

**LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN MAGANG
PT PERTAMINA SUB HOLDING COMMERCIAL AND TRADING – PATRA
NIAGA**

**EVALUASI HASIL SIMULASI PENANGGULANGAN
KEADAAN DARURAT KEBAKARAN PT PERTAMINA
SUB HOLDING COMMERCIAL AND TRADING – PATRA
NIAGA**



**Oleh :
KANIA NAYURI NUGROHO
101811133194**

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA
2022**

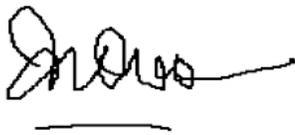
**LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN MAGANG
PT PERTAMINA SUB HOLDING COMMERCIAL AND TRADING – PATRA
NIAGA**

**Disusun Oleh:
KANIA NAYURI NUGROHO
101811133194**

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen

Tanggal 11 Mei 2022



Dr. Indriati Paskarini, S.H., M.Kes
NIP 196604111991032001

Pembimbing di PT Pertamina SH C&T - Patra Niaga

Tanggal 26 April 2022



Arrijal Sidik – HSSE / C&T – Analyst Channel & Fleet Safety
NIP. 749712

Mengetahui,
Kepala Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tanggal 12 Mei 2022



Dr. Abdul Rohim Tualeka, drs., M.Kes.
NIP. 1966112419998031002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan magang yang berjudul “Evaluasi Hasil Simulasi Penanggulangan Keadaan Darurat Kebakaran PT Pertamina Sub Holding Commercial And Trading – Patra Niaga” sebagai pemenuhan syarat mendapat gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis baik secara moril dan materil selama masa perkuliahan dan penyelesaian laporan magang, yaitu;

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih SE., MT., Ak. Sebagai rektor Universitas Airlangga.
2. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes. sebagai dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
3. Dr. Muji Sulistyowati S.KM., M. Kes. selaku Koordinator Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
4. Dr. Abdul Rohim Tualeka, drs., M.Kes. sebagai Ketua Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
5. Dr. Indriati Paskarini, S.H., M.Kes sebagai Pembimbing Magang Departemen K3 FKM UNAIR
6. Bapak Arrijal Sidik, Bapak Sigit Trakmawan, Ibu Jelita Eka Surya, dan Bapak Priyo sebagai Pembimbing Lapangan Magang PT Pertamina SH C&T - Patra Niaga, serta seluruh pekerja yang terlibat dalam kelangsungan magang ini.
7. Dosen dan seluruh staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan dan penyusunan laporan magang.

8. Untuk orang tua penulis Alm. Eriyanto Nugroho dan Suparwati Rahayu yang telah memberikan dukungan, dorongan, dan doa dalam menyelesaikan laporan magang ini
9. Sahabat-sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan yaitu Alvina Amanta Yudha, Tarra Zettira, Redina Thara Alifia, dan anggota group line malang yuhuuu lainnya, serta teman-teman terdekat penulis diluar lingkungan FKM UNAIR.
10. Teman-teman FKM UNAIR khususnya peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan semua pihak yang tidak bisa dibutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat dalam penyelesaian laporan magang ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga laporan magang ini berguna baik bagi diri sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan magang ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang dapat membangun agar penulis dapat memperbaiki laporan magang ini.

Jakarta, 21 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.2.1 Tujuan Umum.....	3
1.2.2 Tujuan Khusus.....	3
1.3 Manfaat.....	4
1.3.1 Bagi Mahasiswa.....	4
1.3.2 Bagi Fakultas.....	4
1.3.3 Bagi Perusahaan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi keadaan darurat.....	5
2.2 Manajemen keadaan darurat.....	5
2.2.1 Tahapan dalam manajemen keadaan darurat.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.1 <i>Mitigation</i>	7
2.2.1.2 <i>Preparedness</i>	7
2.2.1.3 <i>Emergency response</i>	7
2.2.1.4 <i>Recovery</i>	7
2.3 Jenis keadaan darurat.....	7
2.3.1 Jenis keadaan darurat berdasarkan skala.....	7
2.3.2 Jenis keadaan darurat berdasarkan kategori tingkat bahaya.....	7
2.3.3 Jenis keadaan darurat berdasarkan penyebabnya.....	8
2.3.4 Jenis keadaan darurat berdasarkan bencananya.....	9
2.3.4.1 Kebakaran.....	9
2.3.4.2 Gangguan masyarakat / konflik masyarakat.....	12

2.3.4.3 Gempa bumi.....	12
2.3.4.4 Banjir	13
2.3.4.5 Tumpahan bahan kimia (<i>chemical spill</i>).....	13
2.4 Teori Api	13
2.5 Piramida Api.....	15
2.6 Konsep pemadaman api.....	15
2.7 Gambaran Umum Perusahaan	16
2.7.1 PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading	16
2.7.2 Visi, Misi, dan Nilai PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading	17
2.7.3 Struktur Organisasi PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading	19
2.7.4 Struktur Organisasi HSSE PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading.....	20
2.7.5 Gambaran HSSE Perusahaan.....	21
2.7.6 Proses Kerja / Aktifitas Perusahaan.....	22
BAB III METODE	23
3.1 Lokasi Magang	23
3.2 Waktu Magang	23
3.3 Jadwal Pelaksanaan Magang	23
3.4 Metode Pelaksanaan Magang.....	25
3.5 Teknik Pengumpulan Data	25
3.6 <i>Output</i> Kegiatan.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Surabaya (kebakaran di Filling Shed Bandaran)	26
4.1.1 Mitigasi	26
4.1.2 Preparedness	28
4.1.3 Emergency response	31
4.1.4 Recovery	33
4.2 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Wayame (kebakaran di Filling Shed)	34
4.2.1 Mitigasi	34

4.2.2 Preparedness	36
4.2.3 Emergency response	38
4.2.4 Recovery	41
4.3 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang (kebakarn di Filling Shed).....	41
4.3.1 Mitigasi	41
4.3.2 Preparedness	44
4.3.3 Emergency response	45
4.3.4 Recovery	47
4.4 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap – LPG.....	48
4.4.1 Mitigasi	48
4.4.2 Preparedness	49
4.4.3 Emergency response	51
4.4.4 Recovery	54
4.5 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Medan Group	54
4.5.1 Mitigasi	54
4.5.2 Preparedness	56
4.5.3 Emergency response	58
4.5.4 Recovery	60
BAB V PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66
Lampiran 1. Surat Izin Magang Universitas Airlangga.....	66
Lampiran 2. Surat Keputusan Izin Magang PT Pertamina Patra Niaga	67
Lampiran 3. Absensi Magang.....	68
Lampiran 4. Dokumentasi Magang	71

DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
3.1	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Magang	21
4.1	Kebutuhan Air, Foam, dan Kapasitas Pompa untuk Pemadaman Integrated Terminal Surabaya	25
4.2	Perbandingan kebutuhan dan ketersediaan Air, Foam, dan Pompa untuk penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Surabaya	25
4.3	Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Surabaya	26
4.4	Kronologi penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Surabaya	29
4.5	Kebutuhan Air, Foam, dan Kapasitas Pompa untuk Pemadaman Integrated Terminal Wayame	33
4.6	Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Wayame	33
4.7	Kronologi simulasi keadaan darurat Integrated Terminal Wayame	37
4.8	Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman di Integrated Terminal Palembang	40
4.9	Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Palembang	41
4.10	Kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang	43
4.11	Kebutuhan Air, Foam, dan Kapasitas Pompa untuk Pemadaman Integrated Terminal Cilacap	46
4.12	Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Cilacap	47
4.13	Kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated	49

	Terminal Cilacap	
4.14	Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman di Integrated Terminal Medan Group	53
4.15	Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Medan Group	54
4.16	Kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Medan Group	57

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Tabel	Halaman
2.1	Segitiga Api	13
2.2	Fire Tetrahedron	14
4.1	Denah kebakaran filling shed bandaran Integrated Terminal	24
4.2	Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integreated Terminal Surabaya	28
4.3	Denah Fatality Zone dan Injury Zone di Filling Shed	32
4.4	Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Wayame	35
4.5	Denah Filling shed diIntegrated Terminal Palembang (site kertapati)	40
4.6	Struktur Organisasi Keadaan Darurat Integrated Terminal Palembang	43
4.7	Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Cilacap (LPG)	48
4.8	Diagram Alir Simulasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Medan Group	55
4.9	Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Medan Group	56

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Tabel	Halaman
1	Surat Izin Magang Universitas Airlangga	64
2	Surat Keputusan Izin Magang PT Pertamina Patra Niaga	65
3	Absensi Magang	66
4	Dokumentasi Magang	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di setiap lingkungan kerja pasti terdapat risiko bahaya. Industri biasanya menggunakan alat dan mesin untuk menunjang kegiatan produksi dimana mesin dan alat kerja tersebut bisa menjadi sumber bahaya bagi pekerja. Terlebih pada perusahaan yang berisiko tinggi, risiko kerja yang ada dapat menimbulkan dampak fatal seperti kecacatan atau bahkan kematian. Berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang kesehatan dan keselamatan kerja lingkungan kerja, terdapat lima jenis faktor risiko di lingkungan kerja yang dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan pekerja, yaitu faktor ergonomi, psikologi, biologi, kimia, dan fisik (Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia, 2018).

Banyaknya kejadian kecelakaan kerja menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi perusahaan, pekerja, maupun negara atau masyarakat sekitar. Di Indonesia, pada tahun 2019 terjadi kecelakaan kerja sebanyak 182.835 kasus yang menghabiskan biaya klaim asuransi Jaminan Kecelakaan Kerja BPJS Ketenagakerjaan sebesar Rp1,577 triliun. Angka kecelakaan kerja tersebut meningkat dari tahun 2018 yaitu sebanyak 173.415 kasus yang menghabiskan biaya klaim asuransi Jaminan Kecelakaan Kerja BPJS Ketenagakerjaan sebesar Rp1,226 triliun (BPJS Ketenagakerjaan, 2019).

Menurut UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, tiap tenaga kerja mempunyai hak untuk mendapatkan perlindungan atas keselamatan serta kesehatannya dalam melakukan pekerjaan (Pemerintah Republik Indonesia, 1970). Salah satu bahaya yang dapat mengancam kesehatan dan keselamatan pekerja adalah bahaya kebakaran. Menurut *National Fire Protection Association*, (2013) kebakaran merupakan peristiwa oksidasi yang melibatkan tiga unsur utama yang tidak boleh terpisahkan yaitu bahan bakar, oksigen dan panas yang dapat menimbulkan kerugian harta benda, cedera, dan kematian. Bahaya kebakaran dapat terjadi kapan saja dan dimana saja karena banyak peluang yang memicu terjadinya kebakaran.

Kejadian kebakaran umumnya berawal dari adanya nyala api yang kecil, tetapi meskipun api masih kecil jika tidak segera dikendalikan maka api tersebut dapat menjadi besar dan menimbulkan kerugian yang lebih besar pula. Sehingga diperlukan upaya perlindungan tenaga kerja terhadap risiko kebakaran dengan penerapan sistem penanggulangan gawat darurat kebakaran.

Industri memiliki risiko terjadinya kebakaran karena pasti terdapat sumber bahaya kebakaran di tempat kerja seperti dari pemakaian tenaga listrik, bahan bakar untuk proses produksi, atau bahan olahan industri. Proses produksi juga dapat menghasilkan sumber panas yang dimana faktor tersebut merupakan faktor pemicu yang dapat menimbulkan kebakaran atau disebut dengan teori segitiga api.

Kejadian kebakaran dapat menyebabkan dampak langsung maupun tidak langsung. Dampak langsung yang diakibatkan kejadian kebakaran yaitu kerusakan lingkungan, pengobatan kepada tenaga kerja yang cidera dan hingga dapat menyebabkan korban jiwa. Dampak tidak langsung dari kejadian kebakaran yaitu turunnya reputasi nama perusahaan.

Industri migas adalah industri yang melakukan kegiatan usaha dengan bahan bakar minyak atau bahan bakar yang berasal dari minyak bumi. Industri migas dalam proses produksinya terdiri dari kegiatan hulu dan kegiatan hilir. Industri migas merupakan salah satu industry yang memiliki risiko tinggi terhadap kejadian kebakaran karena proses kerja, peralatan digunakan, dan bahan bakar olahan yang digunakan dapat mudah terbakar.

Kecelakaan kerja yang mengakibatkan fatality di industry migas dengan kegiatan usaha hilir meningkat setiap tahunnya sejak tahun 2017-2020. Berdasarkan laporan kinerja Direktorat Jendral Mineral dan Gas Bumi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Tahun 2020, hingga tahun 2020 terdapat kecelakaan ringan sebanyak 20, kecelakaan sedang sebanyak 9, kecelakaan berat sebanyak 4, dan kecelakaan fatal sebanyak 1 (Migas ESDM, 2021).

PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading ini merupakan salah satu perusahaan migas yang cukup besar di Indonesia. Perusahaan ini bergerak di kegiatan

hilir. Perusahaan ini mendukung pendistribusian dan pemasaran produk energi yang dihasilkannya, termasuk produk Bahan Bakar Minyak (BBM), pelumas, dan LPG serta aspal dan produk petrokimia, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumen ritel maupun korporat di seluruh negeri maupun di luar negeri. PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading sudah menerapkan sistem manajemen untuk mengintegrasikan implementasi HSSE terbaik secara terstruktur dan sistematis pada setiap tingkatan perusahaan pertamina. Sistem Manajemen HSSE didasarkan pada pemenuhan peraturan perundangan yang berlaku antara lain SMK3, SMP Perkap 24/2007, dan Proper KLHK serta standar sistem manajemen internasional seperti ISO 9001, ISO 14001, ISO 26000, ISO 27001, ISO 28000, ISO 31000, ISO 39001, ISO 45001, ISO 50001, dan standar lainnya.

Berdasarkan data Top Risk PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading – Patra Niaga tahun 2021, dari 9 top risk yang ada di perusahaan, risiko kebakaran dan ledakan menjadi top risk urutan ke 4 tanpa adanya penurunan *Risk Priority Number* di tahun 2021. Hal ini menunjukkan perlunya kajian dan evaluasi lebih lanjut terhadap penanggulangan keadaan darurat kebakaran di PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading – Patra Niaga.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari laporan ini adalah untuk mengevaluasi hasil simulasi penanggulangan keadaan darurat kebakaran PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Evaluasi hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Surabaya (mitigasi, preparedness, emergency response, recovery)
2. Evaluasi hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Wayame (mitigasi, preparedness, emergency response, recovery)
3. Evaluasi hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang (Site kertapati) (mitigasi, preparedness, emergency response, recovery)

4. Evaluasi hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap - LPG (mitigasi, preparedness, emergency response, recovery)
5. Evaluasi hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Fuel Terminal Medan Group (mitigasi, preparedness, emergency response, recovery)

1.3 Manfaat

1.3.1 Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat memperoleh ilmu dan keterampilan serta pengalaman dalam penyesuaian sikap di instansi unit kerja serta mampu mengaplikasikan ilmu atau teori yang diperoleh dalam bangku perkuliahan terkait dengan penanggulangan tanggap darurat kebakaran di lingkungan kerja.

1.3.2 Bagi Fakultas

Fakultas dapat menjalin kerjasama yang baik dengan perusahaan dan menambah kepustakaan yang bermanfaat tentang penanggulangan tanggap darurat kebakaran.

1.3.3 Bagi Perusahaan

Mendapat saran untuk mengembangkan program penanggulangan tanggap darurat kebakaran di perusahaan serta melengkapi kajian mengenai hal tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Keadaan Darurat

Bencana atau keadaan darurat adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Pemerintah Republik Indonesia, 2007). Dalam pengertian lain, Keadaan Darurat adalah suatu keadaan tidak normal, tidak terkendali, yang berpotensi menimbulkan korban jiwa atau kerusakan yang meliputi kebakaran, kecelakaan, gangguan teknis, gempa bumi dan bencana lainnya sehingga dapat menimbulkan bahaya atau dapat mengancam jiwa, yang memerlukan tindakan yang cepat untuk melindungi orang – orang, bangunan maupun peralatan dan lingkungan dari segala kerusakan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2016). Secara umum keadaan darurat adalah suatu keadaan yang tidak terkendali yang dapat menimbulkan kerugian baik secara fisik (korban jiwa), materi, dan lingkungan.

2.2 Manajemen keadaan darurat

Keadaan darurat dapat menciptakan berbagai bahaya bagi pekerja di daerah yang terkena dampak. Persiapan sebelum kejadian darurat merupakan hal yang penting dalam memastikan bahwa pengusaha dan pekerja memiliki peralatan yang diperlukan, tahu ke mana harus pergi, dan tahu bagaimana menjaga diri mereka aman saat terjadi keadaan darurat. Sehingga diperlukan sistem pengelolaan keadaan darurat yang disebut sebagai manajemen keadaan darurat. Manajemen keadaan darurat adalah upaya yang terorganisir, meliputi perencanaan, pengambilan keputusan dan penugasan sumber daya yang tersedia untuk mencegah, mempersiapkan, mengurangi, merespon dan pulih dari dampak dari suatu bahaya. Manajemen keadaan darurat juga dapat didefinisikan sebagai proses berkelanjutan untuk mencegah, mengurangi, mempersiapkan, merespons, mempertahankan kontinuitas selama, dan untuk pulih

dari, insiden yang mengancam kehidupan, properti, operasi, atau lingkungan
(National Fire Protection

Protection Association, 2013).

