mass Casualty Incidents Involving the Release of Hazardous Substances*", January 2005.
10. R. Adams Cowley, DR., *Golden Hour from French Military World War I*, Shock Trauma Center, University of Maryland Medical Centers, 1918.
11. Sekretariat Jendral Departemen Kesehatan, "*Pedoman Kemitraan Pelayanan Kesehatan di Daerah Konflik*".
12. Sekretariat Jendral Departemen Kesehatan, "*Prosedur Tetap Respon Medis Akut di Phase Pra-Rumah Sakit*."
13. Thomas Wahle – Ogilvy Adams & Rinehart, and Gregg Betty- Roy F. Weston, Inc. "*Emergency Management Guide for Business and Industry*", Federal Emergency Agency, Washington D.C. and Rockville, Maryland, 2000.
14. Tangguh LNG, "*Tangguh Medevac Procedure*", 920-PRC-HS-2059, HSE Department, BP Berau LTD. E&P Operation, 11 May 2007.
15. Tangguh LNG, "*Tangguh Field Mass Casualty Plan*", 920-PRC-HS-2060, HSE Department, BP Berau LTD. E&P Operation, 2 August 2007.
16. Tangguh LNG, "*Tangguh Combined Emergency Response Procedure*", HSE Department, BP Berau LTD. E&P Operation, 25 April 2008.
17. Tangguh LNG, "*Emergency Radio Protocol During First Gas*". 56900-PRC-HS-2254, ", HSE Department, BP Berau LTD. E&P Operation, 25 April 2008.

18. Tangguh LNG, " *Incident Management Plan (IMP)*", BPB-HS-PRC-11-01, HSE Department, BP Berau LTD. E&P Operation, 26 March 2007
19. Tangguh LNG, " *ENSCO-108 and Vorwata-B Simops Emergency Response Plan*", 900-PRC-HS-2553, HSE Department, BP Berau LTD. E&P Operation, December 2007.





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

ANGKET PENELITIAN
**EVALUASI KESIAPAN IMPLEMENTASI RENCANA TANGGAP DARURAT
DALAM MENANGANI EVAKUASI MEDIS (MEDIVAC) DI LNG TANGGUH**

Bapak/Ibu/Saudara yang terhormat,

Untuk mengembangkan dan mengetahui lebih jauh tentang Efektivitas Kesiapan Penanggulangan Keadaan Darurat (Effective Emergency Preparedness) Dalam Menangani Evakuasi Medis (Medivac) di LNG Tangguh dengan Sistem Rencana Tanggap Darurat yang telah ada, kami mohon partisipasi Bapak/Ibu/Saudara untuk dapat mengisi angket penelitian ini.

Angket penelitian ini dalam rangka penyusunan thesis dan juga menjadikan masukan kepada LNG Tangguh dalam rangka penanganan keadaan darurat yang bersumber dari Kecelakaan Kerja.

Jawaban dari angket penelitian ini tidak ada benar atau salah, hal ini hanya indikator untuk mengetahui kondisi kesiapan penanggulangan keadaan darurat secara efektif di LNG Tangguh pada saat ini.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk mengisi angket ini kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Eko Yulianto
Mahasiswa S2-MK3 UI
NPM: 7005030205
HP: 0811839350

PETUNJUK PENGISIAN

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan mengisi kolom isian secara jelas dengan memberikan tanda **SILANG (X)** yang anda rasakan kondisi saat ini untuk kesiapan penanganan keadaan darurat di LNG Tangguh. Jika **Tidak Tahu** silakan untuk dikosongkan atau tidak perlu dijawab.

No Responden	Instansi yang Diinterview	Tidak Perlu diisi
1	Karyawan BP Indonesia	<i>Berikan tanda silang sesuai dengan Jabatan/tempat anda bekerja.</i>
2	Karyawan Main Contractor: KJP, Saipem, Eka Nuri, ENSCO	
3	Karyawan berbagai jenis Sub-Contractor sipil, mekanikal, listrik, instrument, marine, tanki, dll. dari level pekerja sampai Supervisor dan Manager.	
4	Kru pesawat dan helikopter (pilot, co-pilot, HLO, dispatcher) Airfast dan Travira beserta kru pendukungnya.	
5	Kru marine (Boat Dispatcher, Kapten, awak boat lainnya) di Babo dan Combo Dock LNG	
6	Para petugas bandara Babo dan Biak	
7	Tim Medis lapangan ("SOS")	
8	Emergency Response Team di lapangan	

Contoh:

No	Organisasi dan Jalur Komando Tanggap darurat	YA	TIDAK
A001	Apakah di wilayah kerja anda pernah diberikan penjelasan mengenai Sistem Rencana Tanggap Darurat.	X	

Jika anda merasakan pernah menerima penjelasan mengenai Sistem Rencana Tanggap Darurat maka silang pada kolom **YA**.

Di kolom kanan (Ya dan Tidak) diisi dengan angka hasil questioner yang sudah dikembalikan oleh para responden.

Jawaban **Ya** menunjukkan **Siap**, jawaban **Tidak** berarti **Tidak Siap** dalam menghadapi Emergensi Evakuasi Medis.

No	A. Fasilitas Transportasi	Ya	Tidak
	A.1. Transportasi Udara		
A.1	Apakah kondisi helikopter yang tersedia cukup layak terbang ?		
A.2	Apakah kondisi pesawat Beech Craft 1900, Twin Otter dan helikopter yang tersedia di airport Babo cukup layak terbang ?		
A.3	Apakah jumlah helikopter dan pesawat sudah cukup untuk evakuasi medis ?		
A.4	Apakah Sertifikasi kelayakan pesawat dan helikopter oleh dinas perhubungan udara dilakukan secara rutin ?		
A.5	Apakah tim ground handling di setiap helipad kompeten melakukan tugasnya ?		
A.6	Apakah kondisi helipad di Babo, LNG site, pantai utara, Saengga, Onar, kedua platform, kapal Castoro sudah cukup layak dan disertifikasi ?		
A.7	Apakah Helipad dapat digunakan malam hari ?		
A.8	Apakah Pesawat terbang bisa terbang malam ke airport Biak, Sorong, Timika, Darwin dan Cairn ?		
A.9	Adakah latihan rutin pesawat (fixed wing) dan helikopter terbang malam ?		
A.10	Apakah perawatan rutin dilakukan dan Suku cadang kritikal tersedia di Hanggar Babo ?		
A.11	Adakah perawatan dilakukan oleh teknisi yang kompeten dan bersertifikat ?		
A.12	Apakah penanganan transfer pasien di semua airport dilakukan dengan cepat, tepat dan benar ?		
A.13	Apakah pelepasan kursi helikopter maupun pesawat terbang dilakukan secara cepat dan aman?		
A.14	Apakah tersedia tandu/stretchers di setiap area kerja yang sesuai dengan standar helikopter yang dipakai (Bell 202 atau Bell 402) ?		
A.15	Adakah kontrak kerja sama dengan para pemilik helikopter terdekat untuk mendapatkan bantuan helikopter tambahan bila terjadi evakuasi medis secara masal?		
A.16	Adakah Medivac drill dengan melibatkan pihak SAR terdekat di Biak?		
A.17	Apakah informasi kondisi cuaca di didapat secara rutin dan akurat?		
A.18	Apakah prosedur penerbangan telah tersedia dan dipatuhi?		
	A.2. Transportasi Laut		
A.19	Apakah speed boat yang tersedia layak dan jumlahnya cukup digunakan untuk medivac?		
A.20	Apakah kru speed boat sudah memiliki sertifikat resmi dan kompetensi sesuai jarak pelayaran dari pihak berwenang?		

A.21	Apakah semua dokumen boat sudah lengkap dan valid?		
A.22	Apakah dilakukan inspeksi rutin harian dan maintenance besar (overhaul) dilakukan dan didokumentasikan?		
A.23	Apakah kondisi pelabuhan Babo, Combo Dock LNG, platform, kapal-kapal besar dalam kondisi layak dan aman ?		
A.24	Apakah perlengkapan navigasi, komunikasi dan keselamatan kerja lengkap, sesuai standar dan dalam kondisi baik ?		
A.25	Apakah prosedur transportasi laut tersedia dan dipatuhi ?		
A.26	Apakah informasi kondisi cuaca didapat secara rutin dan akurat ?		
	A.3. Transportasi Darat	Ya	Tidak
A.27	Apakah mobil ambulance yang tersedia di LNG Site, airport Babo dan airport yang terdekat dengan rumah sakit rujukan dalam kondisi baik siap pakai?		
A.28	Ada alternatif fasilitas transportasi lain jika pihak rumah sakit tidak menjemput di airport tersebut?		
A.29	Apakah akses dari Klinik LNG ke helipad cukup lancar untuk Medivac?		

No	B. Kecepatan Evakuasi dan fasilitas Klinik di LNG site	Ya	Tidak
B.30	Apakah fasilitas klinik di lapangan cukup memadai untuk menangani kasus penyakit jantung ?		
B.31	Apakah fasilitas klinik di lapangan cukup memadai untuk menangani kasus kecelakaan dengan pendarahan hebat ?		
B.32	Apakah fasilitas klinik di lapangan cukup memadai untuk menangani kasus patah tulang serius ?		
B.33	Apakah klinik di lapangan menyediakan tenaga medik untuk kasus penyakit jantung ?		
B.34	Apakah klinik di lapangan menyediakan tenaga medik untuk kasus kecelakaan dengan pendarahan hebat ?		
B.35	Apakah klinik di lapangan menyediakan tenaga medik untuk kasus patah tulang ?		
B.36	Berapa lamakah pasien yang terserang penyakit jantung dapat dievakuasi ke rumah sakit rujukan ?		
B.37	Berapa lamakah pasien korban kecelakaan dengan pendarahan hebat dapat dievakuasi ke rumah sakit rujukan ?		
B.38	Berapa lamakah pasien korban kecelakaan dengan patah tulang serius dapat dievakuasi ke rumah sakit rujukan ?		