2.2.1 Tahapan dalam manajemen keadaan darurat.

Berdasarkan Federal Emergency Management, (2012), berikut merupakan tahapan dalam manajemen keadaan darurat:

2.2.1.1 Mitigation

Kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi dampak dari bahaya. Dalam pengertian yang lebih spesifik, mitigasi merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi bencana.

2.2.1.2 Preparedness

Preparedness merupakan kegiatan yang dilakukan khususnya untuk mempersiapkan sumber daya yang diperlukan dalam menanggulangi keadaan darurat.

2.2.1.3 Emergency response

Merupakan tindakan yang harus dilakukan segera setelah atau saat terjadi keadaan darurat sehingga dampak yang timbul dapat ditekan semaksimal mungkin.

2.2.1.4 Recovery

Merupakan upaya yang digunakan untuk memulihkan kembali kondisi (tenaga kerja, masyarakat, lingkungan, dan perusahaan) agar aktivitas perusahaan dapat kembali pada keadaan normal secepat mungkin.

2.3 Jenis keadaan darurat

2.3.1 Jenis keadaan darurat berdasarkan skala

Berdasarkan (National Fire Protection Association, 2013) keadaan darurat dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Keadaan darurat kecil

Apabila keadaan darurat yang terjadi dapat diatasi sendiri oleh petugas setempat dan tidak membutuhkan tenaga banyak.

2. Keadaan darurat besar

Apabila keadaan darurat yang terjadi dipandang dapat mempengaruhi jalannya operasi perusahaan atau mempengaruhi tatanan lingkungan sekitar,

dan penanggulangannya diperlukan pengerahan tenaga yang banyak dan besar.

2.3.2 Jenis keadaan darurat berdasarkan kategori tingkat bahaya

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja Perkantoran, keadaan darurat dapat dibagi menjadi 3 kategori yaitu (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016):

1. Keadaan Darurat Tingkat I (Tier I)

Keadaan Darurat Tingkat I adalah keadaan darurat yang berpotensi mengancam bahaya manusia dan harta benda (asset), yang secara normal dapat diatasi oleh personil jaga dan suatu instalasi/pabrik dengan menggunakan prosedur yang telah dipersiapkan, tanpa perlu adanya regu bantuan yang dikonsinyir.

2. Keadaan Darurat Tingkat II (Tier II)

Keadaan Darurat Tingkat II (Tier II) adalah suatu kecelakaan besar dimana semua pekerja yang bertugas dibantu dengan peralatan dan material yang tersedia di instalasi/pabrik tersebut, tidak mampu mengendalikan keadaan darurat tersebut, seperti kebakaran besar, ledakan dahsyat, bocoran bahan B3 yang kuat, semburan liar sumur minyak/gas dan lain-lain, yang mengancam nyawa manusia atau lingkungannya dan atau asset dan instalasi tersebut dengan dampak bahaya atas karyawan / daerah / masyarakat sekitar. Bantuan tambahan masih berasal dari industri sekitar, pemerintah setempat dan masyarakat sekitar.

3. Keadaan Darurat Tingkat III (Tier III)

Keadaan Darurat Tingkat III (Tier III) adalah keadaan darurat berupa malapetaka/ bencana dahsyat dengan akibat lebih besar dibandingkan dengan Tier II, dan memerlukan bantuan, koordinasi pada tingkat nasional.

2.3.3 Jenis keadaan darurat berdasarkan penyebabnya

Penyebab keadaan darurat menurut Erkins (1998) dibagi menjadi 3 kategori yaitu:

1. Operasi dalam keadaan darurat (operational emergencies) seperti kebakaran, peledakan, tumpahan bahan kimia, kebocoran gas, dan lain sebagainya
2. Gangguan publik (public disturbance) yaitu ancaman bom, sabotase, jatuhnya pesawat, dan lain sebagainya.
3. Bencana alam (natural disaster) yaitu banjir, tsunami, angin puting beliung, gempa bumi, petir, dan lain sebagainya.

2.3.4 Jenis keadaan darurat berdasarkan bencananya

2.3.4.1 Kebakaran

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang sangat sering terjadi. Kebakaran adalah proses kimia yaitu reaksi antara bakar (*fuel*) dengan oksigen dari udara atas bantuan panas (*heat*). Ketiga unsur api tersebut sering juga disebut segitiga api (*fire triangle*) (Ramli, 2010). Berdasarkan Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia, (1980) Kebakaran dapat digolongkan:

- a. Kebakaran bahan padat kecuali logam (Golongan A);

Bahan padat kecuali logam yang kebanyakan tidak dapat terbakar dengan sendirinya. Kebakaran kelas A ini diakibatkan panas yang datang dari luar, molekul-molekul benda padat berurai dan membentuk gas lalu gas inilah yang terbakar. Sifat utama dari kebakaran benda padat adalah bahan bakarnya tidak mengalir dan sanggup menyimpan panas baik sekali. Bahan-bahan yang dimaksud seperti bahan yang mengandung selulosa, karet, kertas, berbagai jenis plastic dan serat alam. Prinsip pemadaman jenis ini adalah dengan cara menurunkan suhu dengan cepat. Jenis media yang cocok adalah menggunakan air.

- b. Kebakaran bahan cair atau gas yang mudah terbakar (Golongan B);

Kebakaran yang melibatkan cairan dan gas, dapat berupa solvent, pelumas, produk minyak bumi, pengencer cat, bensin dan cairan yang mudah terbakar lainnya. Diatas cairan pada umumnya terdapat gas dan gas ini yang dapat terbakar pada bahan bakar cair ini suatu bunga api yang akan menimbulkan kebakaran. Sifat cairan ini adalah mudah mengalir dan menyalakan api ke

tempat lain. Prinsip pemadamannya dengan cara menghilangkan oksigen dan menghalangi nyala api. Jenis media pemadam yang cocok adalah dengan menggunakan busa.

c. Kebakaran instalasi listrik bertegangan (Golongan C);

Kebakaran listrik yang bertegangan, sebenarnya kebakaran kelas C ini tidak lain dari kebakaran kelas A atau B atau kombinasi dimana ada aliran listrik. Jika aliran listrik dipuuskan maka akan berubah menjadi kebakaran kelas A atau B. kebakaran kelas C perlu diperhatikan dalam memilih jenis media pemadam, yaitu yang tidak menghantarkan listrik untuk melindungi orang yang memadamkan kebakaran aliran listrik. Biasanya menggunakan CO₂.

d. Kebakaran logam (Golongan D)

Kebakaran bahan logam seperti logam magnesium, titanium, uranium, sodium, lithium dan potassium. Kebakaran logam memerlukan pemanasan yang tinggi dan akan menimbulkan temperature yang sangat tinggi pula. Untuk memadamkan pada kebakaran logam ini perlu dengan alat atau media khusus. Prinsipnya dengan cara melapisi permukaan logam yang terbakar dan mengisolasinya dari oksigen.

Menurut Keputusan Kementrian Tenaga Kerja Republik Indonesia, (1999), tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja, tingkat potensi bahaya kebakaran diklasifikasikan menjadi 5, sebagai berikut :

1. Bahaya Kebakaran Ringan

Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar rendah, dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas rendah, sehingga menjalarnya api lambat. Jenis tempat kerjanya antara lain tempat ibadah, gedung atau ruang perkantoran, pendidikan, perumahan, perawatan, restaurant, perpustakaan, perhotelan, lembaga, rumah sakit, museum dan penjara.

2. Bahaya Kebakaran Sedang 1

Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar sedang, menimbun bahan dengan tinggi tidak lebih dari 2,5 meter, dan apabila

terjadi kebakaran melepaskan panas sedang, sehingga menjalarnya api sedang. Jenis tempat kerjanya antara lain tempat parker, pabrik elektronika, pabrik roti, pabrik barang gelas, pabrik minuman, pabrik permata, pabrik pengalengan, binatu dan pabrik susu.

3. Bahaya Kebakaran Sedang 2

Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar sedang, menimbun bahan dengan tinggi lebih dari 4 meter, dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sedang, sehingga menjalarnya api sedang. Jenis tempat kerjanya antara lain penggilingan padi, pabrik bahan makanan, percetakan dan penerbitan, bengkel mesin, gudang pendinginan, perakitan kayu, gudang perpustakaan, pabrik bahan keramik, pabrik tembakau, pengolahan logam, penyulingan, pabrik bahan kelontong, pabrik bahan kulit, pabrik tekstil, perakitan kendaraan bermotor, pabrik kimia (bahan kimia dengan kemudahan terbakar sedang) dan pertokoan dengan pramuniaga kurang dari 50 orang.

4. Bahaya Kebakaran Sedang 3

Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas tinggi, sehingga menjalarnya api cepat. Jenis tempat kerjanya antara lain ruang pameran, pabrik permadani, pabrik makanan, pabrik sikat, pabrik ban, pabrik karung, bengkel mobil, pabrik sabun, pabrik tembakau, pabrik lilin, studio dan pemancar, pabrik barang plastik, pergudangan, pabrik pesawat terbang, pertokoan dengan pramuniaga lebih dari 50 orang, penggergajian dan pengolahan kayu, pabrik makanan kering dari bahan tepung, pabrik minyak nabati, pabrik tepung terigu, dan pabrik pakaian.

5. Bahaya Kebakaran Berat

Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, menyimpan bahan cair, serat atau bahan lainnya dan apabila terjadi kebakaran apinya cepat membesar dengan melepaskan panas tinggi, sehingga menjalarnya api cepat. Jenis tempat kerjanya antara lain pabrik

kimia dengan kemudahan terbakar tinggi, pabrik kembang api, pabrik korek api, pabrik cat, pabrik bahan peledak, pemintalan benang atau kain, penggergajian kayu dan penyelesaiannya menggunakan bahan mudah terbakar, studio film dan televisi, pabrik karet buatan, hangar pesawat terbang, penyulingan minyak bumi dan pabrik karet-busa dan plastik busa.

2.3.4.2 Gangguan masyarakat / konflik masyarakat

Konflik diartikan sebagai peristiwa alamiah yang terjadi akibat adanya interaksi sosial yang dapat menimbulkan reaksi yang negatif maupun positif tergantung pada bagaimana konflik tersebut diatasi (Khoirul Anwar, 2018). Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror (Pemerintah Republik Indonesia, 2007).

2.3.4.3 Gempa bumi

Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari dalam secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismik. Gempa Bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak Bumi (lempeng Bumi). Frekuensi suatu wilayah, mengacu pada jenis dan ukuran gempa Bumi yang di alami selama periode waktu (Badan Penanggulangan Bencana Daerah Pemerintah Kabupaten Buleleng, 2014).

Gempa bumi berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua, yaitu gempa tektonik dan gempa vulkanik. Gempa tektonik merupakan gempa bumi yang paling umum terjadi merupakan getaran yang dihasilkan dari peristiwa pematahan batuan akibat benturan dua lempeng secara perlahan-lahan itu yang akumulasi energi benturan tersebut melampaui kekuatan batuan, maka batuan di bawah permukaan. Gempa vulkanik merupakan proses alamiah bumi yang disebabkan oleh aktivitas gunung api. Aktivitas ini biasanya dipicu oleh pergerakan lempeng tektonik di dalam bumi. Berbeda dengan gempa bumi akibat aktivitas tektonik, gempa bumi yang disebabkan oleh aktivitas vulkanik dapat dimonitor dengan menggunakan seismograf sehingga dapat

dilakukan peringatan dini akan terjadinya gempa bumi. Mitigasi atau upaya meminimalkan resiko yang ditimbulkan dari bencana gempa bumi dan tsunami meliputi beberapa hal, yaitu memprediksi gempa bumi, tindakan sebelum kejadian, tindakan saat kejadian dan tindakan setelah kejadian (Nur, 2010).

2.3.4.4 Banjir

Banjir adalah peristiwa yang terjadi ketika aliran air yang berlebihan merendam daratan. Banjir diakibatkan oleh volume air di suatu badan air seperti sungai atau danau yang meluap atau menjebol bendungan sehingga air keluar dari batasan alaminya (Kuswati, 2015). Potensi bencana banjir di Indonesia sangat besar dilihat dari topografi dataran rendah, cekungan dan sebagian besar wilayahnya adalah lautan. Curah hujan di daerah hulu dapat menyebabkan banjir di daerah hilir (Mardikaningsih, Muryani and Nugraha, 2017). Sebelum merencanakan arahan mitigasi bencana banjir, perlu dilakukan pemetaan mengenai kerentanan bencana banjir. Kerentanan (vulnerability) adalah kondisi-kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor atau proses-proses fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang meningkatkan kecenderungan (susceptibility) sebuah komunitas terhadap dampak bahaya.

2.3.4.5 Tumpahan bahan kimia (*chemical spill*)

Tumpahan Kimia merupakan terlepasnya bahan kimia berbahaya secara tidak terkendali, baik padatan, cairan, ataupun gas, dari wadah pelindung. Peralatan Tumpahan Kimia/ *Chemical Spill Kits*. Peralatan yang digunakan untuk membatasi penyebaran dan mengurangi kontaminasi kimia. Absorbent. Bagian dari peralatan tumpahan kimia yang berbentuk SOC's, Pads dan Pillows dan berfungsi untuk menyerap tumpahan bahan kimia (Departemen Fisika FMIPA UI, 2017).

2.4 Teori Api

Api merupakan proses oksidasi cepat terhadap benda atau material yang dapat menghasilkan sumber panas maupun cahaya. Api tidak dapat muncul begitu saja tetapi merupakan suatu proses kimiawi antara bahan bakar dengan oksigen dan

bantuan panas. Api tidak akan terbentuk apabila dari ketiga unsur segitiga api itu tidak ada. Penyalaan api dapat terjadi ketika adanya kontak unsur segitiga api seperti dalam gambar berikut:



Sumber: (Tarwaka, 2012)

Gambar 2.1 Segitiga Api

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa unsur segitiga api terdiri daritiga unsur penting yaitu (Tarwaka, 2012):

1. Bahan bakar (fuel)

Bahan bakar merupakan unsur baik padat, air, atau gas yang dapat terbakar dan bercampur dengan oksigen dari udara. Bahan bakar tersebut adalah sebagai berikut:

Bahan padat : terdiri dari bahan kayu, kertas, pelastik

Bahan cair : bensin, solar, spirtus, dan oli

Bahan gas : *Liquified Natural Gas* (LNG), dan *Liquified Petroleum Gas* (LPG)

2. Panas

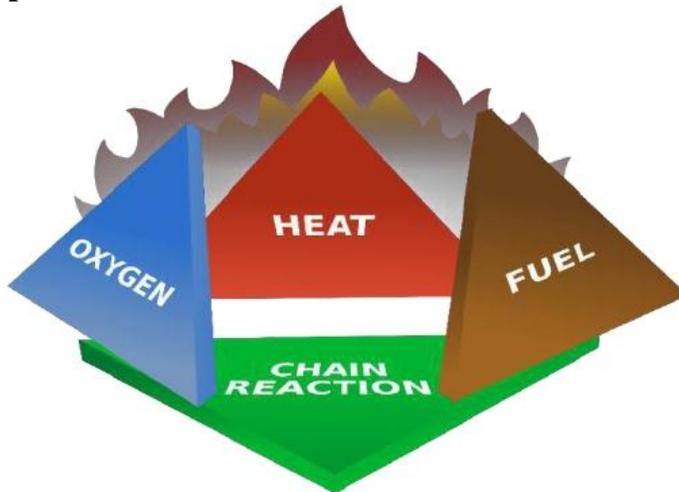
Panas merupakan bentuk energi yang dibutuhkan untuk meningkatkan temperatur suatu material atau bahan bakar sampai titik dimana jumlah uap bahan bakar tersebut tersedia dalam jumlah yang cukup untuk dapat terjadi penyalaan api.

3. Oksigen

Oksigen adalah salah satu unsur yang mendukung terjadinya suatu kebakaran dan merupakan satu kebutuhan untuk kehidupan yang mendasar. Udara

mengandung 21% oksigen, untuk terjadinya kebakaran dibutuhkan minimal 16% oksigen.

2.5 Piramida Api



Gambar 2.2 Fire Tetrahedron

Gambar diatas merupakan piramida api atau fire tetrahedron. Piramida api merupakan bentuk perkembangan dari ketiga komponen yang disebut dengan segituga api. Piramida api memiliki komponen yang keempat yaitu proses pembakaran atau rantai reaksi kimia antara bahan bakar, oksigen, dan panas. Unsur yang keempat merupakan suatu proses rantai reaksi yang dapat menyebabkan pembakaran mengalami peningkatan temperatur hingga dapat menyebabkan oksigen terserap ke area nyala api serta dapat meningkatkan reaksi pembakaran yang terus menerus (Tarwaka, 2012).

2.6 Konsep pemadaman api

Menurut (Ramli, 2010) ada beberapa teknik memadamkan kebakaran yaitu:

1. Pemadaman dengan pendinginan

Teknik pendinginan (cooling) adalah teknik memadamkan kebakaran dengan cara mendinginkan atau menurunkan uap atau gas yang terbakar sampai di bawah temperatur nyalanya. Cara ini banyak dilakukan oleh petugas pemadam kebakaran dengan menggunakan semprotan air ke lokasi atau titik kebakaran sehingga api secara perlahan dapat berkurang dan mati.

2. Pembatasan oksigen

Proses pembakaran suatu bahan bakar memerlukan oksigen yang cukup,

misalnya kayu akan mulai menyala bila kadar oksigen 4-5%, acetylene memerlukan oksigen di bawah 5%, sedangkan gas dan uap hidrokarbon biasanya tidak akan terbakar bila kadar oksigen dibawah 15%. Teknik ini disebut smothering, sesuai dengan teori segitiga api, kebakaran dapat dihentikan dengan menghilangkan atau mengurangi suplai oksigen supaya api dapat padam.