No	C. Organisasi dan jalur komando keadaan	YA	TIDAK
----	--	-----------	--------------

	darurat		
C.40	Apakah di wilayah kerja anda sudah mempunyai organisasi Pencegahan Penanggulangan keadaan darurat yang melibatkan semua unsur pekerja dan manajemen?		
C.41	Apakah semua karyawan/pekerja mengetahui fungsi dari struktur organisasi keadaan darurat tersebut ?		
C.42	Apakah organisasi tanggap darurat sampai melibatkan pimpinan puncak di Jakarta (kantor pusat).		
C.43	Apakah di wilayah kerja anda mempunyai organisasi keadaan darurat secara berkelompok ?		
C.44	Apakah Organisasi pencegahan penanggulangan keadaan darurat di wilayah kerja anda turut melibatkan BP, Main Contractor (KJP, Eka Nuri, Saipem, Ensco), Sub-Contractor dan kontraktor marine serta aviation ?		
C.45	Apakah cukup jelas jalur komando untuk penanganan keadaan darurat di wilayah kerja anda ?		
C.46	Apakah terdapat kelompok koordinasi yang bisa menghubungkan BP, main Contractor, Sub-contractor dan kontraktor marine serta aviation ?		
C.47	Apakah kelompok koordinasi sudah difungsikan sesuai dengan tanggung jawabnya ?		
C.48	Dalam organisasi keadaan darurat apakah semua bagian mempunyai prosedur tanggung jawab masing-masing dan tersedia dalam bentuk tertulis?		
C.49	Apakah terdapat wewenang yang jelas dalam pengambilan keputusan saat keadaan darurat ?		
C.50	Apakah terdapat wewenang untuk menyediakan sarana (bantuan) dari pihak lain ?		
C.51	Apakah di wilayah kerja anda terdapat potensi kecelakaan kerja yang serius dan bahan-bahan yang memungkinkan terjadinya kebakaran ?		
C.52	Apakah di wilayah kerja anda terdapat bahan-bahan atau peralatan kerja yang memungkinkan terjadi ledakan ?		
C.53	Adakah prosedur untuk menangani tumpahan minyak, atau bahan kimia serta kebakaran dan ledakan?		
C.54	Apakah prosedur tersebut di sosialisasikan kepada unsur yang terkait seperti karyawan main-contractor dan sub- contractor ?		
C.55	Adakah ketentuan (patokan) di wilayah kerja anda tim tanggap darurat harus sudah di lokasi kejadian di bawah 30 menit ?		
C.56	Adakah berkumpul (muster point) yang aman di wilayah kerja anda tempat jika keadaan darurat terjadi ?		
C.57	Adakah sarana transportasi yang memadai untuk mengevakuasi karyawan atau masyarakat jika terjadi keadaan darurat ?		

C.58	Apakah terdapat jalan keluar ke tempat yang aman (main of escape) yang sudah ditentukan jika terjadi keadaan darurat ?		
C.59	Apakah organisasi keadaan darurat mempunyai jadwal piket (on duty) untuk penanganan kondisi darurat ?		
C.60	Apakah di wilayah kerja anda pernah dilakukan diskusi tentang penanggulangan keadaan darurat yang melibatkan BP, main-contractor dan sub-contractor ?		
No	D. Sistem Komunikasi	YA	TIDAK
D.61	Adakah penjelasan kepada karyawan tentang tanggung jawab perusahaan dalam kesiapan penanggulangan keadaan darurat akibat kerja / industri ?		
D.62	Adakah penjelasan kepada karyawan tentang tanggung jawab perusahaan dalam kesiapan penanggulangan keadaan darurat ?		
D.63	Adakah poster-poster yang dipublikasikan mengenai kesiapan penanggulangan keadaan darurat oleh perusahaan ?		
D.64	Adakah ruangan pusat pengendalian keadaan darurat (emergency control centre atau crisis center) yang dilengkapi dengan fasilitas komunikasi?		
D.65	Adakah Telepon yang bisa langsung dihubungi ke pusat pengendalian?		
D.66	Adakah telepon/telepon genggam (HP) yang bisa menghubungi ke petugas/piket jika dalam kondisi darurat untuk dihubungi ?		
D.67	Adakah Mesin fax yang siap digunakan ?		
D.68	Adakah Radio komunikasi kepada pilot pesawat, helikopter, speed boat ?		
D.69	Adakah Radio komunikasi antar lokasi area kerja dan Radio komunikasi untuk kepala kelompok karyawan?		
D.70	Adakah Prosedur penggunaan alat komunikasi ?		
D.71	Adakah Frekuensi radio tertentu untuk bisa dihubungi oleh pihak luar (perusahaan, karyawan, dan kapal laut, dinas perhubungan laut dan udara) ?		
D.72	Apakah Telepon/telepon genggam dan radio komunikasi dilakukan pengetesan secara berkala ?		
D.73	Adakah Daftar alamat/no telp dari tim tanggap darurat yang bisa dihubungi jika keadaan darurat dan di tinjau ulang (direvisi) secara berkala pada setiap waktu tertentu ?		
D.74	Adakah daftar alamat/no telp dari perusahaan dan semua fasilitas bandara dan rumah sakit rujukan. ?		

No	E. Sumber Daya (Resources)	YA	TIDAK
E.75	Adakah Rencana anggaran biaya untuk penanggulangan keadaan darurat dan anggaran biaya termasuk untuk mengembalikan kondisi seperti awal di bantu oleh asuransi ?		

E.76	Apakah Rencana anggaran biaya ini termasuk juga untuk kesiapan keadaan darurat seperti pembelian peralatan dan anggaran untuk latihan tanggap darurat?		
E.77	Apakah Personal tim tanggap darurat sudah di latih teori dan praktek dan bersertifikat secara berkala ?		
E.78	Apakah Tim tanggap darurat terdiri dari petugas di lapangan dan di ruang pusat pengendalian yang terdiri dari semua unsur yang terkait ?		
E.79	Apakah di wilayah kerja anda terdapat tanda kondisi darurat seperti alarm, sirene, bel, kentongan untuk menandakan kondisi keadaan darurat ?		
E.80	Apakah perlengkapan pemadam kebakaran yang dimiliki di wilayah kerja anda sudah mencukupi termasuk Air pemadam kebakaran, Fire hose, fire truck (mobil pemadam kebakaran) dan Hydrant ?		
E.81	Apakah diwilayah kerja anda mempunyai mobil ambulance ?		
E.82	Adakah bantuan dari pihak lain (perusahaan atau instansi lain) untuk mengatasi keadaan darurat seperti kebakaran dan tumpahan bahan kimia yang banyak ?		
E.83	Apakah dilakukan pemeriksaan dan pengetesan secara berkala terhadap peralatan keadaan darurat dan dilakukan oleh badan sertifikasi pemerintah/swasta ?		

No	F. Pendidikan dan latihan	YA	TIDAK
F.84	Apakah terdapat jadwal latihan secara internal tentang kesiapan tanggap darurat di wilayah kerja anda secara terintegrasi melibatkan BP, main-contractor, sub-contractor, fasilitas aviation dan marine ?		
F.85	Apakah tim tanggap darurat di lapangan melakukan latihan rutin yang direncanakan secara internal beberapa kali dalam 6 bulan ?		
F.86	Apakah tim tanggap darurat di lapangan melakukan latihan rutin yang direncanakan secara internal dalam skala lebih besar, sekali dalam setahun ?		
F.87	Apakah tim tanggap darurat di lapangan melakukan latihan rutin yang direncanakan secara internal, dalam skala yang lebih besar lagi sekali dalam 5 tahun ?		
F.88	Apakah tim tanggap darurat di lapangan melakukan latihan terintegrasi yang melibatkan masyarakat, pemerintah daerah dan perusahaan lain sekali dalam setahun ?		
F.89	Apakah latihan dilakukan dengan menggunakan skenario kejadian kecelakaan dan peralatan emergency dan ?		
F.90	Apakah materi latihan dilakukan revisi secara berkala setiap sekali dalam 2 tahun dan ditinjau ulang oleh personal yang berpengalaman?		

F.91	Apakah materi latihan sesuai dengan bahaya yang dipunyai oleh masing-masing lokasi kerja ?		
F.92	Apakah dilakukan evaluasi setelah selesai latihan dan kelemahan atau kekurangan saat latihan dilakukan perbaikan yang berencana untuk waktu tertentu ?		



rujukan r
darurat c Informasi Penting dalam Kemampuan Respon Tanggap Darurat dan Medivac
usiaa d Gambaran Umum Proyek LNG Tangguh
arga nega Proyek Kilang LNG Tangguh Berlokasi di 25 mil laut sebelah barat air port Babo, di bekas
gan tanpa Desa Tanah Merah, Kecamatan Babo, Kabupaten Teluk Bintuni, Propinsi Irian Jaya Barat
OC) (liha yang sangat terpencil dengan fasilitas infrastruktur penunjang yang sangat terbatas. Dalam
bab ini disampaikan gambaran kemampuan respon dan ketersediaan bantuan dan fasilitas
medis di lapangan, fasilitas transportasi, kesiapan dan tanggung jawab setiap kontraktor
) disediak dalam membuat Rencana Tanggap Darurat (*Emergency Response Plan*) Rencana untuk
meter dari mendukung Tanggap Darurat (*Emergency Response Plan*) BP LNG Tangguh.
apatkan k Proyek LNG Tangguh dimulai pada awal tahun 2005, puncak jumlah pekerja konstruksi dan
telah dis mulai datangnya pekerja produksi dicapai pada akhir tahun 2007 sebanyak sebelas ribu
ang tersec orang lebih dan akan terus menurun sampai serah terima kilang dari kontraktor KJP ke BP
combo de Tangguh di awal 2009 dengan jumlah pekerja produksi lebih dari dua ribu orang.
S (Internat Base Camp dan Air Port Babo
asional. Babo Base Camp terletak di dekat ibukota Kecamatan Babo, Kabupaten Teluk Bintuni di
wilayah Kepala Burung propinsi Irian Jaya Barat. Base Camp dengan daya tampung 150
rang, dilengkapi dengan fasilitas klinik 24 jam yang dioperasikan oleh Medika Plaza ini
di sebelah digunakan sebagai camp transit pada saat kedatangan dan kepulangan pekerja sebelum
t ini memtau sesudah menuju airport di Biak, Sorong dan Timika.
adalah Dai Air Port sepanjang 1300 meter dibangun disamping Base Camp memiliki fasilitas hanggar
ridor. Pahtuk *maintenance* pesawat dan helikopter sebagai *up grade* dari bekas airport tempur
ima di ICU ada masa Perang Dunia kedua yang pernah dioperasikan oleh dan Jepang dan Belanda
kan ke ada masa sebelumnya.