3. Penghilangan bahan bakar

Api secara alamiah akan mati dengan sendirinya jika bahan yang dapat terbakar sudah habis. Atas dasar ini, api dapat dikurangi dengan menghilangkan atau mengurangi jumlah bahan yang terbakar. Teknik ini disebut dengan starvation. Penghilangan bahan bakar untuk memadamkan api lebih efektif akan tetapi tidak selalu dapat dilakukan karena praktiknya sulit. Teknik starvation ini dapat dilakukan misalnya dengan menyemprot bahan yang terbakar dengan busa sehingga suplai bahan bakar untuk kelangsungan pembakaran berhenti atau berkurang sehingga api akan mati. Api juga dapat dipadamkan dengan menjauhkan bahan yang terbakar ke tempat yang aman, misalnya memindahkan tabung gas LPG yang terbakar sehingga api berkurang.

4. Memutus reaksi berantai

Cara yang terakhir yaitu dengan mencegah terjadinya reaksi rantai di dalam proses pembakaran. Para ahli menemukan bahwa reaksi rantai bisa menghasilkan nyala api. Pada beberapa zat kimia mempunyai sifat memecah sehingga terjadi reaksi rantai oleh atom yang dibutuhkan oleh nyala untuk tetap terbakar.

2.7 Gambaran Umum Perusahaan

2.7.1 PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading

Commercial and Trading Subholding merupakan bagian dari rantai kegiatan bisnis hilir Pertamina dan dijalankan melalui PT Pertamina Patra Niaga. Pertamina telah memiliki infrastruktur yang memadai untuk mendukung pendistribusian dan pemasaran produk energi yang dihasilkannya, termasuk produk Bahan Bakar Minyak

(BBM), pelumas, dan LPG serta aspal dan produk petrokimia, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumen ritel maupun korporat di seluruh negeri maupun di luar negeri. Patra Niaga dalam hal ini membawahi tiga anak perusahaan Pertamina lainnya, yaitu PT Pertamina Lubricants, PT Pertamina Retail, dan Pertamina International Marketing & Distribution Pte Ltd. PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading memiliki 8 area *Marketing of Region* di seluruh Indonesia yaitu:

MOR I	: Sumbagut
MOR II	: Sumbagsel
MOR III	: Jawa Bagian Barat
MOR IV	: Jawa Bagian Timur
MOR V	: Jatimbalinus
MOR VI	: Kalimantan
MOR VII	: Sulawesi
MOR VIII	: Papua Maluku

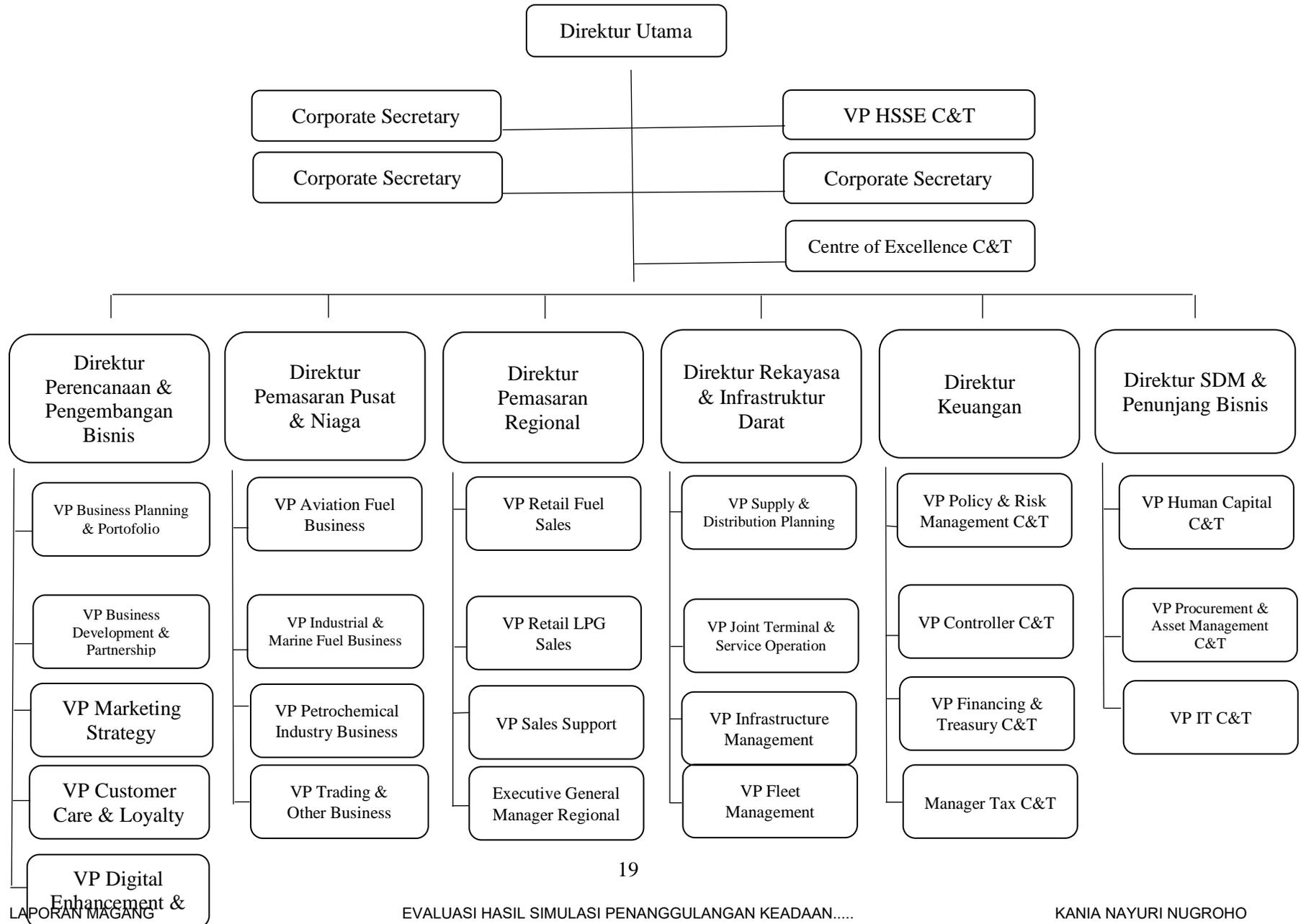
2.7.2 Visi, Misi, dan Nilai PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading

Visi perusahaan yaitu menjadi Perusahaan Energi Nasional kelas Dunia dan Misi yaitu menjalankan usaha minyak, gas, serta energi baru dan terbarukan secara terintegrasi berdasarkan prinsip-prinsip komersial yang kuat. Tata nilai yang dijunjung tinggi perusahaan yaitu AKHLAK yang terdiri dari Adaptif, Kolaboratif, Amanah, Kompeten, Harmonis, dan Loyal. Dalam budaya HSSE, tata nilai AKHLAK yaitu:

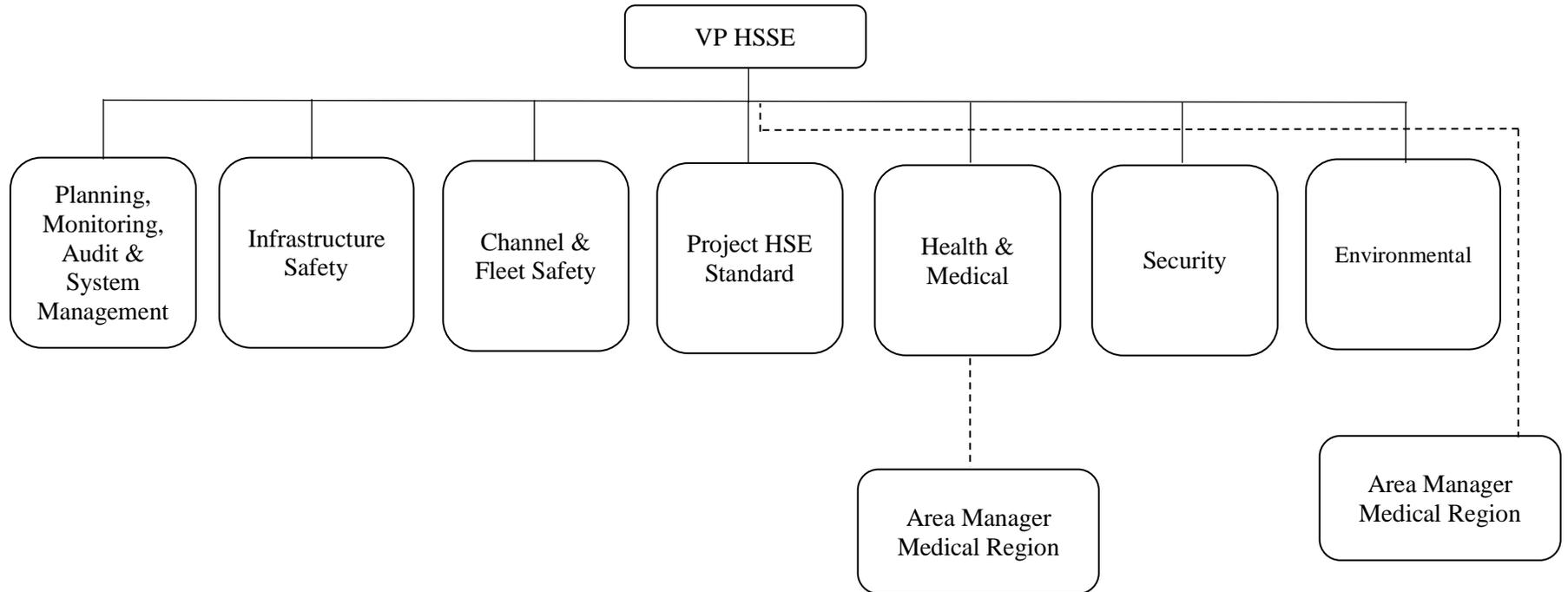
1. Adaptif yaitu antusias dalam belajar dan mengikuti perkembangan ilmu, metode, dan teknologi pengendalian risiko seiring dengan perkembangan bisnis dan operasi perusahaan.
2. Kolaboratif yaitu berpartisipasi dalam mengidentifikasi risiko dan sinergi dalam upaya pengendalian risiko yang holistik.
3. Amanah yaitu menjaga keselamatan diri sendiri dan orang lain di tempat kerja adalah bagian dari amanah kerja
4. Kompeten yaitu dalam mengelola risiko As Low As Reasonably Practicable (ALARP) merupakan bagian kapabilitas dalam bisnis.

5. Harmonis yaitu budaya keselamatan yang tampak di tempat kerja mendukung suasana kerja yang harmonis.
6. Loyal yaitu menunjukkan komitmen kepada nilai keselamatan berarti menjaga nama baik PERTAMINA sebagai perusahaan energi kelas dunia

2.7.3 Struktur Organisasi PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading



2.7.4 Struktur Organisasi HSSE PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading



2.7.5 Gambaran HSSE Perusahaan

PT Pertamina Patra Niaga selaku Sub Holding Commercial & Trading melaksanakan pemasaran dan distribusi energi serta produk petrokimia lainnya dengan menetapkan kebijakan pengelolaan Aspek Mutu, Kesehatan, Keselamatan Kerja, Pengamanan, dan Lindungan Lingkungan (QHSSE) pada bisnis dan operasional sebagai berikut:

1. Pertimbangan utama aspek QHSSE dalam keputusan bisnis dan operasional guna meningkatkan produktivitas dan mendukung keberlanjutan bisnis.
2. Prinsip ALARP (As Low As Reasonably Practicable) dalam mengelola risiko QHSSE untuk mencegah penurunan mutu produk (kualitas dan kuantitas), kecelakaan kerja, kebakaran, penyakit/gangguan kesehatan akibat kerja, kegagalan operasi, penurunan kehandalan aset, gangguan keamanan, pencemaran lingkungan dan menurunnya citra perusahaan.
3. Mematuhi Standart dan peraturan aspek QHSSE (compliance/beyond compliance).
4. Menjalankan Tanggung jawab sosial dan lingkungan terkait dampak bisnis dan operasi perusahaan.
5. Mendorong Inovasi, manajemen dan replikasi pengetahuan
Komitmen diwujudkan melalui:
 1. Penerapan HSSE *Golden Rules, Corporate Life Saving Rules (CLSR)*, Sistem Manajemen HSSE (SUPREME), Sistem Manajemen Keselamatan Proses dan Keterpaduan Aset (PSAIM), Sistem Manajemen Pengamanan (SMP), Pengelolaan *Housekeeping/5R* dan *Process Safety Barrier, Contractor Safety Management System (CSMS)*, Sistem Ijin Kerja Aman (SIKA), dan *Fit to Work/Task*.
 2. Peningkatan pemahaman, kompetensi, dan budaya QHSSE bagi seluruh pekerja dan mitra kerja.
 3. Efisiensi penggunaan energi, pengurangan emisi, penurunan beban pencemaran air, pengelolaan sumber daya alam, prinsip *Reuse, Reduce, Recycle (3R)*, serta perlindungan keanekaragaman hayati.
 4. Incident management yang meliputi pelaporan kejadian, investigasi, dan pembelajaran atas kejadian dan manajemen penanggulangan kedaruratan dan krisis.
 5. Memberikan apresiasi atas kepatuhan dan partisipasi serta meminta

pertanggungjawaban atas pelanggaran Aspek QHSSE.

6. Menjalin hubungan yang baik dalam pengelolaan QHSSE dengan semua pemangku kepentingan (pekerja, regulator, mitra kerja, dan masyarakat).

2.7.6 Proses Kerja / Aktifitas Perusahaan

1. Aktifitas terminal / integrated terminal
2. Aktifitas jetty / perairan
3. Aktifitas project
4. Aktifitas lembaga penyalur
5. Fleet management
6. Aviation

BAB III METODE

3.1 Lokasi Magang

Kegiatan magang dilaksanakan di PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading – Patra Niaga, Jl. Medan Merdeka Timur No. 1A RT 2/RW1 Gambir, Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat. Namun karena mempertimbangkan keadaan selama pandemi Covid-19 dengan kasus yang meningkat, maka magang dilaksanakan secara online.

3.2 Waktu Magang

Kegiatan magang dilaksanakan pada tanggal 2 Februari 2022 sampai 29 Maret 2022. Kegiatan magang dilakukan secara daring dengan menyesuaikan jam kerja di PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading – Patra Niaga yaitu hari Senin – Jumat pukul 07.00 – 16.00.

3.3 Jadwal Pelaksanaan Magang

Kegiatan magang yang dilakukan di PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading – Patra Niaga secara umum dan rinci dapat dijabarkan pada tabel di bawah ini. Penulis ditempatkan di Departemen HSSE (*Health, Safety, Security and Environment*) dengan fungsi *Infrastructure Safety*.

No.	Kegiatan	Minggu Ke-								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Perkenalan dengan pembimbing lapangan dan pembagian fungsi (Fungsi Infrastructure Safety)									
2.	Pengenalan PT Pertamina SH C&T – Patra Niaga									
3.	Pengenalan gambaran penerapan HSSE Perusahaan									
4.	Mempelajari SOP fungsi Infrastructure Safety terkait manajemen risiko dan ISO 31000:2018									
5.	Membuat resume SOP fungsi Infrastructure Safety									

6.	Pengenalan dengan tim Infrastructure Safety (Meeting online)									
7.	Mengikuti sosialisasi Contractor Safety Management System									
8.	Mempelajari dokumen pedoman CSMS									
9.	Melakukan diskusi terkait laporan magang dengan pembimbing lapangan									
10.	Mempelajari dokumen laporan simulasi Penanggulangan Keadaan Darurat dan HIRADC di Fuel Terminal Plumpang dan Priok									
11.	Membuat plotting dokumen Fire Emergency Response Readiness Assessment Tools (FERRAT) dan dokumen audit Pertamina Operation and Service Excellent (POSE)									
12.	Membuat notulensi hasil meeting Evaluasi Pengendalian Risiko									
13.	Membuat materi VR mengenai emergency training (kebakaran, kecelakaan kerja, gempa bumi)									
14.	Membuat materi VR mengenai safety induction di gedung bertingkat									
15.	Mempelajari Engineering Guide tentang Hazardous area Classification dan Facility Sitting & Layout									
16.	Membuat plotting poin “not related” pada dokumen HSSE Work Practice Progress dan Pre Job Assessment untuk pekerjaan operator pengisian avtur dan security									

17.	Pengerjaan laporan magang													
18.	Pengerjaan laporan magang													
19.	Pengerjaan laporan magang													
20.	Presentasi laporan magang													

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Magang

3.4 Metode Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan magang dilakukan secara daring mengingat kebijakan PPKM Level 3 di wilayah DKI Jakarta dan kebijakan perusahaan untuk WFH hingga kasus Covid-19 di Jakarta menurun. Pelaksanaan magang online ini menggunakan platform antara lain Microsoft Teams, E-mail, WhatsApp, dan Google Drive sebagai penyimpanan data-data yang digunakan selama pelaksanaan magang.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam laporan magang ini adalah data sekunder. Data yang dikumpulkan yaitu laporan hasil simulasi penanggulangan keadaan darurat di 5 lokasi perusahaan, kebijakan mengenai penanggulan keadaan darurat, dan referensi lain dari buku, jurnal, maupun *website* resmi perusahaan.