ghan

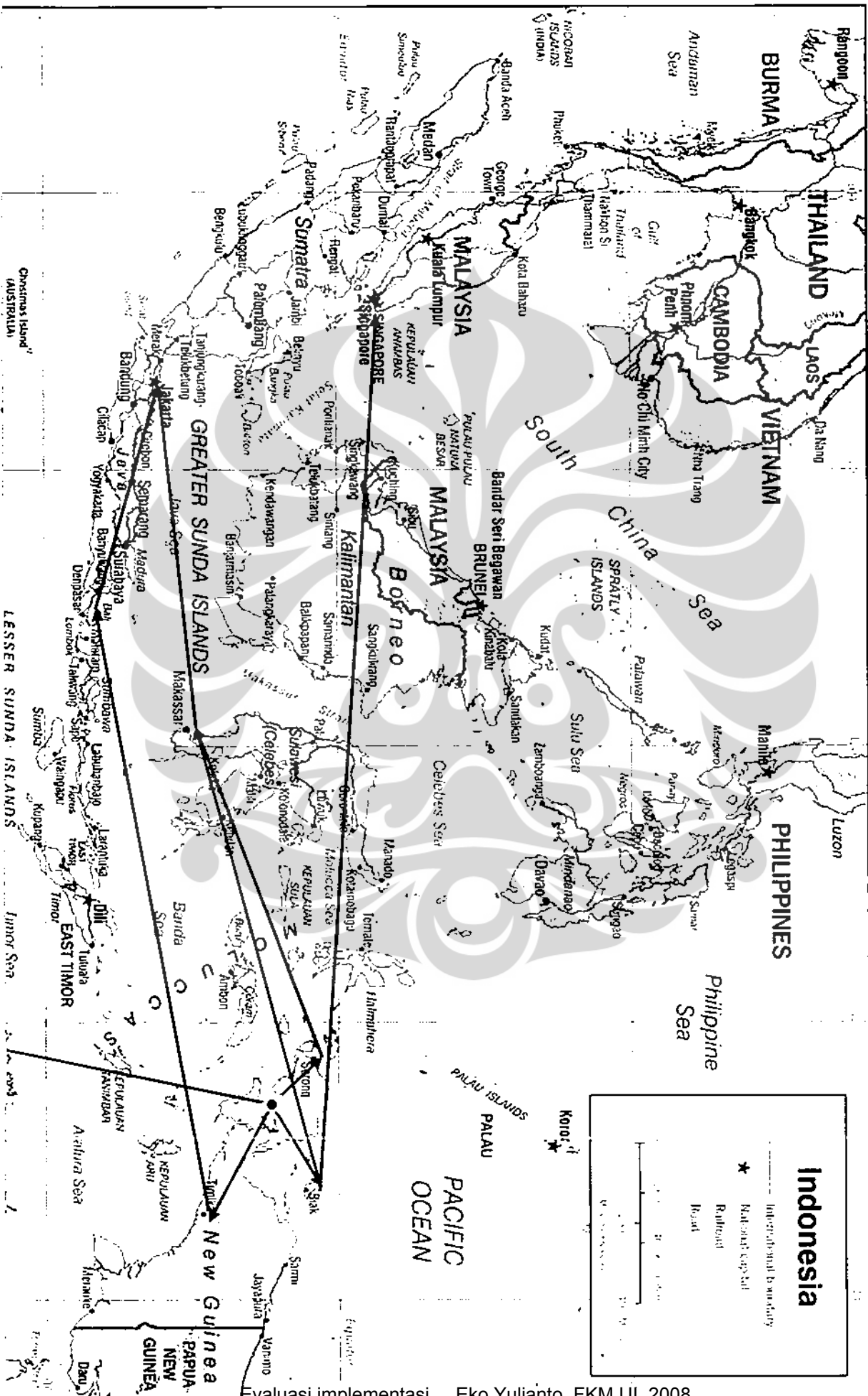


Babo - Biak = Babo - Timika = Babo - Sorong = +/- 1 jam
Sorong - Jakarta (via Makassar) = 5,25 jam
Biak - Jakarta (via Makassar) = 5,5 jam
Timika - Jakarta (via Denpasar) = 6 jam
Babo - Davin = 2,5 jam

ROUTE EVAKUASI



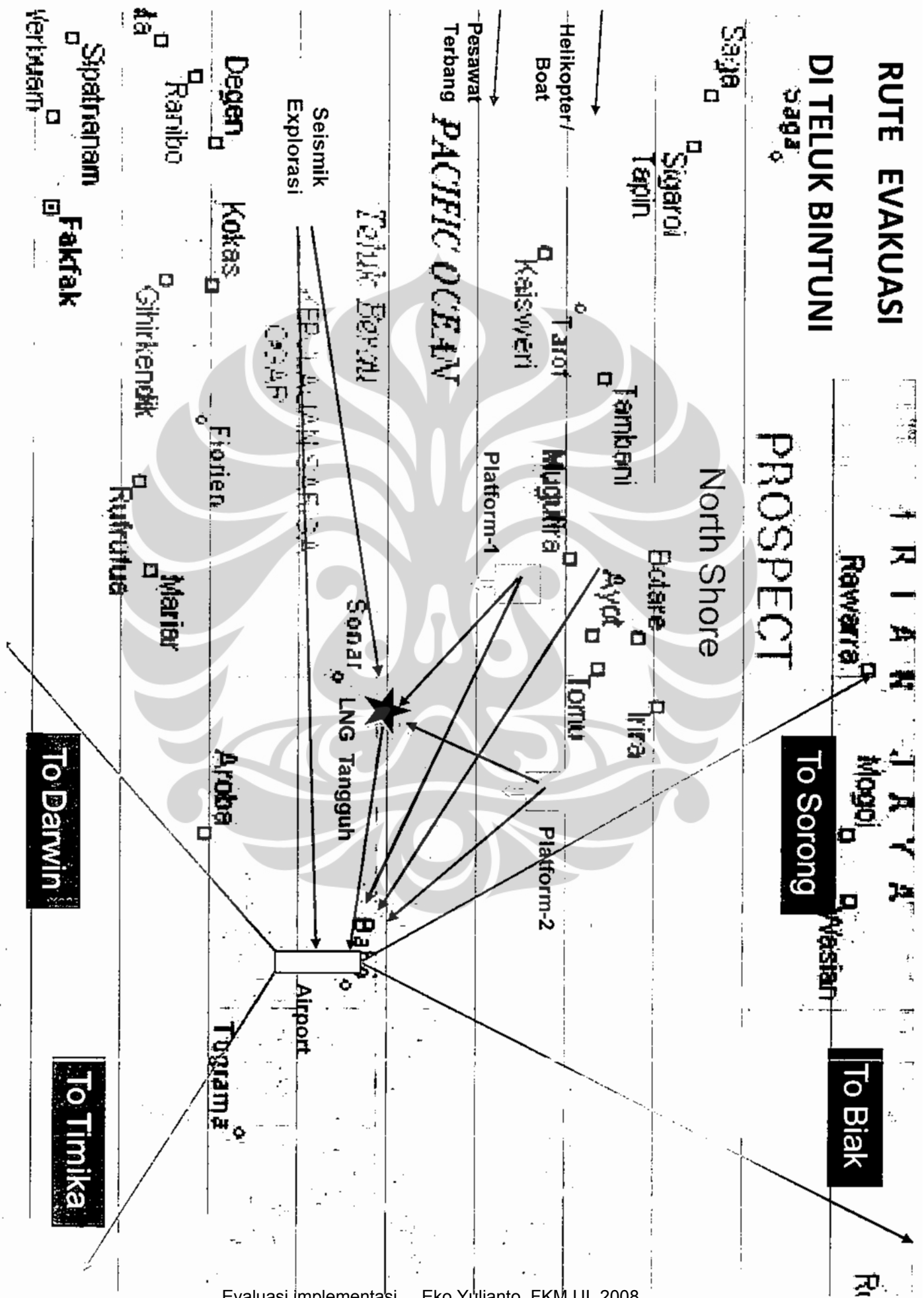
bp



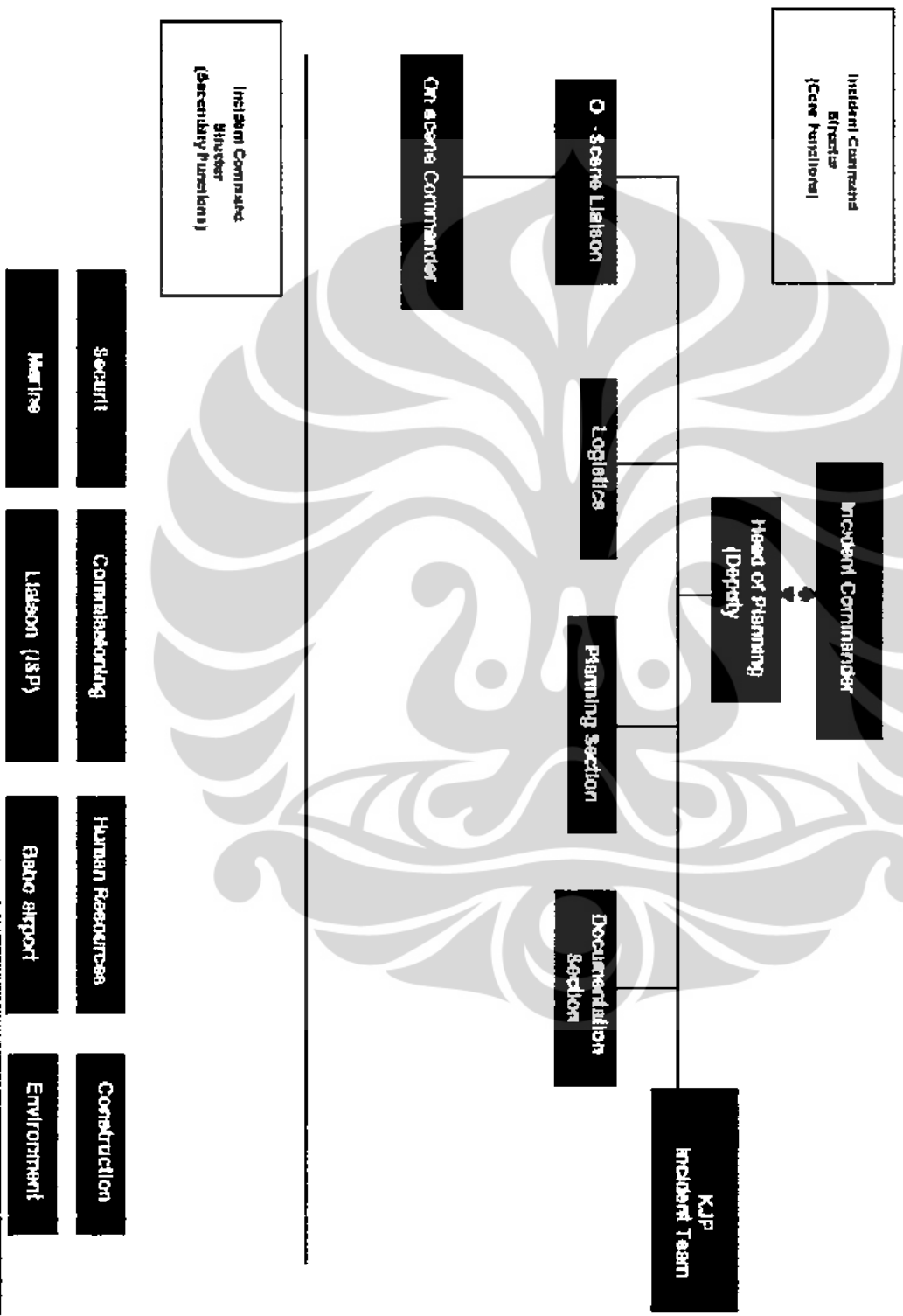
RUTE EVAKUASI

DI TELUK BINTUNI

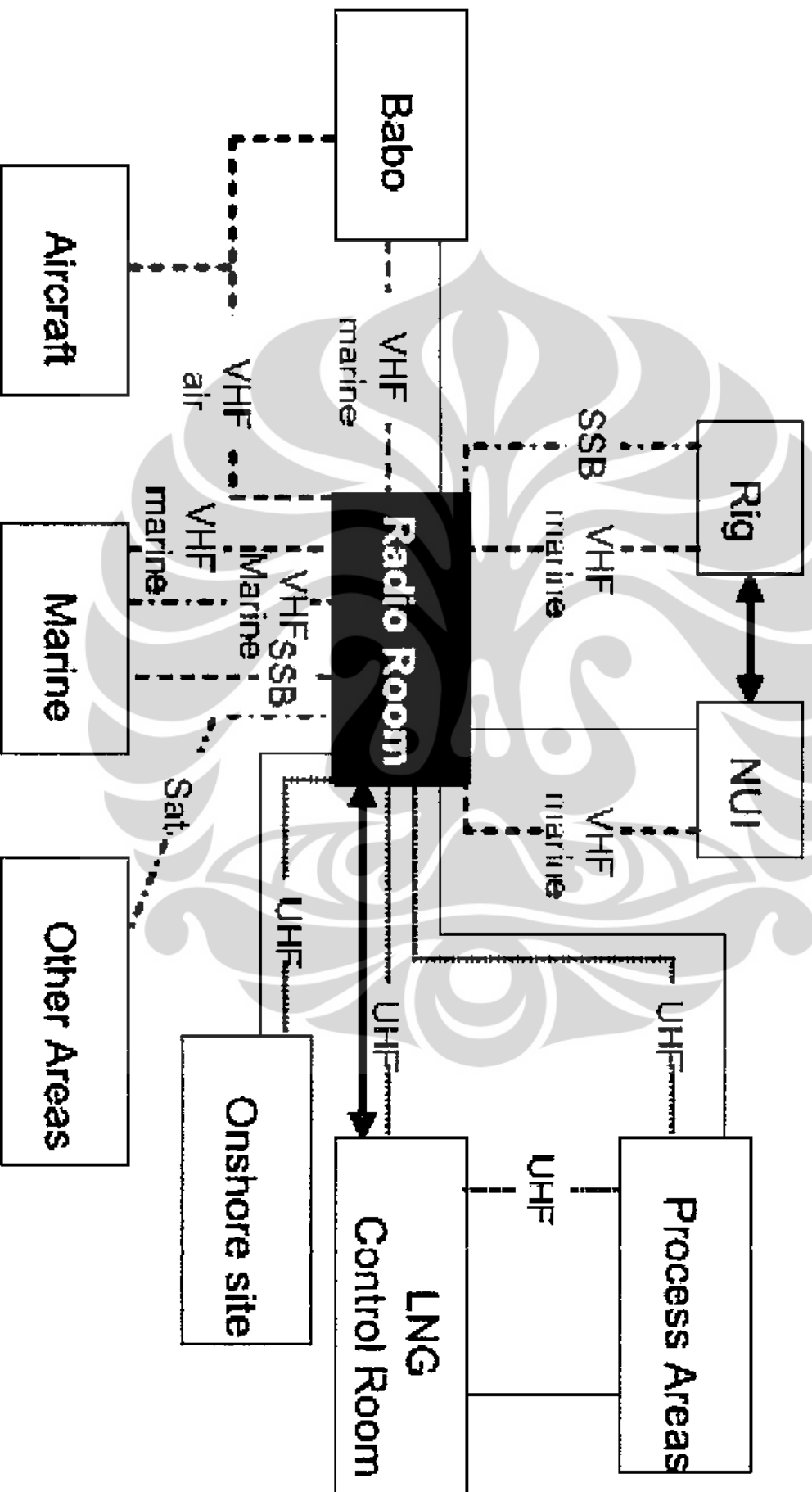
PROSPECT



Tangguh Incident Command Structure



Emergency call handling routes



Frequency of Reporting	Frequency of Reporting	Frequency of Reporting	Frequency of Reporting	Frequency of Reporting	Frequency of Reporting	Frequency of Reporting	Frequency of Reporting	Frequency of Reporting
Group	A	B	C	D	E	F	G	H
SPULL	B	C	D	E	F	G	H	I
HSE (Country)	A	A	A	A	A	A	A	A
HOC	A	A	A	A	A	A	A	A
BUL/PUL	A	A	A	A	A	A	A	A

Incident Notification Matrix Legend:

- A Notice within 2 hours
- B Notice within 4 hours
- C Notice within 8 hours
- D Notice within 24 hours
- E Notice within 5 days

- Note:**
- GVP:** Group Vice President
 - HSE:** BU HSE Director/Manager in country
 - SPULL:** Strategic Performance Unit Leader
 - HOC:** Head Of Country
 - PUL:** Performance Unit Leader
 - BUL:** Business Unit Leader

Initial reporting time set should be towards a worst case scenario in determining the initial notification process. In the case of injuries notification should start if medical treatment is soon started

Country 24 Hrs Emergency Number

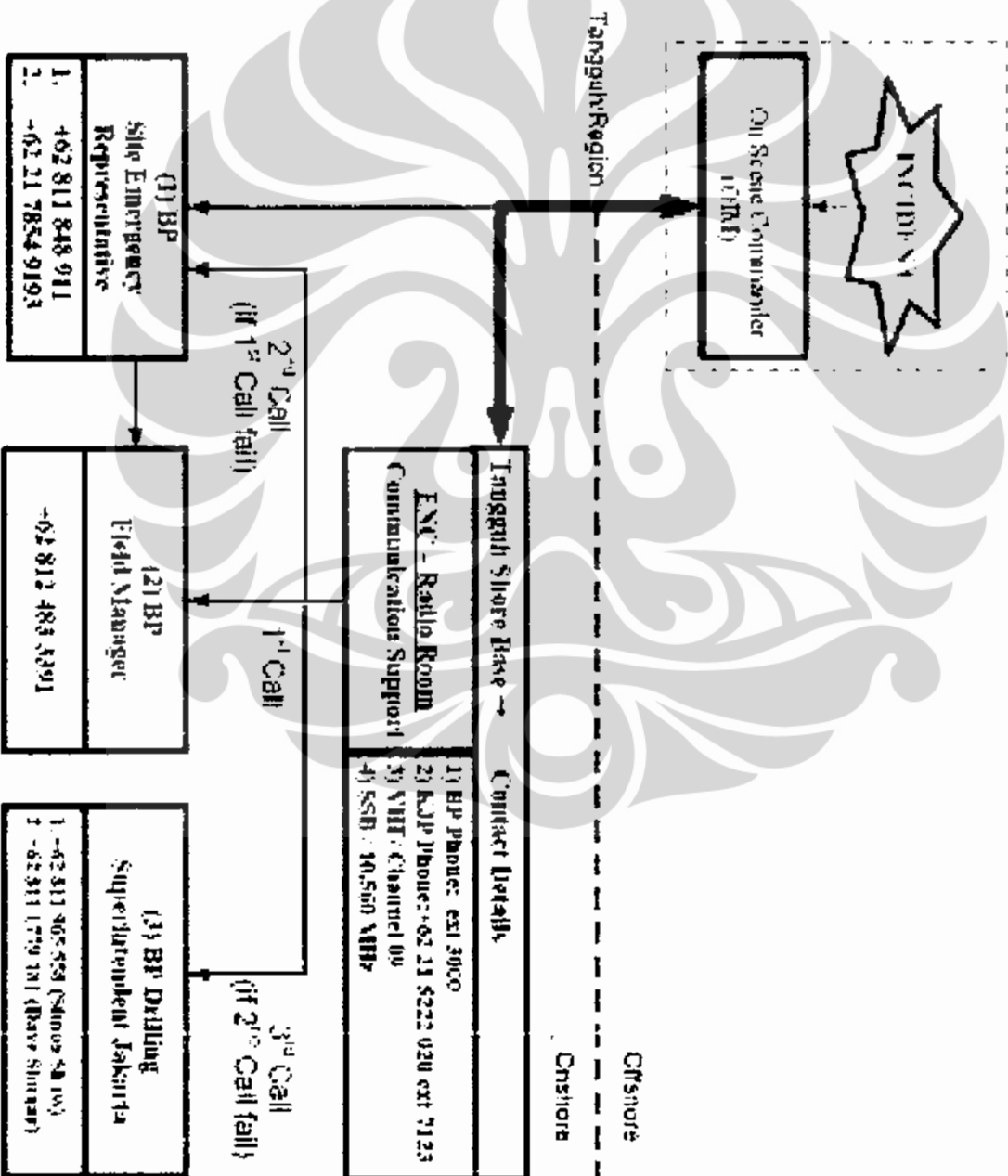
ASPac RCCC +60 3 2031 3130
Australia +61 3 0625 1572
China +86 21 6288 0660
Indonesia +62 21 7854 8888
Vietnam +84 003 977 977

Name	Country	Office	Home	Mobile
Andy G. Inglis	UK	+44 207 496 4347	+44 20 7495 5895, +44 20 7495 5971, +1 281 759 6986, +1 281 679 9536	+44 7769 953055
Gary Dirks	China	+86 10 8479 5157	+86 10 6437 6893	+86 1391 138 2699
Roy Lambden	Kuala Lumpur	+60 3 2059 5314	+60 3 2161 8917	+60 12 298 9219
John Minge	Indonesia	+62 21 7854 9292	+62 21 7581 8440 ; 41	+62 811 969 6307
Phil Home	Australia	+61 8 9420 1820	+61 8 9389 7826	+61 424 147 059
Gretchen Watkins	Vietnam	+84 8 8999 375 ext.2102	+84 908 003 397, +65 9669 6193	+84 908 003 397

Potential mass casualty incident scenario refer to BP HSE – KUP HSE – SOS assessment session, 2006.