3.6 Output Kegiatan

Output yang didapatkan dari kegiatan magang ini adalah penulis dapat mempelajari dan ikut serta mengimplementasikan segala bentuk pekerjaan di ruang lingkup K3 di PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading – Patra Niaga khususnya dalam analisis hasil simulasi penanggulangan keadaan darurat yang akan dibahas dalam laporan pelaksanaan kegiatan magang ini. Selain itu, dalam pelaksanaan magang ini, penulis juga diberikan paparan berupa *real work experience* dengan mengerjakan berbagai penugasan yang digunakan dalam lingkungan kerja yang sebenarnya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Surabaya (kebakaran di Filling Shed Bandaran)

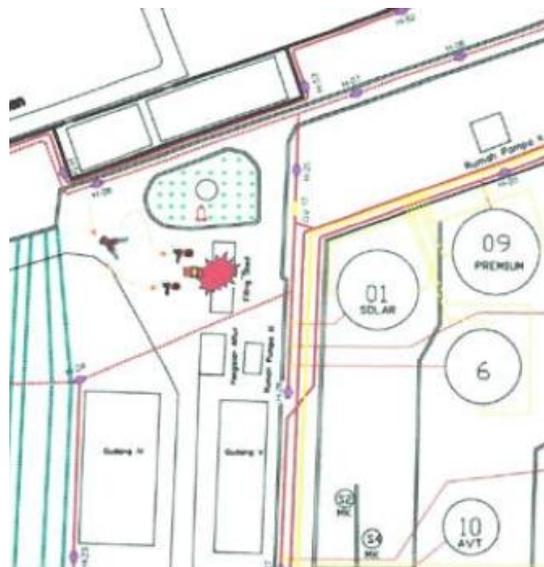
4.1.1 Mitigasi

a. Perhitungan besaran panas

Dalam perencanaan penanggulangan keadaan darurat kebakaran, perhitungan dilakukan dengan menggunakan formula yang diterapkan ke dalam software Microsoft Excel berdasarkan NFPA 11 dan SFPE Handbook of Fire Protection Engineering edisi ke-3. Formula tersebut digunakan untuk menganalisa seberapa besar radius paparan panas yang dihasilkan oleh kebakaran Filling Shed Bandaran. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh data sebagai berikut (asumsi luasan api terbuka semua):

- Fatality zone radius : 7,29 m
- Injury zone radius : 11,31 m

Dapat disimpulkan bahwa proses pemadaman oleh regu pemadam harus berbeda pada jarak lebih dari 7,29 m dari sumber kebakaran untuk menghindari terlukanya regu pemadam atau mulai mengaktifkan *water wall* sebelum mendekati sumber api pada jarak tersebut. berikut merupakan gambar denah kebakaran di filling shed bandaran.



Gambar 4.1 Denah kebakaran filling shed bandaran Integrated Terminal Surabaya

b. Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran mobil tangki di filling shed bandaran, selalu dilakukan perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman agar ketersediaan yang ada dapat sesuai dengan yang dibutuhkan. Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman:

dibutuhkan. Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman:

Kebutuhan	Jumlah
Air Filling Shed Terbakar	291,93 gpm
Air Pendinginan Filling Shed Terbakar	541,93 gpm
Air untuk foam system	331,6 gpm
Foam untuk operasi pemadaman (foam concentrate portable)	1657,5 liter
Air pemadaman	555,044 KL
Pompa untuk operasi pemadaman	873,53 gpm
Fire line diameter (pipa)	10 inch jika rate 3 m/s 8 inch jika rate 4,6 m/s

Tabel 4.1 Kebutuhan Air, Foam, dan Kapasitas Pompa untuk Pemadaman Integrated Terminal Surabaya

Berdasarkan analisa kebutuhan fire protection diatas, jika dibandingkan dengan data sarana dan fasilitas yang tersedia adalah sebagai berikut:

Sarana dan Fasilitas	Kebutuhan	Ketersediaan
Air (KL)	555,04	2100
Foam (Liter)	1657,5	13240
Pompa (Gpm)	1000	6500
Pipa (inchi)	10	12

Tabel 4.2 Perbandingan kebutuhan dan ketersediaan Air, Foam, dan Pompa untuk penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Surabaya

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah menyediakan sarana dan fasilitas fire protection yang sesuai dengan kebutuhan. Terdapat 4 pompa yang tersedia di Integrated Terminal Surabaya, keempat pompa tersebut telah dilakukan test performance dan semuanya dalam keadaan baik.

c. Ketersediaan alat

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran mobil tangki di filling shed bandaran, alat yang dibutuhkan untuk penanggulangan kebakaran mobil tangki di filling shed adalah sebagai berikut:

Nama Alat	Jumlah
Hose 1,5"	2
Hose 2,5"	2
Water nozzle	2
Reducer	1
Y piece	1

Tabel 4.3 Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Surabaya

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah menyediakan sarana dan fasilitas fire protection. Namun, alat mitigasi api lainnya seperti APAR, APAB, jalur hydrant, smoke detector, APD, dan peralatan lainnya untuk menanggulangi kebakaran tidak tercatat. Penambahan poin pencatatan ketersediaan alat mitigasi diperlukan agar pencatatan lebih lengkap. Selain itu, pencatatan alat dapat dilakukan dengan mendaftarkan jumlah alat yang dibutuhkan dan jumlah ketersediaan alat, sehingga akan lebih mudah untuk mengetahui alat yang masih kurang lengkap atau belum tersedia.

4.1.2 Preparedness

a. Rencana tahapan penanggulangan kebakaran

Integrated terminal surabaya telah membuat rencana penanggulangan kebakaran. Secara umum, proses penanggulangan dilakukan dengan reduksi paparan panas (exposure protection), lokalisasi sumber kebakaran (confinement) atau pengurangan dan memadamkan kebakaran (extinguishment).

1. Reduksi paparan panas (exposure protection) atau pendinginan

Exposure protection dilakukan dengan proses pendinginan (cooling). Tujuan

exposure protection adalah agar paparan panas dari titik kebakaran ke area sekitarnya berkurang dan juga untuk melokalisir sumber panas. Exposure atau cooling dilakukan terhadap filling shed.

2. Lokalisir sumber kebakaran (confinment)

Setelah mengontrol paparan panas dengan proses pendinginan (cooling) maka hal kedua yang dilakukan adalah melokalisir kebakaran tersebut agar tidak menyebar. Confinment dilakukan dengan mengurung api menggunakan tirai air (fog stream). Pada saat dilakukan confinement, terjadi penyerapan panas api oleh air, yang menyebabkan suhu air lebih besar dari pada penguapan oleh air (liquid), agar kebutuhan air tidak terlalu banyak, perhitungan kebutuhan air harus memperhitungkan terjadinya penguapan air, namun tidak boleh seluruhnya menguap.

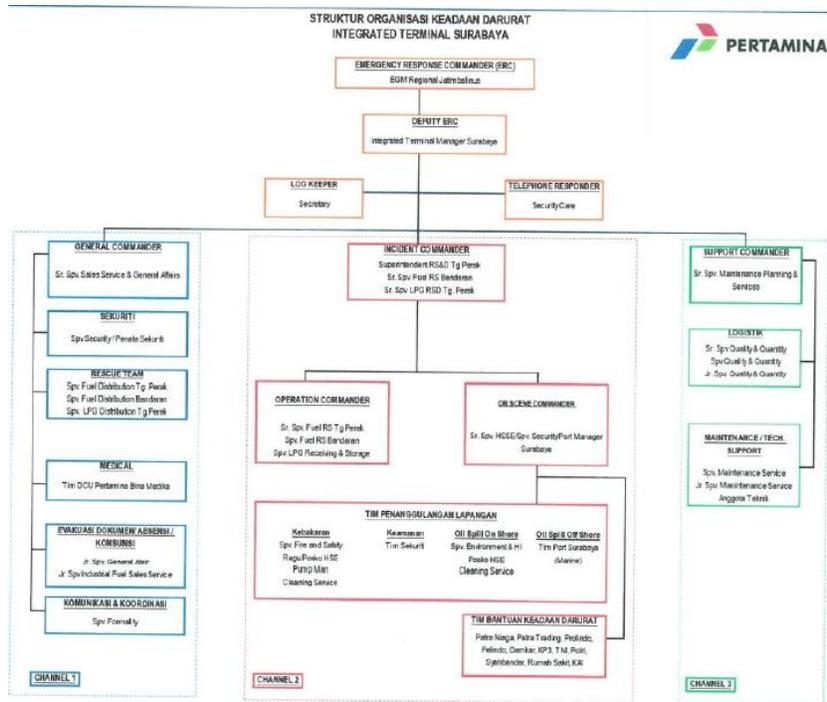
3. Pemadaman kebakaran

Proses pemadaman dilakukan dengan memutus segitiga api dan untuk memutuskannya dapat dilakukan dengan foam dan air. Pemadaman akan dilakukan dengan menggunakan sarana dan fasilitas yang ada. Pemadaman bangunan filling shed yang terbakar dapat menggunakan beberapa alternatif yaitu:

- Pemadaman menggunakan *fix foam monitor*
- Pemadaman menggunakan *foam handline*
- Pemadaman *fire spill*

b. Struktur organisasi penanggulangan keadaan darurat

Berdasarkan laporan simulasi keadaan darurat kebakaran, perusahaan sudah membentuk tim emergency khusus. Berikut struktur organisasi keadaan darurat di Integrated Terminal Surabaya:



Gambar 4.2 Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Surabaya

Setiap personil dalam struktur organisasi keadaan darurat Integrated Terminal Surabaya memiliki tanggung jawab dan tugasnya masing-masing. Seluruh personil telah diinformasikan terkait apa saja yang harus dilakukan selama keadaan darurat kebakaran sesuai dengan jabatan masing-masing melalui sosialisasi keadaan tanggap darurat. Berikut merupakan tugas masing-masing posisi dalam penanggulangan keadaan darurat:

1. Deputi ERC
 - Mengaktifkan keadaan darurat dan puskodan dengan memerintahkan HSE
 - Mendapat laporan kejadian
 - Mengumpulkan seluruh Commander kecuali On Scene Commander
2. Inciden Commander
 - Berkoordinasi dengan Operation Commander untuk menghentikan semua proses operasi di filling shed
 - Berkoordinasi penuh dengan On Scene Commander selama proses penanggulangan
3. General Commander
 - Memerintahkan petugas security untuk mengevakuasi semua pekerja ke

assembly point

- Menyiapkan petugas medical lokasi

4. Supporting Commander

- Berkoordinasi dengan maintenance dan logistik dalam strategi penanggulangan keadaan darurat
- Berkoordinasi penuh dengan Incident Commander selama proses penanggulangan

4.1.3 Emergency response

a. Respon tim tanggap darurat

Berikut merupakan kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran:

Waktu (menit)	Kegiatan
15	Terjadi kebakaran di filling shed bandaran
5	Operator TA langsung melakukan penanggulangan menggunakan APAB terdekat
2	Api semakin besar, operator TA segera melapor pada Spv HSSE bandaran dan diteruskan ke ITM Surabaya
2	ITM Surabaya menyalakan alarm keadaan darurat
2	Deputi ERC menginstruksikan kepada IC untuk menghentikan kegiatan operasional di bandaran dan GC untuk menginfokan kepada sekuriti untuk melakukan evakuasi dan menutup akses ke bandaran
10	Sekuriti melakukan evakuasi ke assembly point dan melakukan pendataan pekerja serta memastikan tidak ada pekerja yang kembali ke tempat kerja hingga keadaan dipastikan aman.
5	Pengawas HSE memimpin upaya penanggulangan dan memerintahkan tim penanggulangan kebakaran menuju rumah pompa PMK untuk menyalakan pompa
5	Deputi ERC menyatakan kondisi darurat level 0
5	Pengawas HSE melakukan pemantauan operasi penanggulangan di

	sekitar area dan menyampaikan informasi tentang kondisi aktual (kondisi angin, lokasi arah gelar selang) di lapangan, sarfas fire, serta manpower kepada IC
30	Api tak kunjung padam dan tim pemadam mulai kelelahan. Pengawas HSE berkoordinasi dengan IC agar dapat memberikan konsumsi dan tenaga bantuan dari Posko HSE Perak, Posko HSE LPG, serta cleaning service bandaran. IC kemudian meneruskan informasi ke Deputi ERC. Sementara itu, aksi huru hara terjadi di depan gerbang bandaran, warga mengharapkan penjelasan serta keamanan mereka atas insiden kebakaran yang terjadi. Sekuriti segera melakukan pengamanan terhadap beberapa provokator.
15	Pompa PMK 2 mengalami overheat, air radiator habis. Pengawas HSE segera menginstruksikan ke Pumpman untuk menggunakan PMK 1 dan segera menginfokan ke IC untuk meminta air radiator
5	AMT mengalami kaki terkilir dan salah satu TKJP mengalami pingsan sesak napas. Pengawas HSE segera menginfokan kondisi korban kepada IC dan diteruskan ke DERC. GC menghubungi ambulans dari RS PHC
10	Api dapat dipadamkan, Deputi ERC menginstruksikan untuk memeriksa kondisi lapangan dan menyatakan keadaan darurat telah berakhir. DERC memerintahkan untuk tetap melakukan pendinginan dan memerintahkan petugas untuk membereskan peralatan.
5	Deputi ERC mencabut keadaan darurat level 0 dan memerintahkan untuk melanjutkan kegiatan operasional. Pengawas HSE segera menginstruksikan Tim penanggulangan untuk melakukan evakuasi minyak yang sudah bercampur foam di parit agar pencemaran tidak mengalir keluar bandaran. Deputi ERC memerintahkan tim teknik, tim HSE, dan user untuk melanjutkan proses investigasi kejadian lebih lanjut.
5	Deputi ERC melakukan koordinasi dan melaporkan kondisi terkini pada pihak manajemen di kantor jagir.

Tabel 4.4 Kronologi penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Surabaya

Berdasarkan kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran, secara keseluruhan setiap personil telah mengetahui dan memahami apa yang harus dilakukan selama keadaan darurat kebakaran sesuai dengan posisi masing-masing. Dimulai dari kejadian kebakaran di filling shed, sistem alarm lonceng berfungsi dengan baik, komunikasi secara keseluruhan yang cukup baik, hingga api berhasil dipadamkan. Beberapa poin yang dapat ditingkatkan kembali adalah komunikasi antara tim rescue dengan tim medis yang kurang berjalan lancar, wind shock yang belum tersedia di sekitar lokasi, APAR dan APAB di sekitar lokasi yang tidak berfungsi dengan baik, evakuasi mobil fame masih belum dilakukan, fire truck bandaran mengalami kendala pada PTO, dan *role player* korban masih belum menghayati peran.

4.1.4 Recovery

a. Bantuan pihak eksternal

Perusahaan mencantumkan nomor-nomor telepon penting pada *external emergency contact list*. Berikut adalah *external emergency contact list* Integrated Terminal Surabaya:

POLRESTA	: (031) 3523927
POLDA JATIM	: (031) 8290083
PMK Surabaya Pusat	: (031) 3533843
PMK Surabaya Utara	: (031) 3712208
PMK Surabaya Barat	: (031) 7490486
PMK Surabaya Selatan	: (031) 7523687
PMK Surabaya Timur	: (031) 8411112
PMK Pelabuhan	: (031) 3291760
RS PHC	: (031) 3294801
POLRES KP3	: (031) 3293027
POLRES Tanjung Perak	: (031) 3293023

4.2 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Wayame (kebakaran di Filling Shed)

4.2.1 Mitigasi

a. Perhitungan besaran panas

Penanggulangan kebakaran pada dermaga dilakukan dengan mempertimbangkan jarak perimeter fatality zone dan injury zone. Fatality zone dan injury zone skenario kebakaran filling shed diperoleh dengan melakukan perhitungan pada software Aloha. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh angka besaran panas sebagai berikut:



Gambar 4.3 Denah Fatality Zone dan Injury Zone di Filling Shed

- Fatality Zone ditampilkan oleh warna merah dengan jarak radius 18 meter.
- Injury Zone ditampilkan oleh warna kuning dengan jarak radius 46 meter.

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa pemadaman pada filling shed harus berada pada jarak di atas 18 m dari sumber kebakaran untuk menghindari potensi terluka dan fatality anggota regu pemadam. Regu pemadam wajib menggunakan APD lengkap (fire suit).

b. Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Wayame, selalu dilakukan perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman agar ketersediaan yang ada dapat sesuai dengan yang dibutuhkan. Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas

pompa pemadaman:

Kebutuhan	Jumlah
Air untuk foam system filling shed terbakar	272,43658 Gpm
Air untuk pendinginan	321,59165 Gpm
Air untuk operasi pemadaman	88,501051 Gpm
Foam untuk operasi pemadaman	0,478379 KL
Pompa untuk operasi pemadaman	549,02823 Gpm
Fire line (Pipa)	4 Inchi

Tabel 4.5 Kebutuhan Air, Foam, dan Kapasitas Pompa untuk Pemadaman Integrated Terminal Wayame

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah memperhitungkan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa yang harus tersedia di area kerja Integrated Terminal Wayame. Namun dalam laporan tidak terdapat data air, foam, dan kapasistas pompa untuk penanggulangan kebakaran yang tersedia atau eksisting. Data ketersediaan dapat ditambahkan agar dapat melihat apakah seleuruh kebutuhan sudah terpenuhi atau masih ada yang belum terpenuhi.

c. Ketersediaan alat

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Wayame, alat yang dibutuhkan untuk penanggulangan kebakaran mobil tangki di filling shed adalah sebagai berikut:

Nama alat	Kebutuhan
Hose 1,5"	2 pcs
Hose 2,5"	9 pcs
Water nozzle	1 pcs
Y piece	1 pcs
Foam nozzle	3 unit
Inline inductor	3 unit
Portable foam water monitor (500 gpm)	1 unit
Foam needs	0,4784 KL

Spanner	4 psg
APAR 20 lbs	4 unit
APAB 350 lbs	2 unit

Tabel 4.6 Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Wayame

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah memperhitungkan kebutuhan alat penanggulangan kebakaran yang harus tersedia di area kerja Integrated Terminal Wayame. Namun dalam laporan tidak terdapat data alat penanggulangan kebakaran yang tersedia atau eksisting. Data ketersediaan dapat ditambahkan agar dapat melihat apakah seluruh kebutuhan sudah terpenuhi atau masih ada yang belum terpenuhi. Selain itu, peralatan seperti APD, Handie talkie, sirine / alarm, dan alat lainnya tidak tercatat dalam data tersebut.

4.2.2 Preparedness

a. Rencana tahapan penanggulangan kebakaran

Secara umum, proses penanggulangan yang dilakukan meliputi:

1. Reduksi paparan panas (Exposure Protection) atau pendinginan.

Exposure Protection dilakukan dengan proses pendinginan (Cooling) yang bertujuan untuk mengurangi paparan panas dari titik kebakaran ke area sekitarnya dan juga untuk melokalisir sumber panas. Exposure atau Cooling dapat dilakukan terhadap 3 obyek : area filling shed terbakar, filling shed yang terbakar dan pendinginan (memasang fire wall) untuk sarfas lain yang berdekatan dengan lokasi kebakaran

2. Pemadaman kebakaran (Extinguishment).

Extinguishment atau pemadaman merupakan proses atau kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk memutus segitiga api menggunakan media DCP dan foam (Aqueous Film Forming Foam/ FP 70).

Tahapan penanggulangan awal kebakaran mobil tangki di filling shed dilakukan sebagai berikut :

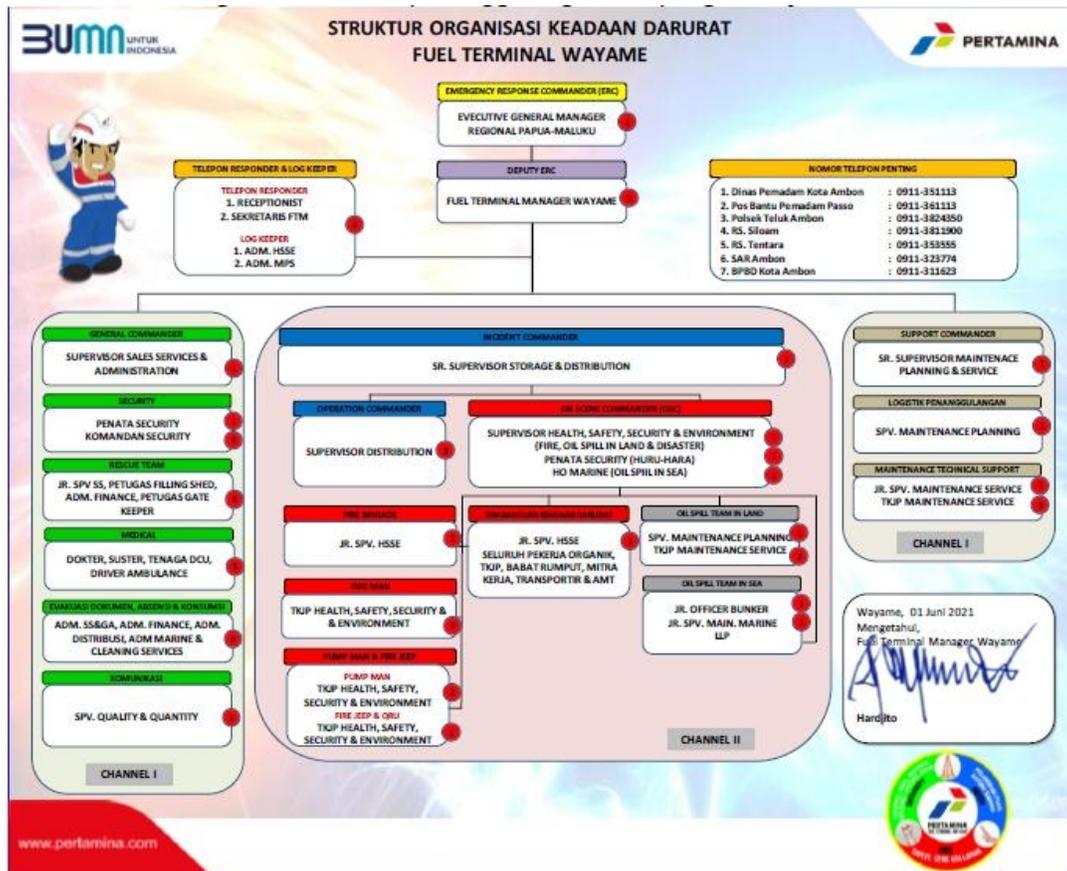
- 1) Petugas HSSE melakukan pemadaman dengan APAR dan APAB
- 2) Jika api tidak padam dan semakin membesar Pump Man menghidupkan

pompa PMK 9E & 9F

- 3) Fire Brigade menggelar selang pemadam dengan ground monitor kap. 500 Gpm sebanyak 1 unit untuk penyemprotan foam dan nozzle 1½” (2½”) sebanyak 2 unit untuk pendinginan
- 4) Fire brigade menyiapkan rencana dan strategi penanggulangan cadangan.

b. Struktur organisasi penanggulangan keadaan darurat

Sesuai dengan Pedoman Penanggulangan Keadaan Darurat PT. Pertamina Commercial & Trading No. A-001/CT03000/2021-S9 Revisi ke 0, Integrated Terminal Wayame telah memiliki Organisasi Keadaan Darurat. Dimana organisasi keadaan darurat di Integrated Terminal Wayame di bawah komando Deputy ERC yang dijabat oleh Integrated Terminal Manager. Deputy ERC dibantu oleh 3 commander yang berada di puskodal, yaitu Incident Commander, Support Commander dan General Commander. Dimana masing-masing commander bertugas memastikan penanggulangan di lapangan berjalan lancar. Berikut struktur organisasi keadaan darurat di Integrated Terminal Wayame:



Gambar 4.4 Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Wayame

Setiap personil dalam struktur organisasi keadaan darurat Integrated Terminal Wayame memiliki tanggung jawab dan tugasnya masing-masing. Seluruh personil telah diinformasikan terkait apa saja yang harus dilakukan selama keadaan darurat kebakaran sesuai dengan jabatan masing-masing melalui sosialisasi keadaan tanggap darurat.

4.2.3 Emergency response

a. Respon tim tanggap darurat

Berikut merupakan kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Wayame:

Waktu (menit)	Kegiatan
3	Sekuriti Pintu pos 1 melaporkan kepada Spv HSSE terdapat kerumunan masa berseragam AMT bergerak menuju IT Wayame dimungkinkan akan melakukan unjuk rasa karena disertai dengan membawa sepanduk dan peralatan lainnya.
3	Spv HSSE melaporkan kejadian unjuk rasa di IT Wayame kepada ITM dan diteruskan kepada Man. S&D dan Man. HSSE Via handphone
5	Saat unjuk rasa sedang berlangsung, tiba-tiba seorang AMT mnyelinap ke dalam dan langsung menuju ke Filling. Melempar suatu benda yang diduga sebagai bom Molotov sehingga mengakibatkan Mobil Tangki di Filling Shed Pertamina terbakar. AMT tersebut selanjutnya melarikan diri dan ditangkap oleh Security.
1	Petugas HSE melaporkan kejadian adanya kebakaran Mobil Tangki di Filling Pertamina kepada Spv HSSE. Spv. HSSE melapor kepada ITM via HT tentang kejadian di Filling Shed
1	ITM Langsung menyatakan keadaan darurat level nol melalui pengeras suara dan meminta semua petugas untuk segera berkumpul ke Puskodal Petugas HSSE menyalakan alarm dan memukul lonceng tanda keadaan darurat.
2	Deputy ERC menelpon Manager S&D dan HSSE bahwa telah terjadi kebakaran dan unjuk rasa masih berlangsung sehingga mengaktifkan OKD level 0.
3	Deputy ERC memerintahkan SC untuk menyiapkan anggota security untuk terus berjaga di area unjuk rasa dan berkoordinasi dengan OSC unjuk rasa untuk segera meminta tambahan pengamanan dari aparat

	(Kepolisian)
5	Deputy ERC memerintahkan Operation Commander melalui IC untuk menghentikan seluruh operasi penerimaan dan penyaluran dan segera mengevakuasi kendaraan yang ada di area filling shed.
5	OSC Unjuk rasa melaporkan kepada IC bahwa pengunjung rasa melakukan aksi pelemparan kepada petugas yang berjaga di depan gerbang.
3	Fire Brigade melaporkan kepada OSC kebakaran tentang adanya korban di Filling Shed. Lalu OSC Kebakaran melaporkan kepada IC bahwa terdapat korban dan minta bantuan Team Evakuasi dan Team Medis untuk menolong korban.
3	IC memerintahkan General Commander untuk segera mengirimkan Team Evakuasi dan Team Medis ke Filling Shed <i>Premium 1</i> untuk menyelamatkan korban dengan membawa ambulance, tandu dan peralatan medis
3	Kebakaran masih berlangsung dan membutuhkan team pemadam lebih banyak. OSC melaporkan kepada IC bahwa membutuhkan tim TBKD internal untuk membantu menangani kebakaran. Kemudian IC Berkoordinasi dengan Team TBKD untuk meminta pekerja yang telah mendapatkan pelatihan Fire Fighting untuk diperbantukan menjadi tim TBKD internal.
2	OSC Unjuk rasa melaporkan kepada IC tentang kondisi unjuk rasa yang mulai anarkis dan meminta bertemu dengan perwakilan perusahaan Pertamina dan Elnusa.
2	IC melaporkan kepada Deputy ERC tentang kondisi unjuk rasa dan berkoordinasi tentang tuntutan pengunjung rasa.
3	Pump Man menginfokan ke Fire Brigade bahwa Fire Pump tiba-tiba mati dan tidak dapat dioperasikan. Kemudian Fire Brigade melaporkan kepada OSC kebakaran terkait kejadian tersebut. lalu, OSC melaporkan kepada IC untuk meminta bantuan kepada Support Commander agar mengirimkan Team Maintenance Technical Support. IC berkoordinasi dengan Support Commander
1	SC memerintahkan Team Maintenance untuk menuju ke pompa PMK dengan membawa peralatan perbaikan
1	OSC Kebakaran melaporkan kepada IC bahwa terdapat korban dari team fire brigdage dan minta bantuan Team Evakuasi dan Team Medis untuk menolong korban. lalu IC memerintahkan General Commander untuk segera mengirimkan Team Evakuasi dan Team Medis ke Filling Shed untuk menyelamatkan korban
1	General Commander memerintahkan Team Evakuasi dan Team Medis

	agar segera menuju ke lokasi kejadian dengan membawa tandu dan peralatan medis
1	Deputy ERC memerintahkan untuk Time Out sejenak, memeriksa dan memastikan catatan dari log keeper telah sesuai dengan kejadian di lapangan.
5	Deputy ERC mengaktifkan kembali Puskodal
2	Fire Pump menginfokan kepada Fire Brigade bahwa Pompa PMK sudah diperbaiki dapat beroperasi kembali
1	Fire Brigade melaporkan kepada OSC Kebakaran bahwa pompa PMK sudah dapat beroperasi kembali.
1	OSC Kebakaran menginfokan kepada IC bahwa pompa PMK sudah dapat beroperasi.
1	petugas laboratorium melaporkan kepada sekuriti yang sedan gmenghalau para pendemo bahwa tercium bau BBM yang menyengat di API Separator. Sekuriti tersebut melaporkan kepada Penata Sekuriti, selanjutnya penata sekuriti (OSC Huru Hara) melaporkan ke IC
1	OSC Meminta kepada IC untuk menyediakan air minum untuk tim penanggulangan kebakaran dan unjuk rasa. Kemudian IC berkoordinasi dengan SC untuk menyediakan air minum. GC memerintahkan Team Logistik dan Konsumsi untuk mengantarkan minuman ke lokasi kebakaran dan Huru Hara
4	Melaporkan kejadian adanya personel sekuriti yang cidera kepada terkena lemparan batu pengunjuk rasa. Lalu IC memerintahkan General Commander untuk segera mengirimkan Team Evakuasi dan Team Medis ke Pos 1. General Commander memerintahkan Team Evakuasi dan Team Medis aar segera menuju ke lokasi kejadian dengan membawa tandu dan peralatan medis
10	Beberapa saat kemudian fire brigade melaporkan kepada OSC bahwa Api sudah berhasil dipadamkan dan kondisi bisa terkendali. Dan humas serta perwakilan PT.Elnusa menginfokan bahwa sudah didapat kesepakatan dengan perwakilan pengunjuk rasa dan akan menyampaikan kepada pengunjuk rasa untuk dapat membubarkan diri. Fire Brigade melaporkan kepada OSC bahwa api berhasil dipadamkan dan dikendalikan. OSC Huru-hara melaporkan kepada IC bahwa telah didapat kesepakatan dengan perwakilan pendemo dan perwakilan pendemo sudah menjlaskan kepada para pengunjuk rasa tentang kesepakatan dan mereka bersedia membubarkan diri.
10	OSC melaoporkan bahwa kondisi sudah terkendali dan dipastikan tidak

	ada api dan proses pendinginan terus dilakukan. OSC Huru hara melaporkan kepada IC bahwa kondisi di pintu gerbang telah kondusif, pengunjuk rasa sudah sepenuhnya meninggalkan lokasi dan situasi aman terkendali.
2	IC melaporkan kepada Deputy ERC bahwa kondisi telah aman terkendali
2	Setelah pemadaman kebakaran Filling dinyatakan selesai, tiba-tiba IC mendapatkan laporan dari OSC Kebakaran bahwa telah terjadi kebakaran di API Separator saat proses penghisapan BBM dengan vacuum truck.
2	Deputy ERC menyatakan bahwa kondisi darurat telah di cabut
2	Deputy ERC melaporkan kepada Manager S&D dan Manager HSSE bahwa semua sudah terkendali.

Tabel 4.7 Kronologi simulasi keadaan darurat Integrated Terminal Wayame

Secara keseluruhan komunikasi antar tim sudah berjalan dengan baik. Tim evakuasi dan tim pemadam kebakaran bergerak dengan cepat dan terarah. Para pekerja lainnya juga telah memahami untuk berkumpul di assembly point ketika terjadi kebakaran. Namun, ketika simulasi terdapat fire suit dalam kondisi rusak (baju, celana, dan helm yang sudah keropos). Kemudian filling shed belum dilengkapi dengan fix sprinkler foam system dan terdapat beberapa HT yang tidak bisa berfungsi sehingga kebutuhan HT tidak terpenuhi.

4.2.4 Recovery

a. Bantuan pihak eksternal

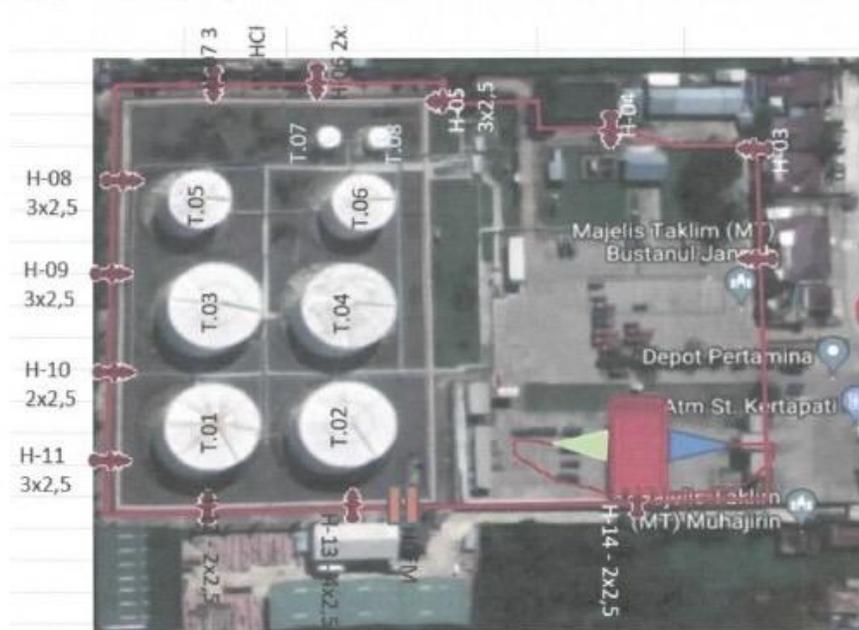
Bantuan pihak eksternal sudah ada namun belum tercantum dalam keseluruhan laporan simulasi kebakaran. Perusahaan perlu mencantumkan nomor-nomor telepon penting pada *external emergency contact list* diantaranya yaitu kontak Rumah Sakit terdekat, kontak kepolisian terdekat, dan kontak pemadam kebakaran terdekat. Hal ini dilakukan sebagai bentuk antisipasi apabila terjadi keadaan darurat yang lebih besar sehingga perlu bantuan tenaga pihak eksternal.