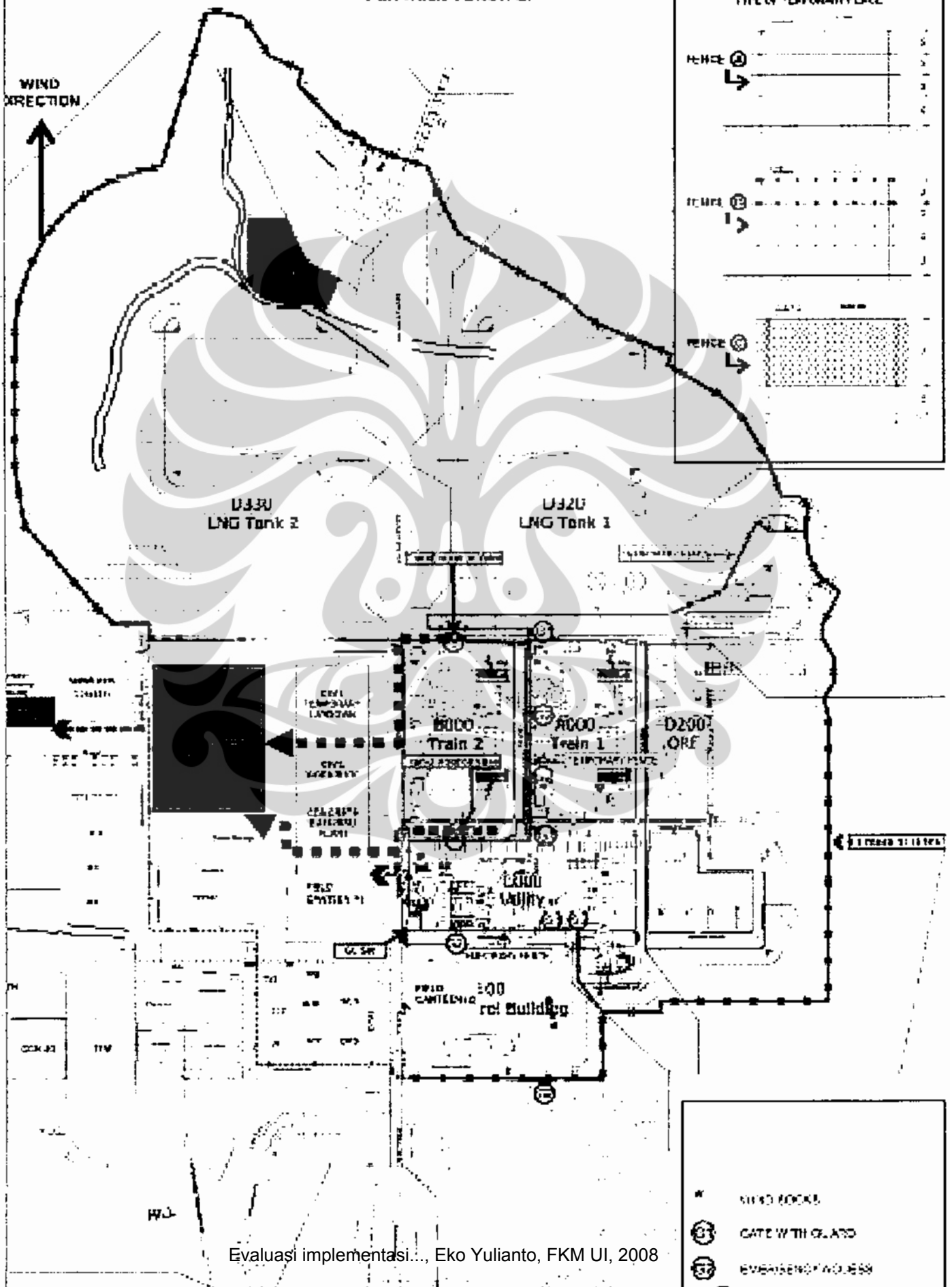
Aspect	Potential Scenario	Possible Casualty	Number of	Manageability	Probability Frequency	Remarks
Ground Transportation Roll Over	Multiple	30 Man Hauler	High	High	High	Environ Factor
		12 Helicopter				
Air Transportation Crash	Drown, Burnt, Multiple	18 Fixed Wing	High	High	Low	
		50 Passenger Ferry Accommodation Barge				
Marine Transportation Fire, Capsize, Sinking	Multiple	16 Speed Boat	High	High	High	Environ Factors
		10 LCT				
		20 Scaffold Collapse				
Work Site Collapse of structure or equipment	Multiple	20 Collapse of System Form or concrete placement	High	High	Low	
		10 collapse of equipment or heavy lift				
		50 Gas Cloud (Pipe Leaks)				
Fire and Explosion	Burnt	5 Chemical Cleaning (Confined Space)	High	High	Medium	Environ Factor
		50 Gas Cloud (Pipe Leaks)				
Illness Food/Water, Poisoning, Outbreak	Multiple	50 Food/Water Poisoning	Medium	Medium	High	Environ Factor
		100 Cholera				

Fig. 1.4 – Duty Incident Commander Notification Flow Chart



FENCING PLAN FOR SIMOP'S (PHASE 2)

FOR TRAIN 1 START UP



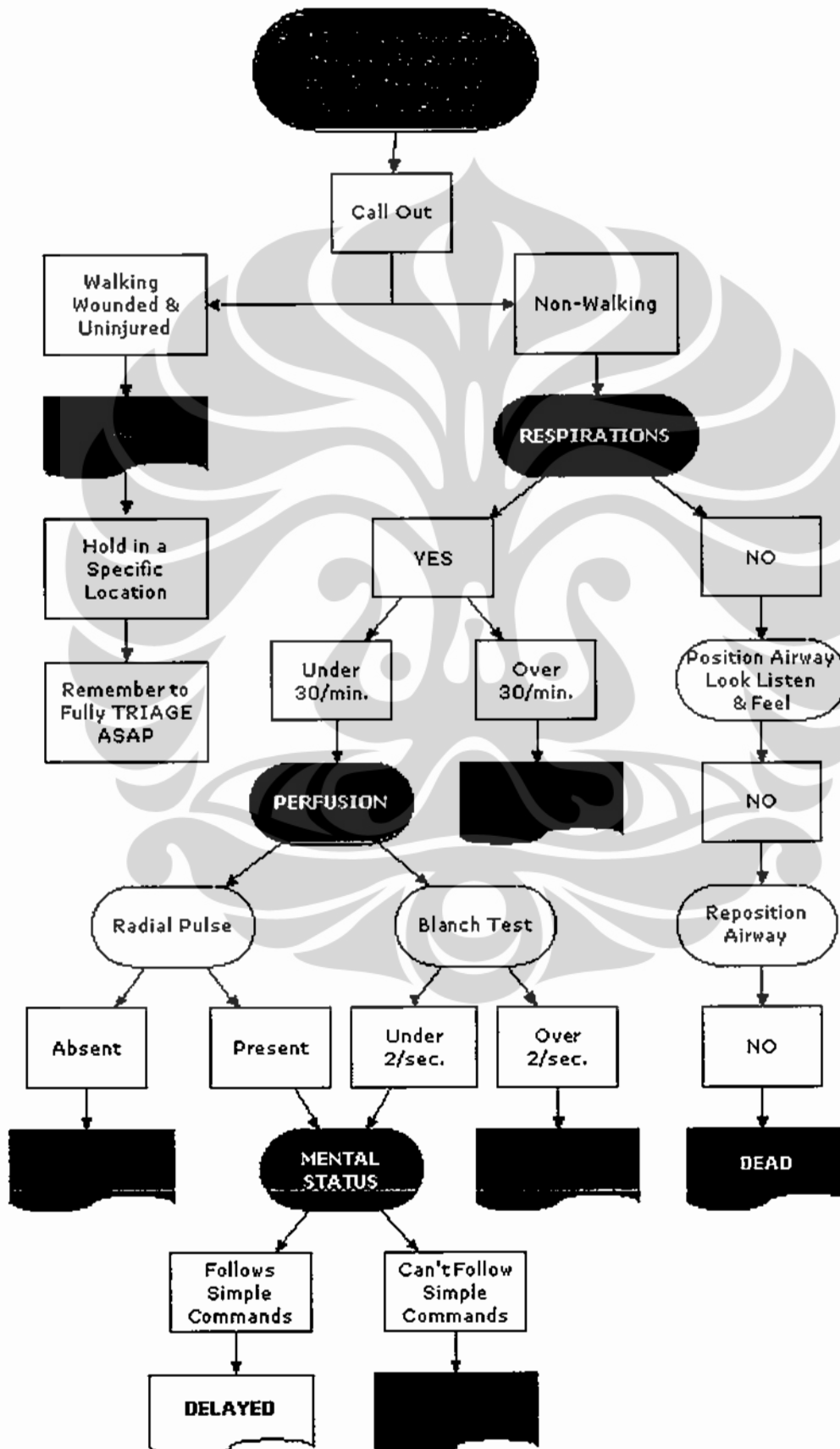
TANGGUH PROJECT REFERED HOSPITALS

Hospitals	Phone Numbers
Sorong General Hospital	(0951) 324999 / 321763
Pertamina Sorong Hospital	(0951) 321362 / 326110 / 321581
Fak-Fak Hospital	(0956) 22222 UGD 22373
Teluk Bintuni Hospital	(0955) 31156
Manokwari General Hospital	(0986) 211440
Biak General Hospital	(0981) 21294
Military Hospital Biak	(0981) 22979
Mitra Masyarakat Hospital Timika	(0901) 301883
Kuala Kencana Hospital SOS Timika	(0901) 301111 / 431111
0 Dok II Hospital Jayapura	(0967) 533616 / 533516
1 Dian Harapan Hospital Jayapura	(0967) 572123 / 573479
2 Royal Darwin Hospital A&E	001-61-8-89227900 (24 hrs)
3 Darwin Private Hospital (DPH)	001-61-8-89206014

MASS CASUALTY INCIDENT RESPONSE PLAN RESOURCE LIST GUIDANCE

Resources Required	MCI Level 1	MCI Level 2	MCI Level 3
AMBULANCE	Provide the ambulances list that are needed.	Provide the ambulances list that are needed.	Provide the ambulances list that are needed.
MEDICAL EQUIPMENT	Provide the list of medical equipment	Provide the list of medical equipment	Provide the list of medical equipment
BASIC LIFE SUPPORT	Provide the list of medic staffs and first aiders.	Provide the list of medic staffs and first aiders.	Provide the list of medic staffs and first aiders.
RESCUE TEAM	Numbers of Doctors, nurses, paramedics, first aiders, and triage teams.	Numbers of Doctors, nurses, paramedics, first aiders, and triage teams.	Numbers of Doctors, nurses, paramedics, first aiders, and triage teams.
HOSPITAL	See Appendix-6 on Hospital List	See Appendix-6 on Hospital List	See Appendix-6 on Hospital List
MCI SUPPLIES	Provide MCI supply lists	Provide MCI supply lists	Provide MCI supply lists
PATIENT EVACUATION TEAMS	Numbers of personnel required	Numbers of personnel required	Numbers of personnel required