4.3 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang (kebakaran di Filling Shed)

4.3.1 Mitigasi

a. Perhitungan besaran panas

Berdasarkan laporan hasil simulasi keadaan darurat kebakaran di filling shed integrated terminal Palembang (site kertapati) tidak terdapat klasifikasi fatality zone dan injury zone berdasarkan perhitungan ilmiah. Penambahan perhitungan besaran panas dapat menentukan jarak yang aman untuk melakukan pemadaman oleh tenaga manusia. Namun, terdapat denah terminal beserta dengan jalur hydrantnya. Pada kejadian kebakaran di filling shed dapat menggunakan hydrant H-14 di dekat area filling shed. Berikut merupakan denah Integrated Terminal Palembang (site kertapati).



Gambar 4.5 Denah Filling shed diIntegrated Terminal Palembang (site kertapati).

b. Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang, selalu dilakukan perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman agar ketersediaan yang ada dapat sesuai dengan yang dibutuhkan. Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman:

Kebutuhan	Jumlah
Air untuk filling shed terbakar	589,27 Gpm
Air untuk pendinginan	870 Gpm
Total kebutuhan air	125,34624 KL

Total kebutuhan foam	2,12 KL
Pompa untuk operasi pemadaman	889,2 Gpm

Tabel 4.8 Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman di Integrated Terminal Palembang

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah memperhitungkan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa yang harus tersedia di area kerja Integrated Terminal Palembang. Namun dalam laporan tidak terdapat data air, foam, dan kapasitas pompa untuk penanggulangan kebakaran yang tersedia atau eksisting. Data ketersediaan dapat ditambahkan agar dapat melihat apakah seluruh kebutuhan sudah terpenuhi atau masih ada yang belum terpenuhi.

c. Ketersediaan alat

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang, alat yang dibutuhkan untuk penanggulangan kebakaran mobil tangki di filling shed adalah sebagai berikut:

Sarana dan fasilitas	Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Ket.
Handie Talkie	Unit	23	23	Cukup
Frekuensi HT	Chanel	3	2	Kurang
EWS & Alarm / sirine sistem	Set	4	1	Kurang
Medical equipment	Set	1	1	Cukup
Tandu	Unit	1	2	Cukup
Tenda PUSKOPEN	Unit	3	1	Kurang
CCTV	Titik	40	32	Kurang
PUSKODAL	Ruang	1	1	Cukup
Flipchart	Pcs	1	1	Cukup
Telephone internal	Unit	1	1	Cukup
Telephone eksternal	Unit	1	1	Cukup
Display / LCD	Unit	1	1	Cukup
TV	Unit	1	1	Cukup
Internet	Set	1	1	Cukup
Jam dinding digital	Unit	1	1	Cukup

White board	Pcs	1	1	Cukup
Lay out	Pcs	1	1	Cukup
Daftar telepon penting	Set	1	1	Cukup
Daftar petunjuk uraian tugas	Pcs	1	0	Kurang

Tabel 4.9 Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Palembang

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah menyediakan sarana dan fasilitas fire protection. Dalam data tersebut masih terdapat beberapa barang yang ketersediaannya kurang atau tidak sesuai kebutuhan. Diantaranya ialah Frekuensi HT, EWS & Alar, / sirine, tenda PUSKOPEN, CCTV, dan daftar petunjuk uraian tugas. Selain itu, alat mitigasi api lainnya seperti APAR, APAB, smoke detector, APD, dan peralatan lainnya untuk menanggulangi kebakaran tidak tercatat dalam laporan tersebut. Penambahan poin pencatatan ketersediaan alat mitigasi diperlukan agar pencatatan lebih lengkap dan evaluasi terhadap penanggulangan keadaan darurat kebakaran dapat lebih maksimal.

4.3.2 Preparedness

a. Rencana tahapan penanggulangan kebakaran

Proses penanggulangan kebakaran hanya dapat dilakukan dengan satu cara dengan menyusun strategi penanggulangan offensif dan defensif. Penanggulangan offensive bertujuan untuk memadamkan api dengan menggunakan media pemadam berupa api. Secara umum proses penanggulangan pada kebakaram filling shed meliputi 2 jenis tindakan, yaitu:

1. Isolation atau menutup akses oksigen
Isolation dilakukan ketika terjadi kebakaran BBM di area filling shed NGS, dengan tujuan agar supply oksigen ke area terbakar dapat ditutup dengan menggunakan foam baik menggunakan foam atau water sprinkler ataupun foam portable monitor.
2. Reduksi paparan panas (exposure protection) atau pendinginan
Exposure protection dilakukan dengan proses pendinginan (cooling), dengan tujuan agar paparan panas dari spill fire ke area sekitarnya berkurang dan juga untuk melokalisir sumber panas. Pendinginan dilakukan terhadap roof filling shed.

	melakukan maintenance pada strainer di bay 1. Tiba tiba teknisi tersebut terpeleset oleh ceceran minyak dari sisa pembersihan strainer yang tidak dimasukkan ke dalam bak penampungan dan juga disebabkan oleh kondisi sepatu safety yang sudah tidak layak hingga terjatuh dan pingsan seketika. Mobil tangki mengeluarkan percikan api dan menyambar ceceran minya dan menyebabkan kebakaran.
10	AMT segera melakukan pemadaman menggunakan APAR terdekat. Namun api semakin membesar
5	Pekerja NGS melaporkan kejadian kepada Spv HSSE an diteruskan ke ITM dan meminta mengaktifkan Puskodal dengan mengumumkan status keadaan darurat level 0
1	IT manager memerintahkan via HT kepada petugas HSE/sekuriti untuk mengaktifkan sirine / lonceng keadaan darurat
1	Spv HSSE memerintahkan untuk menghidupkan water sprinkler di area NGS dan melakukan evakuasi pada seluruh mobil tangki dan AMT.
1	Seluruh pekerja kontraktor yang tidak bertugas dalam penanggulangan keadaan darurat segera melakukan evakuasi diri ke assembly point
1	IT manager melaporkan kejadian via handphone kepada manager S&D MOR II bahwa sedang terjadi keadaan darurat di IT Palembang
1	Spv HSSE memerintahkan pump man untuk menyalakan pompa pemadam dan berkoordinasi dengan CCR untuk menghidupkan pompa pemadam dan berkoordinasi dengan CCR untuk menghidupkan water sprinkler di filling shed dan menunggu tim fire brigade siap melakukan pemadaman.
1	IC memerintahkan OC untuk stop operasi penerimaan dan penyaluran BBM
1	IC mengoordinasikan proses evakuasi operasi penyaluran dengan

	OC
1	IC memerintahkan OSC untuk melakukan langkah strategis penanggulangan pemadaman kebakarn
1	SC memerintahkan, berkoordinasi dan bertanggung jawab dengan anggota untuk pengamanan
1	GC memerintahkan, berkoordinasi dan bertanggungjawab dengan anggota untuk evakuasi dokumen
10	OSC membentuk 3 regu fire brigade dan segera melakukan penanggulangan kebakaran
1	Pump man menyalakan fire pump
1	Regu 1 mengaktifkan water sprinkler di filling shed NGS
8	Regu 2 dan 3 menggelar selang dan melakukan pemadaman pada filling shed NGS
20	Api telah padam, kondisi telah terkendali
3	IC melaporkan kondisi ke deputy ERC
3	Deputy ERC melaporkan keadaan aman ke manager S&D II

Tabel 4.10 Kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang

Secara keseluruhan, pelaksanaan simulasi penanggulangan kebakaran sudah baik, namun masih terdapat beberapa poin yang perlu dijadikan bahan evaluasi yaitu fire brigade masih belum terlatih dalam melakukan layouting selang pemadam kebakaran, beberapa CCTV masih belum terhubung ke PUSKODAL, tidak adanya tenaga yang tersertifikasi first aider, respon fire brigade ke lokasi kebakaran relatif lama sehingga dibutuhkan kendaraan khusus untuk fire brigade, kurangnya channel HT, dan fire suite yang kurang.

4.3.4 Recovery

a. Bantuan pihak eksternal

Bantuan pihak eksternal sudah ada namun belum tercantum dalam keseluruhan laporan simulasi kebakaran. Perusahaan perlu mencantumkan nomor-nomor telepon penting pada *external emergency contact list* diantaranya yaitu kontak Rumah Sakit terdekat, kontak kepolisian terdekat, dan kontak pemadam kebakaran terdekat. Hal ini

dilakukan sebagai bentuk antisipasi apabila terjadi keadaan darurat yang lebih besar sehingga perlu bantuan tenaga pihak eksternal.

4.4 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap – LPG

4.4.1 Mitigasi

a. Perhitungan besaran panas

Berdasarkan laporan hasil simulasi keadaan darurat kebakaran di filling shed integrated terminal Cilacap tidak terdapat klasifikasi injury zone melainkan hanya fatality zone yaitu 34 m. Penambahan perhitungan besaran panas dapat menentukan jarak yang aman untuk melakukan pemadaman oleh tenaga manusia. sehingga perlunya penambahan perhitungan injury zone dan penambahan layout / gambar denah di filling shed untuk mempermudah pemahaman personil penanggulangan kebakaran.

b. Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap, selalu dilakukan perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman agar ketersediaan yang ada dapat sesuai dengan yang dibutuhkan. Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman:

Sarana dan Fasilitas	Kebutuhan
Air pendinginan tanki e	361,320 L
Air pendinginan tanki g	2040,038 L
Jumlah hydrant	2 (90.000 L)
Pompa	500 Gpm

Tabel 4.11 Kebutuhan Air, Foam, dan Kapasitas Pompa untuk Pemadaman Integrated Terminal Cilacap

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah memperhitungkan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa yang harus tersedia di area kerja Integrated Terminal Cilacap. Dari data diatas tidak terdapat jumlah kebutuhan foam. Selain itu, dalam laporan tidak terdapat data air, foam, dan kapasistas pompa untuk penanggulangan kebakaran yang tersedia atau eksisting. Data ketersediaan dapat

ditambahkan agar dapat melihat apakah seleuruh kebutuhan sudah terpenuhi atau masih ada yang belum terpenuhi.

c. Ketersediaan alat

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap, alat yang dibutuhkan untuk penanggulangan kebakaran mobil tangki di filling shed adalah sebagai berikut:

Nama Alat	Kebutuhan	Keterangan
Fix pompa pemadam	5	750, 2000, 3000 gpm
Water deluxe (water spray)	5	Tersedia
Fire hose 2,5"	4	Tersedia
Fire hose 1,5'	9	Tersedia
Nozle 1,5	6	Tersedia
Spanner	4	Tersedia
Fire hydrant (1 outlet)	3	Tersedia
Gas tester	1	Tersedia
Fire suit	15	Tersedia
Fire truck	2	Tersedia
Forklift	1	Tersedia

Tabel 4.12 Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Cilacap

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah memperhitungkan kebutuhan alat penanggulangan kebakaran yang harus tersedia di area kerja Integrated Terminal Cilacap. Namun, peralatan seperti APD, Handie talkie, sirine / alarm, dan alat lainnya tidak tercatat dalam data tersebut. sebaiknya alat-alat tersebut juga dicantumkan dalam list alat penanggulangan kebakaran sehingga lebih mudah untuk memonitor alat-alat penanggulangan kebakaran.

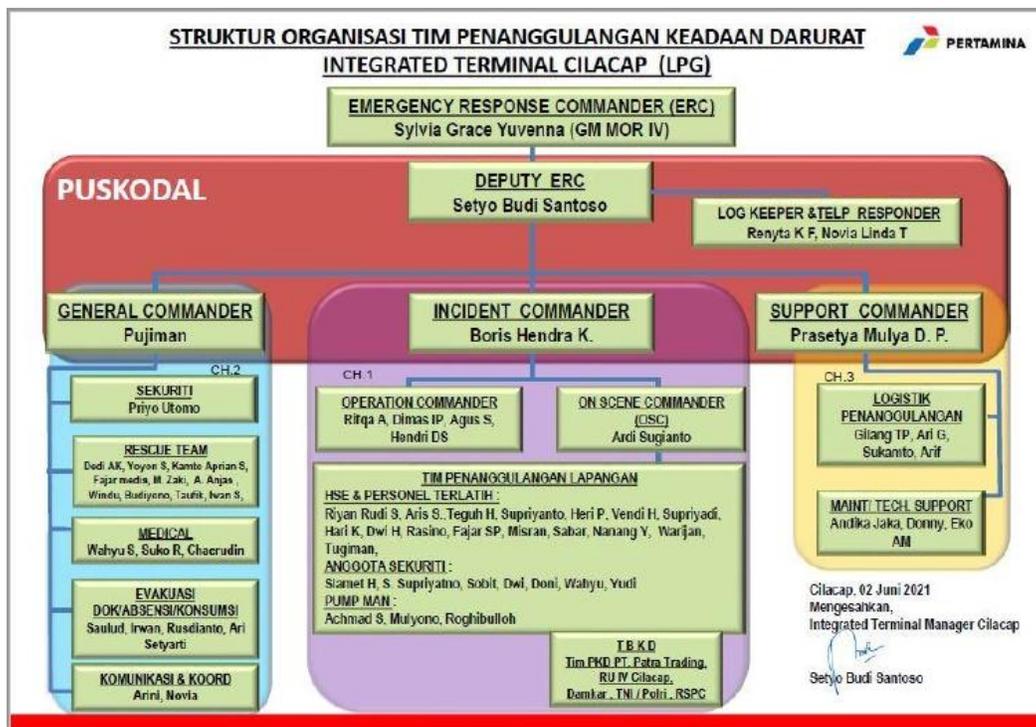
4.4.2 Preparedness

a. Rencana tahapan penanggulangan kebakaran

Berdasarkan laporan simulasi penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap tidak mencantumkan rencana tahapan penanggulangan kebakaran. Rencana tahapan penanggulangan keadaan darurat kebakaran penting untuk menjadi guideline atau pedoman dalam melakukan pemadaman di lokasi kebakaran oleh tim Fire Brigade atau tim penanggulangan kebakaran lainnya. Sehingga hal ini bisa menjadi hal yang ditambahkan didalam laporan penanggulangan kebakaran.

b. Struktur organisasi penanggulangan keadaan darurat

Berdasarkan laporan simulasi keadaan darurat kebakaran, perusahaan sudah membentuk tim emergency khusus. Berikut struktur organisasi keadaan darurat di Integrated Terminal Cilacap (LPG):



Gambar 4.7 Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Cilacap (LPG)

Setiap personil dalam struktur organisasi keadaan darurat Integrated Terminal Cilacap (LPG) memiliki tanggung jawab dan tugasnya masing-masing. Seluruh personil telah diinformasikan terkait apa saja yang harus dilakukan selama keadaan darurat kebakaran sesuai dengan jabatan masing-masing melalui sosialisasi keadaan tanggap darurat.

4.4.3 Emergency response

a. Respon tim tanggap darurat

Berikut merupakan kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap (LPG):

No.	Kegiatan
1	Depot LPG Cilacap sedang melaksanakan kegiatan operasional penyaluran. Kebakaran berawal dari proses operasional penyaluran / pengisian tabung menggunakan pompa produk. Pada saat proses pengisian tabung terjadi kebocoran pada flange strainer pompa, karena gas sudah terakumulasi dan temperatur pompa yang cukup tinggi maka timbulah percikan dan terjadi kebakaran pada pompa.
2	Operator pompa dan petugas HSE bergegas untuk memadamkan api menggunakan APAR CO2 namun belum bisa ditanggulangi.
3	Kemudian petugas HSE serta petugas lapangan tersebut melaporkan kejadian tersebut kepada Jr. SPV HSSE diteruskan ke Integrated Terminal Manager Cilacap bahwa telah terjadi kebakaran di Area pompa produk pengisian tabung konfirmasi ke Spv. RSD untuk dilakukan stop penyaluran LPG, kemudian Integrated Terminal Manager Cilacap declare Organisasi Keadaan Darurat diumumkan dan secara otomatis struktur organisasi berubah menjadi struktur keadaan darurat dan puskodal aktif.
4	Deputy ERC selaku pemimpin penanggulangan di lokasi kerja melaporkan kejadian kebakaran ke Emergency Response Commander yang merupakan pemimpin penanggulangan keadaan darurat di level Unit / Region / AP, terkait kondisi kebakaran dan akan melaporkan perkembangan lebih lanjut.
5	Kemudian Deputy ERC memerintahkan kepada Incident Commander untuk melakukan pemadaman dan penanggulangan melalui On Scene Commander di area pompa produk.
6	Tim Fire Brigade 1 dan 2 bersama OSC turun kelokasi untuk melakukan penanggulangan kebakaran, serta mengoperasikan sarfas water sprinkle filling Sheed, Tanki timbun C dan D, Tanki timbun G untuk proteksi pendingin
7	Pada saat melakukan pemadaman satu personel tim Fire Brigade 2 terpapar

	semburan api dan terjatuh di lantai area pompa produk. Kemudian OSC melaporkan kepada IC untuk mendatangkan tim evakuasi melalui koordinasi antara GC dan IC.
8	Beberapa saat kemudian tim evakuasi datang, mengevakuasi korban dan menyerahkan ke tim medical. maka meminta bantuan ambulance melalui GC ke Integrated Terminal Manager Cilacap. Kemudian korban dievakuasi ke RSPC karena luka bakar diwajah yang cukup serius menggunakan mobil ambulance.
9	20 menit kemudian, pada saat melakukan pemadaman kebakaran pompa OSC melihat ada api di area Filling Hall / pengisian tabung. Seketika OSC meminta TBKD dari eksternal untuk melakukan pemadaman di area filling hall sembari tim Fire Brigade 1 mengoperasikan water sprinkle dan memadamkan api di filling hall. Disaat masih berlangsungnya pemadaman tim fire brigade meminta suplay konsumsi air mineral melalui OSC ke IC dilanjutkan koordinasi ke IC dan GC yang kemudian menurunkan Tim Rescue
10	Pump Man melaporkan terjadi troubleshoot overhear pada pompa PMK Aurora ke OSC sehingga pressure pemadaman menurun OSC melanjutkan ke IC dan IC berkoordinasi dengan SC untuk mendatangkan tim maintenance.
11	Selanjutnya tim maintenance datang dan dilakukan perbaikan, OSC menginstruksikan pump untuk membuka existing pipeline ring PMK menggunakan jalur bypass pompa PMK baru sembari pompa aurora yang overhear sedang dalam perbaikan.
12	Selama 30 menit proses pemadaman pompa produk sudah dapat ditanggulangi dan api padam, tetapi tim Fire Brigade 1 dan 2 masih proses cooling. TBKD dari eksternal PT. Pertamina (Fuel Terminal Lomanis) dan DAMKAR Kabupaten Cilacap tiba di lokasi kebakaran Filling Hall langsung membentuk Tim Fire Brigade 3 untuk melakukan proses pemadaman. Pada saat proses pemadaman di Filling Hall, OSC melaporkan ke IC terdapat 1 drum merchaptan yang ada di area Filling Hall. Kemudian IC memerintahkan tim Logistik penanggulangan untuk memindahkan drum tersebut ke shelter merchaptan. Pada saat mobilisasi drum, operator forklift panic dan tergesa gesa

	sehingga drum terjatuh dan bocor hingga terjadi tumpahan di shelter drum merchaptan.
13	Kemudian OSC memerintahkan tim Fire Brigade 2 untuk melakukan penanggulangan tumpahan B3 di shelter merchaptan
14	Setelah 30 menit kebakaran di Filling Hall dapat dipadamkan, tim Fire Brigade 3 menarik mundur dan OSC melaporkan ke IC. Tumpahan B3 merchaptan pun selesai ditanggulangi dalam waktu 15 menit.
15	OSC melaporkan bahwa kebakaran di area pompa produk, Filling hall dan tumpahan B3 merchaptan sudah selesai ditanggulangi dengan personel selamat, api padam, dan peralatan lengkap
16	Deputi ERC melaporkan kondisi aman terkendali kepada Emergency Response Commander, selanjutnya Deputy ERC mencabut kondisi keadaan darurat di Integrated Terminal Cilacap area LPG.

Tabel 4.13 Kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap

Dari kronologi pelaksanaan penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap, tidak terdapat keterangan waktu (jam). Keterangan waktu dapat ditambahkan untuk melihat kesigapan anggota dalam melaksanakan penanggulangan keadaan darurat kebakaran. Pelaksanaan simulasi tanggap darurat telah berjalan dengan lancar dan dilaksanakan dengan sungguh-sungguh. Setiap peserta dalam simulasi keadaan darurat telah mengetahui tugas-tugasnya dengan baik sesuai dengan struktur yang sudah dibentuk. Namun masih terdapat poin-poin yang perlu dievaluasi dan ditingkatkan yaitu:

- 1) Aspek sekuriti
 - Sekuriti belum memiliki log book keluar masuk area tertutup
 - Area kantor saat pengecekan personil di titik kumpulnya hanya menghitung jumlah tanpa melakukan absensi nama dan dikelompokkan per bagian
- 2) Aspek komunikasi di lapangan
 - Tim lapangan masih berkomunikasi dengan role player meskipun belum ada pencabutan status keadaan darurat
- 3) Aspek telepon responder

- Penelepon tidak ditelepon kembali oleh telepon responder
 - Ada beberapa info yang diterima telepon responder tetapi tidak disampaikan ke deputy ERC
- 4) Aspek tim lapangan
- Tim kurang kompak dan masih terdapat personil yang kebingungan atas tugasnya
 - Proses persiapan peralatan pemadaman kurang optimal
 - Api tidak diisolasi sebelum dilakukan fighting/defense supaya tidak menyebar / melebar
- 5) Aspek medical
- Saat proses evakuasi masih membelakangi api
- 6) Aspek puskodal
- Perlu dilakukan pencatatan secara rinci oleh masing-masing fungsional di Puskodal dan dilaporkan ke Deputy ERC
 - Persiapkan media komunikasi lain apabila tidak bisa melalui telepon (WA)

4.4.4 Recovery

a. Bantuan pihak eksternal

Bantuan pihak eksternal sudah ada namun belum tercantum dalam keseluruhan laporan simulasi kebakaran. Perusahaan perlu mencantumkan nomor-nomor telepon penting pada *external emergency contact list* diantaranya yaitu kontak Rumah Sakit terdekat, kontak kepolisian terdekat, dan kontak pemadam kebakaran terdekat. Hal ini dilakukan sebagai bentuk antisipasi apabila terjadi keadaan darurat yang lebih besar sehingga perlu bantuan tenaga pihak eksternal.

4.5 Analisis hasil pelaksanaan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Medan Group

4.5.1 Mitigasi

a. Perhitungan besaran panas

Penanggulangan kebakaran pada dermaga dilakukan dengan mempertimbangkan jarak perimeter fatality zone dan injury zone. Fatality zone dan injury zone skenario kebakaran filling shed diperoleh dengan melakukan perhitungan pada software Aloha. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh

angka besaran panas sebagai berikut:

- Fatality zone : 50 m
- Injury zone : 60 m

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa pemadaman pada filling shed harus berada pada jarak di atas 50 m dari sumber kebakaran untuk menghindari potensi terluka dan fatality anggota regu pemadam. Regu pemadam wajib menggunakan APD lengkap (fire suit).

b. Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Medan Group, selalu dilakukan perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa untuk pemadaman agar ketersediaan yang ada dapat sesuai dengan yang dibutuhkan. Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman:

Sarana dan fasilitas	Kebutuhan
Kebutuhan air	391,21 KL
Kebutuhan foam	3,067 liter
Kebutuhan pompa PMK	1000 gpm

Tabel 4.14 Kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa pemadaman di Integrated Terminal Medan Group

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah memperhitungkan kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa yang harus tersedia di area kerja Integrated Terminal Medan Group. Dari data diatas tidak terdapat jumlah kebutuhan foam. Selain itu, dalam laporan tidak terdapat data air, foam, dan kapasistas pompa untuk penanggulangan kebakaran yang tersedia atau eksisting. Data ketersediaan dapat ditambahkan agar dapat melihat apakah seleuruh kebutuhan sudah terpenuhi atau masih ada yang belum terpenuhi.

c. Ketersediaan alat

Berdasarkan data laporan simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap, alat yang dibutuhkan untuk penanggulangan kebakaran mobil tangki di filling shed adalah sebagai berikut:

Sarana dan fasilitas	Kebutuhan
Baju pemadam kebakaran	11 unit
Nozzle 1,5"	3 unit
Hose 1,5"	2 length
Hose 2,5"	2 length
Reducer 2,5" x 1,5"	2 unit
Y piece	1 unit
Spanner	10 pasang
Foam inductor 200 l/m	1 unit
Foam branch 1,5"	1 unit
Portable foam 500 gpm	1 unit
Hydrant	2 titik

Tabel 4.15 Ketersediaan alat penanggulangan kebakaran di Integrated Terminal Medan Group

Berdasarkan data diatas, perusahaan telah memperhitungkan kebutuhan alat penanggulangan kebakaran yang harus tersedia di area kerja Integrated Terminal Medan Group. Namun, peralatan seperti Handie talkie, sirine / alarm, dan alat lainnya tidak tercatat dalam data tersebut. sebaiknya alat-alat tersebut juga dicantumkan dalam list alat penanggulangan kebakaran sehingga lebih mudah untuk memonitor alat-alat penanggulangan kebakaran.

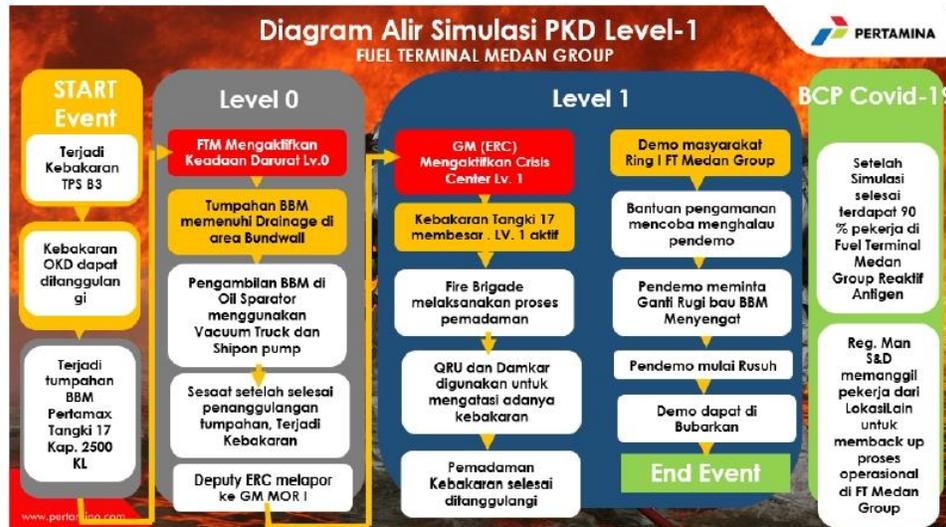
4.5.2 Preparedness

a. Rencana tahapan penanggulangan kebakaran

Proses penanggulangan pemadaman kebakaran dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara dengan menyusun strategi penanggulangan deffensif dan offensif.

1. Penanggulangan defensif bertujuan untuk mereduksi paparan panas terhadap tangki terbakar dan tangki-tangki sekitar sambil menunggu semua persiapan untuk pengadaan dan mobilisasi peralatan/material yang dibutuhkan untuk pemadaman dan kemudian memadamkan kebakaran terhadap tangki timbun yang terbakar.
2. Penanggulangan offensif dilakukan dengan menutup permukaan BBM yang terbakar menggunakan foam dan pendinginan dinding tangki dengan air.

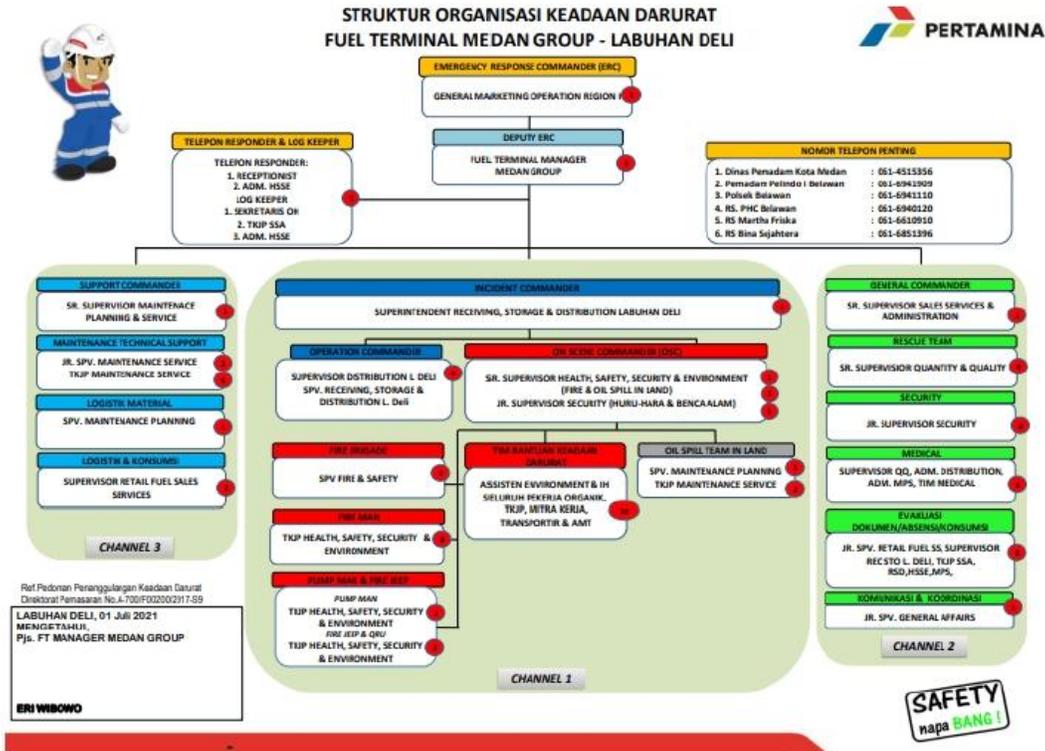
Untuk mempermudah pemahaman personil di area Integrated Terminal Medan Group, diagram alir simulasi keadaan darurat dibuat. Berikut merupakan diagram alir simulasi keadaan darurat Integrated Terminal Medan Group:



Gambar 4.8 Diagram Alir Simulasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Medan Group

c. Struktur organisasi penanggulangan keadaan darurat

Berdasarkan laporan simulasi keadaan darurat kebakaran, perusahaan sudah membentuk tim emergency khusus. Berikut struktur organisasi keadaan darurat di Integrated Terminal Medan Group:



Gambar 4.9 Struktur Organisasi Penanggulangan Keadaan Darurat Integrated Terminal Medan Group

Setiap personel dalam struktur organisasi keadaan darurat Integrated Terminal Medan Group memiliki tanggung jawab dan tugasnya masing-masing. Seluruh personel telah diinformasikan terkait apa saja yang harus dilakukan selama keadaan darurat kebakaran sesuai dengan jabatan masing-masing melalui sosialisasi keadaan tanggap darurat.

4.5.3 Emergency response

a. Respon tim tanggap darurat

Waktu (menit)	Kegiatan
5	Terdapat kebakaran tangki 17, produk pertamax kapasitas 2500KL diperkirakan berasal dari knalpot vacuum truck yang menyebabkan fire spill dan menyambar ke tangki 17.
2	Fire brigade melaporkan pada OSC bahwa telah terjadi kebakaran di T-17 dan melakukan pelaporan 360 mengenai kondisi kebakaran
2	OSC memerintahkan petugas personel TBKD penanggulangan

	tumpahan (mobil tangki 16 KL) untuk segera evakuasi menuju puskopen.
2	OSC meneruskan laporan ke IC dan diteruskan kembali ke deputi ERC dan ERC
2	Deputi ERC berkoordinasi dengan GC untuk menghubungi aparat kepolisian
10	OSC menginstruksikan fire brigade untuk melaksanakan pemadaman vacuum truck dengan menggunakan APAR sebanyak 2 unit
5	Penanggulangan kebakaran dilaksanakan oleh tim fire brigade dipimpin oleh OSC. Osc memerintahkan untuk memperhatikan arah angin dan berkoordinasi dengan pump man.
15	IC meminta GC untuk mengevakuasi korban yang ada di bagian kanan tangki 17 dan GC memerintahkan first aider dan tim evakuasi untuk melakukan evakuasi. Korban di evakuasi dan dilarikan ke rumah sakit
2	Fire brigade melaporkan kepada OSC bahwa kondisi api membesar dan butuh bantuan tambahan
2	IC mengkoordinasikan dengan SC tentang kebutuhan BBM sebanyak 1000 liter
2	OSC memanggil tim TBKD untuk menggantikan tim fire brigade sebanyak 8 orang di lapangan.
2	Setelah 2 jam penanggulangan, proses pemadaman tangki 17 produk petramax berhasil dipadamkan.
2	Fire brigade melakukan pemeriksaan 360 dan melaporkannya kepada OSC kemudian diteruskan kepada IC dan deputi ERC
2	IC menginstruksikan untuk tetap melakukan pendinginan selama 60 menit untuk mewaspada api yang menyala kembali
2	Penanggulangan kebakaran telah selesai

Tabel 4.16 Kronologi simulasi keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Medan

Group

Secara keseluruhan, pelaksanaan penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Medan Group sudah terlaksana dengan baik. Namun poin poin yang perlu ditingkatkan kembali antara lain:

1. Telepon responder kurang memahami tugas dan tanggung jawabnya
2. Peralatan komunikasi GC dan SC sempat terputus karena performa alat yang kurang
3. Terdapat mobil tangki bantuan yang tidak di evakuasi di area oil sparator
4. Jalur komunikasi dengan pihak RS belum ditentukan dengan baik sehingga informasi yang didapat dari RS rujukan terlambat.
5. Kurangnya first aid area untuk first aider menangani korban di puskopen apabila korban yang ditemukan dalam jumlah banyak
6. Tanda bahaya/keadaan darurat tidak terdengar
7. Evakuasi mobil tangki dan personel ke assembly point tidak dilaksanakan.
8. Log keeper tidak melakukan konfirmasi ulang terhadap informasi yang di record

4.5.4 Recovery

a. Bantuan pihak eksternal

Berdasarkan hasil simulasi kebakaran di Integrated Terminal Medan Group, bantuan pihak eksternal sudah dimanfaatkan namun tidak terdapat *emergency contact list* dalam laporan simulasi keadaan darurat. Sebaiknya perlu mencantumkan nomor-nomor telepon penting pada *external emergency contact list* diantaranya yaitu kontak Rumah Sakit terdekat, kontak kepolisian terdekat, dan kontak pemadam kebakaran terdekat. Hal ini dilakukan sebagai bentuk antisipasi apabila terjadi keadaan darurat yang lebih besar sehingga perlu bantuan tenaga pihak eksternal.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Surabaya, sebaiknya perlu penambahan pencatatan alat seperti APAR, APAB, APD, smoke detector, HT dan lain sebagainya. Pada tahapan emergency response ketika simulasi keadaan darurat juga sudah cukup baik namun perlu peningkatan komunikasi antara tim rescue dan tim medis, APAR dan APAB yang tidak berfungsi, dan lain sebagainya.
2. Penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Wayame, kebutuhan air, foam dan kapasitas pompa dan alat penanggulangan kebakaran sudah diperhitungkan namun belum tercantum perbandingan data kebutuhan dan eksisting, serta perlunya penambahan pencatatan alat seperti APD, alarm, HT dsb. Pada tahapan emergency response ketika simulasi sudah dalam keadaan baik, namun terdapat fire suit dalam keadaan rusak, filling shed belum dilengkapi dengan fix sprinkler foam system, dan beberapa HT yang tidak berfungsi dengan baik. Pada tahapan recovery bantuan pihak eksternal berupa emergency contact list sudah ada belum tercantum dalam keseluruhan laporan simulasi.
3. Penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Palembang, pada tahapan mitigasi belum tercantum perhitungan besaran panas sehingga tidak terdapat fatality zone dan injury zone, kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa sudah diperhitungkan namun belum tercantum perbandingan data kebutuhan dan

dan eksisting. kebutuhan dan ketersediaan alat penanggulangan kebakaran sudah tercatat namun masih terdapat beberapa alat yang ketersediaannya tidak mencukupi kebutuhan, diantaranya frekuensi HT, EWS dan alarm atau sirine, tenda PUSKOPEN, cctv, dan daftar petunjuk uraian tugas, selain itu perlunya penambahan pencatatan seperti APAR, APAB, APD, dsb. Pada tahapan emergency response ketika simulasi penanggulangan kebakaran secara keseluruhan sudah baik, namun beberapa poin evaluasi diantaranya yaitu fire brigade masih belum terlatih melakukan layouting selang pemadam kebakaran, cctv masih ada yang belum terhubung ke PUSKODAL, tidak adanya tenaga yang tersertifikasi first aider, respon fire brigade yang relatif lama, kurangnya channel HT, dan fire suit yg kurang. Pada tahapan recovery bantuan pihak eksternal berupa emergency contact list sudah ada namun belum tercantum dalam keseluruhan laporan simulasi.

4. Penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Cilacap, kebutuhan air, foam, dan kapasitas pompa sudah diperhitungkan namun belum tercantum perbandingan data kebutuhan dan eksisting, kebutuhan dan ketersediaan alat penanggulangan kebakaran sudah tercatat namun masih terdapat beberapa alat yang perlu dicantumkan seperti APD, HT, APAR, APAB, dsb. Pada tahapan preparedness berdasarkan laporan hasil simulasi keadaan darurat kebakaran, belum terdapat rencana tahapan penanggulangan kebakaran, namun sudah terdapat struktur organisasi penanggulangan keadaan darurat. emergency response pada simulasi penanggulangan keadaan darurat sudah berjalan cukup baik namun beberapa poin yang perlu dievaluasi adalah sekuriti belum memiliki log book, sekuriti belum melakukan absensi nama saat evaluasi, ada beberapa info yang tidak disampaikan ke deputy ERC, saat evakuasi tim medis masih membelakangi api, dan lain sebagainya. Pada tahapan recovery, bantuan pihak eksternal berupa emergency contact list sudah ada namun belum tercantum dalam keseluruhan laporan simulasi.
5. Penanggulangan keadaan darurat kebakaran di Integrated Terminal Medan Group, pada tahapan mitigasi, kebutuhan air, foam dan kapasitas pompa dan alat penanggulangan kebakaran sudah diperhitungkan namun belum tercantum

perbandingan data kebutuhan dan eksisting, serta perlunya penambahan pencatatan alat seperti APD, alarm, HT dsb. Pada tahapan emergency response ketika simulasi secara keseluruhan sudah baik namun masih terdapat beberapa hal yang perlu dievaluasi yaitu telepon responder kurang memahami tugas dan tanggung jawabnya, jalur komunikasi dengan pihak RS belum dilakukan dengan baik sehingga evakuasi terlambat, kurangnya tenaga first aider, tanda bahaya/keadaan darurat tidak terdengar, dsb. Pada tahapan recovery bantuan pihak eksternal berupa emergency contact list sudah ada namun belum tercantum dalam keseluruhan laporan simulasi.

5.2 Saran

1. Pengadaan simulasi keadaan darurat dilakukan lebih sering misalnya 3 bulan sekali agar seluruh personil terbiasa dan terlatih dalam menghadapi keadaan darurat.
2. Perlu dilakukan pengecekan secara berkala terhadap jumlah, performa dan kualitas alat, sarana, dan fasilitas penanggulangan kebakaran di setiap lokasi misalnya setiap 6 bulan sekali.
3. Pembuatan laporan hasil simulasi keadaan darurat di tiap lokasi sebaiknya menggunakan template atau poin-poin pembahasan yang sama sehingga lebih mudah untuk membandingkan dan mengevaluasi seluruh lokasi. Informasi-informasi penting yang seharusnya tercantum juga akan lebih mudah didapat.
4. Pencatatan alat penanggulangan kebakaran sebaiknya juga meliputi alat-alat seperti APD, halkie talkie, alarm, dan seluruh alat lainnya yang dibutuhkan dalam penanggulangan kebararan. Selain itu, pencatatan dilakukan dengan mencantumkan jumlah kebutuhan dan jumlah ketersediaan / eksisting sehingga lebih mudah untuk mengetahui barang yang belum tersedia.
5. Sebaiknya dibuat diagram alir dalam bentuk BPMN (*Business Process Modelling Notification*) untuk proses penanggulangan keadaan darurat sehingga mempermudah personil dalam memahami tugas, tanggung jawab, serta alur penanggulangan keadaan darurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Pemerintah Kabupaten Buleleng (2014) 'Gempa Bumi'. Available at: <https://bpbd.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/gempa-bumi-42>.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2016) *Panduan penanganan kondisi gawat darurat*.
- BPJS Ketenagakerjaan (2019) *Pertumbuhan Agresif untuk Perlindungan Berkelanjutan*. Jakarta: BPJS Ketenagakerjaan. Available at: <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/laporan-tahunan.html>.
- Departemen Fisika FMIPA UI (2017) *Prosedur Penanggulangan Tumpahan Kimia*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Erkins, J. (1998) 'Emergency Planning and Response', *Majalah Hiperkes dan Keselamatan Kerja*, 31(3), pp. 26–31.
- Federal Emergency Management (2012) *Federal Emergency Management: A Brief Itroduction*. USA: Congressional Research Service.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) *Peraturan Menteri Kesehatan No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja Perkantoran*.
- Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia (2018) 'Peraturan Kementrian Ketenagakerjaan Republik Indoneisa No. 5 Tahun 2018 tentang kesehatan dan keselamatan kerja lingkungan kerja'.
- Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigtrasi Republik Indonesia (1980) 'Peraturan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi No : 04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan'.
- Kementrian Tenaga Kerja Republik Indonesia (1999) 'Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.KEP.186/MEN/1999 Tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja.'
- Khoirul Anwar (2018) 'Urgensi Penerapan Manajemen Konflik Dalam Organisasi Pendidikan', *Jurnal Studi dan Penelitian Pendidikan Islam*, 1(2), pp. 31–38.
- Kuswati, S. (2015) *Cara Gampang Membeli Rumah Tanpa Modal*. Jakarta : Publishing Langit.

- Mardikaningsih, S. M., Muryani, C. and Nugraha, S. (2017) 'Studi Kerentanan dan Arah Mitigasi Bencana Banjir di Kecamatan Puring Kabupaten Kebumen Tahun 2016', *Jurnal Geo Eco*, 3(2), pp. 157–163.
- Migas ESDM (2021) 'Laporan Kinerja 2020', *ESDM Ditjen Migas*, pp. 1–139.
- National Fire Protection Association (2013) 'Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs', *An international codes and standards organization*, pp. 1–66.
- Nur, A. M. (2010) 'Gempa Bumi, Tsunami dan Mitigasinya', *Jurnal Geografi*, Volume 7 N, pp. 66–73.
- Pemerintah Republik Indonesia (1970) 'Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja'.
- Pemerintah Republik Indonesia (2007) *Undang-undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana*.
- Ramli, S. (2010) *Manajemen Bencana*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Tarwaka (2012) *Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.

LAMPIRAN**Lampiran 1. Surat Izin Magang Universitas Airlangga**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618
Laman: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: info@fkm.unair.ac.id

Nomor : 5654/UN3.1.10/PK/2021
Perihal : **Permohonan izin magang**

8 Oktober 2021

Yth. Vice Presiden Human Capital
PT. Pertamina Sub Holding Commercial and Trading - Patra Niaga Jakarta Pusat
Jl. Medan Merdeka Timur No. 1A RT 2/RW1 Gambir Kec. Gambir-Jakarta Pusat

Sehubungan dengan pelaksanaan program magang bagi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana (S1) Tahun Akademik 2021/2022, dengan ini kami mohon Saudara mengizinkan mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, atas nama :

No.	Nama Mahasiswa	NIM.	Peminatan	Pembimbing	Pelaksanaan
1.	Kaira Devi	101811133186			
2.	Jasmika Vidi Qua Milla	101811133188	Keselamatan & Kesehatan Kerja	Dani Nasirul Haqi, S.KM., MKKK	Online/Offline
3.	Kania Nayuri Nugroho	101811133194			

Sebagai peserta magang di PT. Pertamina Sub Holding Commercial and Trading - Patra Niaga, mulai 2 Februari - 29 Maret 2022. Terlampir kami sampaikan pernyataan kesanggupan mematuhi protokol kesehatan dan hal lain yang dipersyaratkan dalam rangka menjaga kesehatan dalam kondisi pandemi COVID-19.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Dekan
Wakil Dekan I,

D. Nyoman Anita Damayanti, drg., M.S.
NIP. 196202281989112001

Tembusan :

1. Dekan FKM UNAIR
2. Kadept. Keselamatan & Kesehatan Kerja FKM UNAIR
3. Koordinator Magang Fakultas Kesehatan Masyarakat UNAIR
4. Koordinator Magang Departemen
5. Yang bersangkutan

Lampiran 2. Surat Keputusan Izin Magang PT Pertamina Patra Niaga

Jakarta, 06 Januari 2022

No. 010/PNG110000/2022-S8

Lampiran : -
 Perihal : **Persetujuan Magang Mahasiswa/i Universitas Airlangga di PT Pertamina Patra Niaga Subholding Commercial & Trading**

Yang terhormat,
 Wakil Dekan I
 Fakultas Kesehatan Masyarakat
 Universitas Airlangga

Mengacu surat No. 5654/UN3.1.10/PK/2021 tanggal 08 Oktober 2021 perihal Permohonan Izin Magang, bersama ini disampaikan bahwa kami dapat memfasilitasi permohonan untuk melaksanakan Magang di fungsi HSSE PT. Pertamina Patra Niaga Subholding Commercial & Trading secara *Work From Home/Work From Office* (apabila diperlukan) atas nama Mahasiswa/i sebagai berikut :

Nama / NIM	1. Jasmina Vidi Quamilla / 101811133188 2. Kaira Devi / 101811133186 3. Kania Nayuri Nugroho / 101811133194
Fakultas	Kesehatan Masyarakat
Periode	2 Februari - 29 Maret 2022
Kantor	Kantor Pusat HSSE PT Pertamina Subholding Commercial & Trading

Surat Persetujuan Penelitian ini akan berlaku dan dianggap sah setelah peserta Penelitian menandatangani Surat Perjanjian dan menyerahkan berkas persyaratan lainnya dalam bentuk salinan digital ke Fungsi Talent Management PT Pertamina Patra Niaga Subholding Commercial & Trading. Untuk informasi lebih lanjut, dapat menghubungi melalui Sdr. Rheza Pratama Putra melalui HP: 081315333407, email rheza.pratama@pertamina.com.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerja samanya, diucapkan terima kasih.

Manager Talent Management



Lusia Ratrining Sari



PT Pertamina Patra Niaga
 Gd. Wisma Tugu II Lt. 2, Jl. HR Rasuna Said Kav. C7-9,
 Kuningan, Jakarta, Indonesia, 12920
 Telephone
 (F) 021 - 5209009
pertaminapatraniaga.com

Lampiran 3. Absensi Magang**LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG**

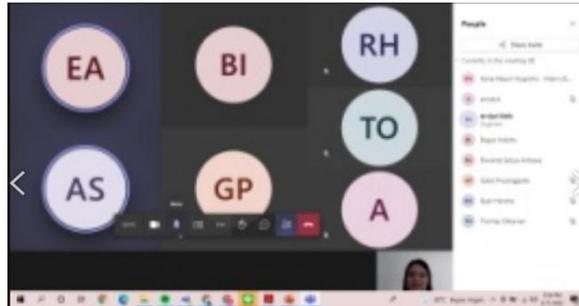
Nama : Kania Nayuri Nugroho
 NIM : 101811133194
 Asal Universitas/Jurusan : Universitas Airlangga
 Tempat Magang : PT Pertamina Sub Holding Commercial and Trading

Hari Ke	Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing
Minggu ke-1			
1	2 Februari 2022	Perkenalan dengan dosen pembimbing lapangan (Pak Priyo)	
2	3 Februari 2022	Mempelajari gambaran perusahaan dan gambaran penerapan HSSE perusahaan	
3	4 Februari 2022	Pembagian fungsi magang (Fungsi Infrastructure Safety dengan Pak Arrijal)	
Minggu ke-2			
4	7 Februari 2022	Mempelajari dokumen-dokumen SOP Fungsi Infrastructure Safety dan ISO 31000:2018	
5	8 Februari 2022	Mempelajari dokumen-dokumen SOP Fungsi Infrastructure Safety dan ISO 31000:2018	
6	9 Februari 2022	Membuat Resume SOP Fungsi Infrastructure Safety	
7	10 Februari 2022	Membuat Resume SOP Fungsi Infrastructure Safety	
8	11 Februari 2022	Meeting dengan tim Infrastructure Safety (online)	
Minggu ke-3			
9	14 Februari 2022	Mempelajari dokumen pedoman Manajemen Risiko	
10	15 Februari 2022	Mengikuti sosialisasi Contractor Safety Management System	
11	16 Februari 2022	Mengikuti sosialisasi Contractor Safety Management System	
12	17 Februari 2022	Melakukan diskusi terkait judul laporan magang (ERP)	
13	18 Februari 2022	Mempelajari dokumen CSMS	
Minggu ke-4			
14	21 Februari 2022	Mempelajari laporan simulasi Penanggulangan Keadaan Darurat dan dokumen HIRADC Fuel Terminal Plumpang dan Priok	
15	22 Februari 2022	Membuat plotting dokumen Fire Emergency Response Readiness Assessment Tools (FERRAT) dan	

		dokumen audit Pertamina Operation and Service Excellent (POSE)	
16	23 Februari 2022	Membuat plotting dokumen Fire Emergency Response Readiness Assessment Tools (FERRAT) dan dokumen audit Pertamina Operation and Service Excellent (POSE)	
17	24 Februari 2022	Membuat notulensi hasil meeting Evaluasi Pengendalian Risiko	
18	25 Februari 2022	Membuat notulensi hasil meeting Evaluasi Pengendalian Risiko	
Minggu ke-5			
19	1 Maret 2022	Membuat materi VR mengenai emergency training (kebakaran, kecelakaan kerja, gempa bumi)	
20	2 Maret 2022	Membuat materi VR mengenai emergency training (kebakaran, kecelakaan kerja, gempa bumi)	
21	4 Maret 2022	Membuat materi VR mengenai safety induction di gedung bertingkat	
Minggu ke-6			
22	7 Maret 2022	Mempelajari Engineering Guide tentang Hazardous area Classification dan Facility Siting & Layout	
23	8 Maret 2022	Mempelajari Engineering Guide tentang Hazardous area Classification dan Facility Siting & Layout	
24	9 Maret 2022	Plotting poin "not related" pada dokumen HSSE Work Practice dan Form Pre Job Assessment untuk pekerjaan operator pengisian avtur dan security	
25	10 Maret 2022	Plotting poin "not related" pada dokumen HSSE Work Practice dan Form Pre Job Assessment untuk pekerjaan operator pengisian avtur dan security	
26	11 Maret 2022	Plotting poin "not related" pada dokumen HSSE Work Practice dan Form Pre Job Assessment untuk pekerjaan operator pengisian avtur dan security	
Minggu ke-7			
27	14 Maret 2022	Mengerjakan laporan magang (terkonfirmasi positif covid-19 sejak tanggal 16 Maret 2022 – 27 Maret 2022)	
28	15 Maret 2022		
29	16 Maret 2022		
30	17 Maret 2022		
31	18 Maret 2022		
Minggu ke-8			
32	21 Maret 2022	Mengerjakan laporan magang (terkonfirmasi positif covid-19 sejak	
33	22 Maret 2022		
34	23 Maret 2022		

35	24 Maret 2022	tanggal 16 Maret 2022 – 27 Maret 2022)	
36	25 Maret 2022		
Minggu ke-9			
37	28 Maret 2022	Pengenalan dan pengambilan data di Integrated Terminal Jakarta	
38	29 Maret 2022	Pengenalan dan pengambilan data di Integrated Terminal Jakarta	

Lampiran 4. Dokumentasi Magang



Perkenalan dengan tim Infrastructure Safety dengan materi seputar fungsi Infrastructure Safety



Rapat Evaluasi Efektivitas Pengendalian Risiko Operasional Aspek HSSE Tingkat Regional Sub Holding Commercial & Trading



Sosialisasi Contractor Safety Management System



Seminar Hasil Magang yang dihadiri oleh pembimbing departemen dan pembimbing lapangan