START - Simple Triage And Rapid Treatment

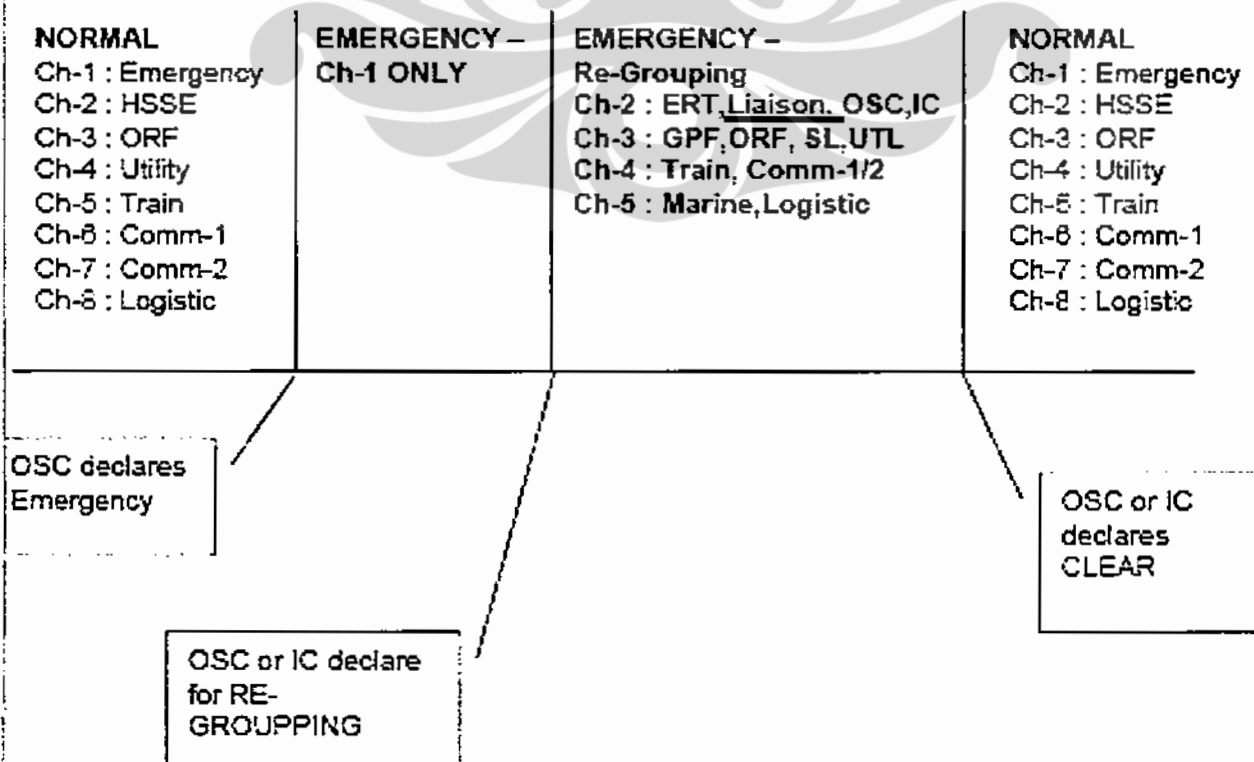


P

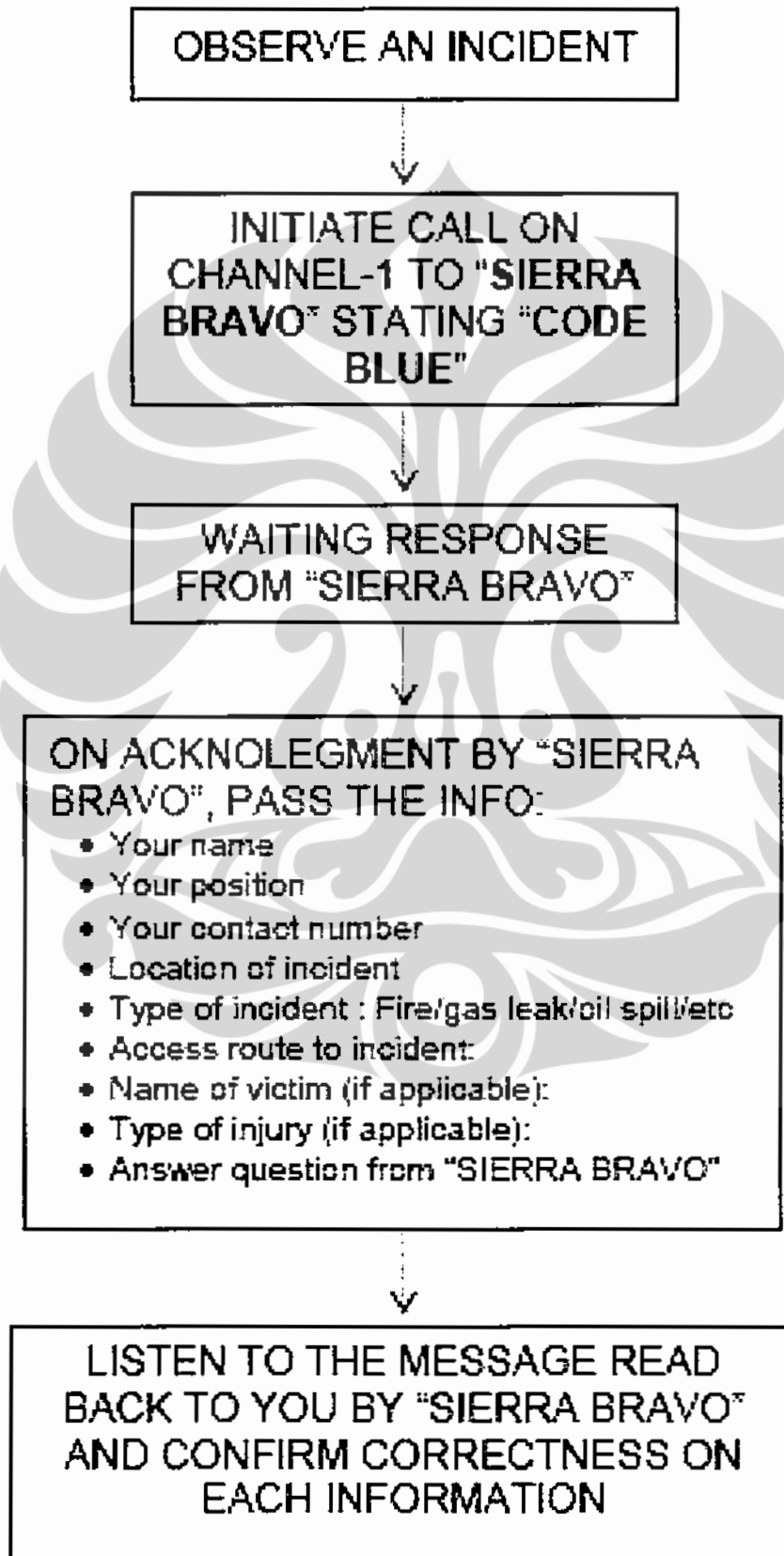
ER Personnel	Role	Reporting Location
Commissioning Manager	On Scene Commander	Commissioning area
Deputy Commissioning Manager	On Scene Commander	Commissioning area
HSE Manager	On Scene Commander	Commissioning area

ER Personnel	Role	Reporting Location
Fire Chief	On Scene Commander	All fires outside of process areas
NUI-OIM	On Scene Commander	VR-A or VR-B
Marine Manager	On Scene Commander	ICP
ISP Manager	On Scene Commander	Babo

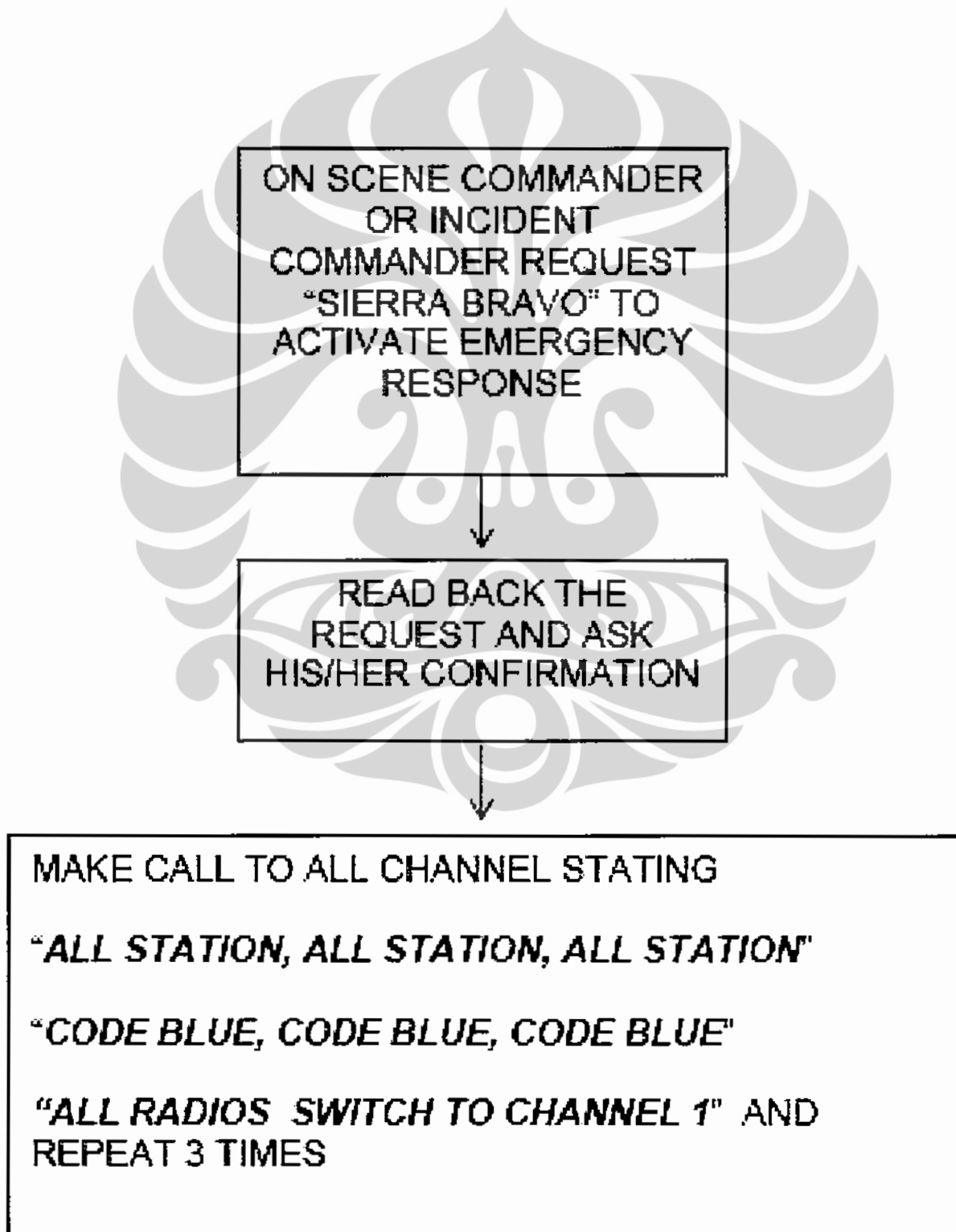
Attachment-2 : Radio Communication Grouping in Emergency Situation



– Flow Chart: Making Emergency Call via Radio



Flow Chart: Radio Room Operator "Sierra Bravo" Mobilizing ER

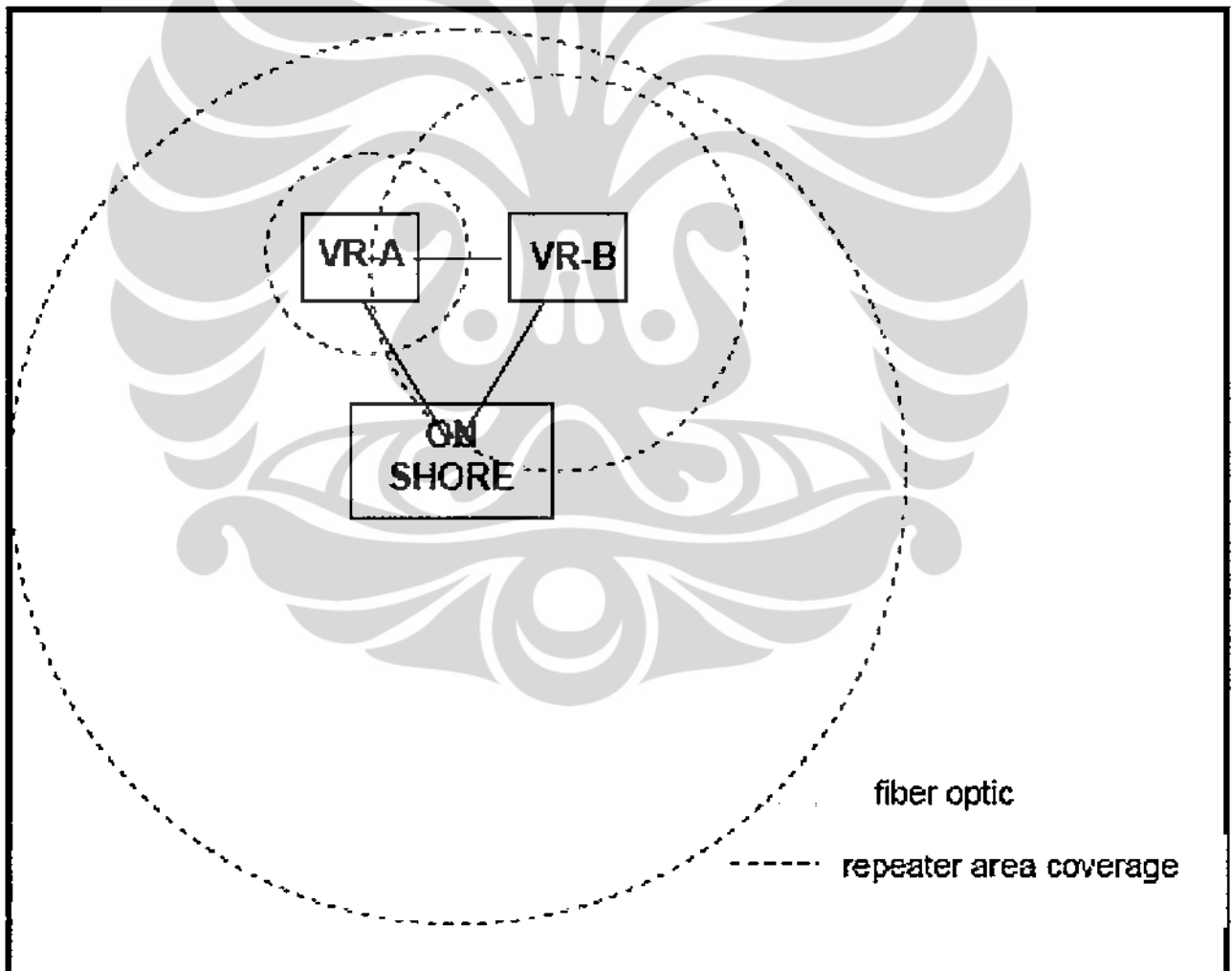


Attachment-7 : Radio Trunking Set Up

The current set up of radio trunking described as the following:

There are 3 areas with their own repeater

- VR-A has 2 repeaters
- VR-B has 2 repeaters
- On Shore has 4 repeaters



TANGGUH BP INDONESIA - DUTY INCIDENT MANAGEMENT (DIM)

WEEKLY DUTY ROSTER

Effective Date : Thursday, 05 June 17:00 until Thursday, 12 June 17:00

EMERGENCY NUMBERS

FIELD EMERGENCY CALL Handling	Line Phone : + 62 - 21 - 7854 4444	Call Sign: "Sierra Bravo"
	BP Tangguh Radio : Channel 1	
	Marine Band VHF : Channel 13 and 16	
	Single Side band : Frequency 10580	
Management Team (on activation at ICP)	Line Phone : + 62 - 21 - 7854 9198	Call handler: On Scene Liaison Officer
	Satellite Phone : + 62 - 968 1170 1922	

BST JAKARTA - TANGGUH CONTACTS to be called only by Incident Commander/IMT

Position	Name	Mobile Phone	Office Telp.
	Fareez Bilal	0811 593 632	021 - 7854 9251
Director	Andrew Collins	0811 850 670	021 - 7854 9029
Business Manager	Gerry Owens	0811 176 930	021 - 7854 9276
Logistics Manager	Norman Brown	0812 1023 148	021 - 7854 5657

INCIDENT MANAGEMENT TEAM (IMT) - CORE FUNCTION -- to mobilise immediately to ICP on IMT activation by Incident Commander

IMT Function	Name	Camp Location	Office Telp.	Mobile Phone	Camp Telp.
Commander	Joe McAuley	LNG S1 - A2	021 - 7854 9195	0812 433 3091	021 - 522 2020 ext 2040
Commanding Deputy	Robert Lumley (5-12 June) Edwin Badrusomad (11-12 June)	LNG S3 - A3	021 - 7854 5921	0813 4001 5016 0813 4414 7539	021 - 522 2020 Ext 2016
Logistics	Andy Corrigan (5-10 June) Ian Somerville (11-12 June)	LNG S3 - A2	021 - 7854 9165	0812 106 6032 0812 104 7125	021 - 522 2020 ext 2035
Accommodation	Paswoko Pambudi	Dormitory B 604	021 - 7854 4360	0812 593 5677	021 - 7854 3945
Production	Ari Baud Sarwendu	Dormitory A 610	021 - 7854 9622	0812 9221 565	021 - 7854 3727
Production Section	Widnu Mustapha Anni Sinaga (5-8 June)	LNG S2 - A 8 LNG S4 - A5 1	021 - 7854 9818 021 - 7854 6912	0811 601 374 0811 955 972	021 - 522 2020 ext 2022 021 - 522 2020 ext 2023
Production Manager	Satoru Okanari	LNG S1 - A3	021 - 522 2020 ext. 1100	0811 863 045	021 - 522 2020 ext. 2100
Production Manager	Brian Darmali	LNG S2 - A 6	021 - 522 2020 ext. 1200	0812 1054 560	021 - 522 2020 ext. 2104
Production Manager	Patrick Awang	S-3 A3 9	021 - 522 2020 ext. 1120	0812 4833 283	021 - 522 2020 ext. 2224
Production Manager	Nobuo Khabayashi	LNG S2 - A 5	021 - 522 2020 ext. 1102	0812 1084 158	021 - 522 2020 ext. 2102
Production Manager	S. Nishizawa	S-3 A5 4	021 - 522 2020 ext. 1220	0813 1530 2709	021 - 522 2020 ext. 2120
Production Manager	M.Mashiko	S-2 A2	021 - 522 2020 ext.1223	0812 483 9312	021 - 522 2020 ext. 2223

ON SCENE COMMANDERS -- to mobilise immediately onto Scene on called out of incident

IMT Function	Name	Camp Location	Office Telp.	Mobile Phone	Camp Telp.
Chief at LNG Site	Bernard J Benson	Dormitory A 314	021 - 7854 4312	-	021 - 7854 3514
E-104 - OIM	Keith Ewerth	E-104 Offshore	021 - 7854 9136	05-5431 2200	-
E-108 - OIM	James Savoy	E-108 Offshore	021 - 7854 0792	-	-
IMT	Budhira L. Tobing	Dormitory A 615	021 - 7854 4008	0812 644 044	021 - 7854 3732
Superintendent	Nanang Sasmita (5-June) Ari Suseno (8-12 June)	Dormitory A 613	021 - 7854 4194	0812 106 0990	021 - 7854 3730
Major	Gaet Bilal	Babo 1 C	021 - 7854 9044	0811 894 495	-
Team Leader	Ganjar Aji Priyoto (5 June) Mendis Mandroto (8-12 June)	Babo 2 A	021 - 7854 9194	0813 8712 1333 0812 1877 562	-
On-site project	Keith Clement	LNG S4 - A7 1	021 - 522 2020 ext. 1007	0811 134 372	021 - 522 2020 ext.2042
Phase 1	Togap Sinaga (5-8 June) Tahsin Dewentoro / Kris Martono (Alternate)	S3 B B - A S3 B B - G / B B - H	021 - 7854 9204 021 - 7854 5055 Ext. 4200 021 - 7854 5055 Ext. 4300/4300	0813 1837 3931 0811 1996 392 / 0813 8445 2787	021 - 7854 9055 Ext. 3015 021 - 7854 9055 Ext. 5017 / 3034
Phase 2	Hendro Sasongko	LNG S - AA 523	021 - 522 2020 ext. 1150	0812 8445 8855	-
Commissioning Manager	Yoshihiko Otsube (Alternate) Alan Moody (Alternate)	LNG S - 2A 57 LNG S - 3A 44	021 - 522 2020 ext. 1379 021 - 522 2020 ext. 1379	0812 4394 171 0812 4329 315	-
Commissioning Manager	Alan Moody	LNG S - 3A 44	021 - 522 2020 ext. 1379	0812 4329 315	N/A
Manager	Patrick Awang	S-3 A3 9	021 - 522 2020 ext. 1120	0812 4833 283	021 - 522 2020 ext. 2224

IMT - SECONDARY FUNCTION -- to mobilise to ICP when called by IMT Core Team

IMT Function	Name	Camp Location	Office Telp.	Mobile Phone	Camp Telp.
Administration	Indra Gunawan	Dormitory B 601	021 - 7854 4070	0811 188 441	021 - 7854 2929
Administration	Derey Lutfi	LNG S4A-17 3	021 - 522 2020 ext. 1028	0813 9997 3138	021 - 522 2020 ext.2012
Logistics (BPI)	Rich Phillips (5-10 June) John Wallace (11-12 June)	LNG S3 - A7	021 - 7854 9817	0813 1531 3526 0813 1778 5820	021 - 522 2020 ext.2009
Logistics	Widayanto Nanang Sasmita (5 June '08) Ari Suseno (8-12 June '08)	Dormitory B 612 Dormitory A 610	021 - 7854 4232 021 - 7854 4194	0811 181 770 0812 106 0990	021 - 7854 3922 021 - 7854 3730
Logistics (CRP)	Gaet Bilal	Babo 1 C	021 - 7854 9044	0811 894 495	-
Logistics	Deep Sodiq	Babo 9 D	021 - 7854 9082 021 - 7854 9188 ext. 3337	0812 15297443	-
Logistics	Sugeng Putranto	LNG S4 - A 6 3	021 - 522 2020 ext. 1128	0816 192 2936	021 - 522 2020 ext. 2270
Logistics Support	Thurlina S	S2B - A7	021 - 522 2020 ext. 1128	0813 1813 0094	021 - 522 2020 ext. 2023

IMT - SUPPORT -- to mobilise to ICP when called by IMT Core Team

Logistics - Operations	Rick Howie	Dormitory A 609	021 - 7854 4209	0812 1056 7450	021 - 7854 3726
Logistics - LNG Construction	Narwoko	LNG S3 - A11	021 - 522 2020 ext. 1135	0812 964 9095	021 - 522 2020 ext. 2132
Logistics - E-104	John WSL on board E-104 Dick Larch / Heru Hermawan	E-104 Offshore	021 - 7854 9930 BP Line ext. 0290	-	-
Logistics - E-108	John WSL on board E-108 Walter Jakimuzik / Anni Ardian	E-108 Offshore	021 - 7854 9076 BP Line ext. 0125	-	-
Tangguh Phase 2	Leslie Wong	LNG S4A-12	-	0811 132 440	-
Medical Doctor	Dr. Pascaelis Taa (5 June) Dr. Meryo Pujunarto (Alternate)	LNG S4 AS2 Babo 16 D	021 - 7854 9813 021 - 522 2020 ext. 1010 021 - 7854 9189 ext. 3072 / 3069	0812 931 0774 0813 1078 7338 (24 Hours)	021 - 522 2020 2057
Doctor	Dr. Mukti Hissam	Babo 16 C	021 - 7854 9189 ext. 3071	0812 819 2931	-
On Call Medic			021 - 522 2020 ext. 2184	0812 101 9725 (24 hours)	-
On Call	SOS Chief Medical Officer	S3 A30	021 - 522 2020 ext. 2185	0813 5652 6789	021 - 522 2020 ext. 2179
On Call	SOS Expert Medical Advisor	S3 A33	021 - 522 2020 ext. 2185	0811 542 965	021 - 522 2020 ext. 2179
Station Unit	Wawan S Dauli	Dormitory A 621	021 - 522 2020 ext. 1008	0813 2377 6901	021 - 7854 3658

LIST OF MAIN CONTRACTORS

Production	Satoru Okanari	LNG S1 - A 3	021 - 522 2020 ext. 1100	0811 863 045	021 - 522 2020 ext. 2100
Production	Pat Wilby Pedersen	S3 B B - E	021 - 7854 9206 021 - 7854 5055 ext. 4310	0811 919 448	021 - 7854 5055 Ext. 3020
Production	Oscar Widjaya	LNG S 6 A B	-	0812 1078 541	-
Production	Dedi Mulyadi	Babo 14 D	021 - 7854 9188 ext. 3336	0812 1071 708	-
Production	Ricky P. Simurat	Babo 24 A	021 - 7854 9188 ext. 3379	0813 8118 4536	-
Production	Yahya Uthaq	Babo 14	-	0813 6458 7772	-
Production	Andy Thaw	Babo 27 C	021 - 7854 9188 ext. 3344	0813 4450 7167	-

Medical Facility Destination	Retrieval Service /Handover Point	Flight Time to Handover Point from home base	Flight Time from Patient Handover to Medical Facility	Total Flight Time from initiation to treatment facility
Biak	Beechcraft 1900D /Babo	0	45 min	45 min
Sorong	Beechcraft 1900D /Babo	0	55 min	55 min
Timika	Beechcraft 1900D /Babo	0	75 min	75 min
Darwin	Beechcraft 1900D /Babo	0	3 hrs 30 mins	3 hrs 30 mins
Darwin	Careflight Darwin/Babo ¹	1 hr 30 mins	1 hr 30 mins	3 hrs
Darwin	Careflight Darwin/Timika ²	1 hr 30 mins	1hr 30 mins	3 hrs
Darwin	Careflight Darwin/Biak ³	2 hrs	2 hrs	4 hrs
Darwin	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Timika	3.1 hrs	2.3 hrs	5.4 hrs
Darwin	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Biak	3.0 hrs	3.0 hrs	6.0 hrs
Cairns	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Timika	3.1 hrs	3.7 hrs	6.8 hrs
Cairns	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Biak	3.0 hrs	4.0 hrs	7.0 hrs
Jakarta	Careflight Darwin/Biak	2 hrs	5 hrs 5 mins	7 hrs 5 mins
Townsville	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Timika	3.1 hrs	4.3 hrs	7.4 hrs
Singapore	Careflight Darwin/Biak	2 hrs	6 hrs	8 hrs
Singapore	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Biak	3.0 hrs	6.4 hrs ³	9.4 hrs
Jakarta	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Biak	3.0 hrs	7.4 hrs ¹	10.4 hrs
Adelaide	Intl.SCS Air Ambulance PCM/Timika	3.1 hrs	7.4 hrs ¹	10.5 hrs

Currently not available due to aircraft v's Babo airstrip specifications

Flight time not yet tested Evaluasi implementasi..., Eko Yulianto, FKM UI, 2008

Requires Fuel stop

Appendix 2: Medical Facility Assessment Summary

MEDICAL FACILITY ASSESSMENT - SUMMARY of 'ACCEPTABILITY'							
Name of Medical Facility	RSUD Biak	RSAL Biak	RS Kartini Sorong	RSUD Sorong	RSMM Timika	Freeport Clinic*	RDH Darwin
Date of Assessment	17 Apr 07	17 Apr 07	25-Apr-07	28-Apr-07	Sept 2006	1-May-07	1-May-07
1	Location and accessibility	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2	Emergency Services	N	N	N	N		
	a. Severe Trauma	N	N	N	N	N	NK
	b. Mass casualties	N	N	N	N	N	NK
3	General Practice	N	N	Y	N	Y	NA
4	Intensive Care Services		N	N	N	N	NK
	a. Burns Unit	N	N	N	N	N	NK
	b. Cardiac IC	N	N	N	N	N	NK
5	Occupational Health	N	N	Y	N	N	NA
6	Infectious diseases	Y	N	N	N	N	NA
7	Surgery				N		
	a. Neuro-surgery	N	N	N	N	N	NK
	b. Orthopaedic	N		N	N	N	NK
	c. Other Specialties	N	N	N	N	N	NK
8	OB/GYN	N	N	Y	Y	N	NA
9	Pediatrics	N	N	Y	Y	Y	NA
10	Ear, nose, and throat	N	N	N	Y	N	NA
11	Ophthalmology	N	N	N		N	NK
12	Internal medicine	N	N	Y	N	N	
	a. Sub-specialties	N	N	N	N	N	NK
13	Dental	N	Y	N	N	N	NA
14	Laboratory	N	N	Y	N	Y	Y
15	Blood bank	N	N	N	N	N	NK
16	Imaging	N	N	N	N		
17	Pharmacy	Y	Y	Y	Y	Y	Y
18	Facilities and appearance	N	Y	N	N	N	Y

LEGEND:

Y	This specialist service is available
N	This specialist service is not available or is not acceptable by BP Health standards
NA	Not applicable as Freeport facility will only provide stabilisation and acute phase treatment
NK	Not Known
	Freeport Clinic and Hospital was not formally assessed by BP Health. Information has been provided secondarily by ISOS, the medical provider at Freeport
	Indicates specialist unit or service related specifically to emergency needs
	Acceptable specialist unit or service for each specific emergency need
	Specialist units are available but are not of an acceptable standard for all of the specified emergency needs.

Persons nominated by job title or position for IMT Duties

EMERGENCY RESPONSE ROLES			
INCIDENT MANAGEMENT TEAM			
ROLE	PERSON ASSIGNED	PURPOSE	KEY RESPONSIBILITIES
Incident Commander	BP Field Manager	Overall Incident commander	Life Safety of site personnel
Head of Planning (Deputy Incident Commander)	BP Start Up Manager	To review collate information received in the IMT and update the IC as required	Support IC with up to date information and assist in decision making
On-Scene Liaison	BP Construction Manager	To provide Interface between OSC and IC	Provide information link IC and OSC
Logistics	BP Logistics Manager	To support the IC in the provision of support services	Locate and provide support services for IC
Planning Section	BP Engineering Manager	To identify future potential actions or escalation routes for IC	Provide reliable information on potential escalation paths
Documentation Section	Project Admin.	To maintain records of actions undertaken during incident	Record incident and task information and status
KJP Incident Team	KJP Site Manager KJP HSE Manager KJP Construction Mgr KJP Contract Manager KJP Support Manager	To undertake a liaison role interfacing between the IMT, KJP and its contractors.	To provide resources and assistance to an incident
INCIDENT			
On-Scene Commander (KJP)	As nature of Incident dictates	In command of tactical response to Incident	Manage tactical response
On-Scene Commander (BP)	As nature of Incident dictates	In command of tactical response to Incident	In command of tactical response to Incident
Fire Chief	As Identified	ER team command and control	Manage ER team
Joint Emergency Response Team	As Identified	To undertake tactical emergency response duties at the scene of the Incident	Undertake tactical ER response
Muster Control	HSE Advisor	Site evacuation and verify FCB	Verify FCB status
Muster Point Marshals	Nominated HSE/Security	Undertake head count and verify numbers	Undertake muster head count
MAIN CONTROL ROOM			
Ops Team Leader/ Commissioning Team leader	As Identified	To support the OSC with information on plant status from the MCB	Keep OSC updated on plant status
Board Operators	As Identified	Monitor plant status	Monitor plant status from control room
Utilities Shift Supervisor	As Identified	To support the Ops/Commissioning TL with information on plant status from the MCB	Maintain overall view of plant status from control room
Field Operators	As Identified	Support the Utilities /Ops/ Commissioning TL	Undertake duties as instructed by OSC
SUPPORT SERVICES			
Specialist Support	As Identified by role	Provide specialist	Specialist Advice

Incident Command Structure - Commissioning Area

Area

