



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN PROGRAM TANGGAP DARURAT
KEBAKARAN DI GEDUNG TERMINAL 2 BANDARA
SOEKARNO-HATTA TAHUN 2012**

SKRIPSI

**DESY LISTYA NURINA
0806458095**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DEPOK 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN PROGRAM TANGGAP DARURAT
KEBAKARAN DI GEDUNG TERMINAL 2 BANDARA
SOEKARNO-HATTA TAHUN 2012**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**DESY LISTYA NURINA
0806458095**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DEPOK 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Desy Listya Nurina

NPM : 0806458095

Tanda Tangan :



Tanggal : 24 Januari 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Desy Listya Nurina
NPM : 0806458095
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Judul Skripsi : Pengembangan Program Tanggap Darurat Kebakaran Di
Gedung Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta Tahun 2012

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dra. Fatma Lestari M.Si.,Ph.D

Penguji Dalam : Dadan Erwandi S.Psi.,M.Psi

Penguji Luar : Ashar Darius Zain S.T

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 24 Januari 2012

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Desy Listya Nurina
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 13 Desember 1989
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Perum. Bukit Cengkeh 1, Jl.Jambi Blok A8 No.4B
Cimanggis, Depok
Nomor HP : 085692209214
Email : d_listy@yahoo.com/ d.listy89@gmail.com

Pendidikan Formal :

No.	Tahun	Pendidikan
1	1994 – 1996	Kindergarten Würzburg, Germany
2	1996 – 1998	Güthe Grundsçhule, Würzburg, Germany
3	1998 – 1999	SDI Bani Saleh 5 Bekasi, Indonesia
4	1999 – 2002	SDN Pejaten Barat 6 Pagi Jakarta, Indonesia
5	2002 – 2005	SMPN 41 Jakarta, Indonesia
6	2005 – 2008	SMAN 34 Jakarta, Indonesia
7	2008 – 2012	Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Program Sarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat, kesehatan dan hidayah-Nya sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam kesempatan ini, penulis membahas mengenai Pengembangan Program Tanggap Darurat Kebakaran di Gedung Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tahun 2012.

Skripsi ini diharapkan dapat memberikan informasi dan meningkatkan ilmu pengetahuan akan Pencegahan dan Penanggulangan Keadaan Darurat, khususnya di bidang kebandarudaraan, bagi para pembaca. Selain itu, skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Dalam penyusunan dan penyajiannya, penulis menyadari akan adanya kekurangan-kekurangan akibat keterbatasan penulis sebagai manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, selain mengucap rasa syukur, penulis juga ingin menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis baik secara moril maupun materiil sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Pihak-pihak tersebut diantaranya :

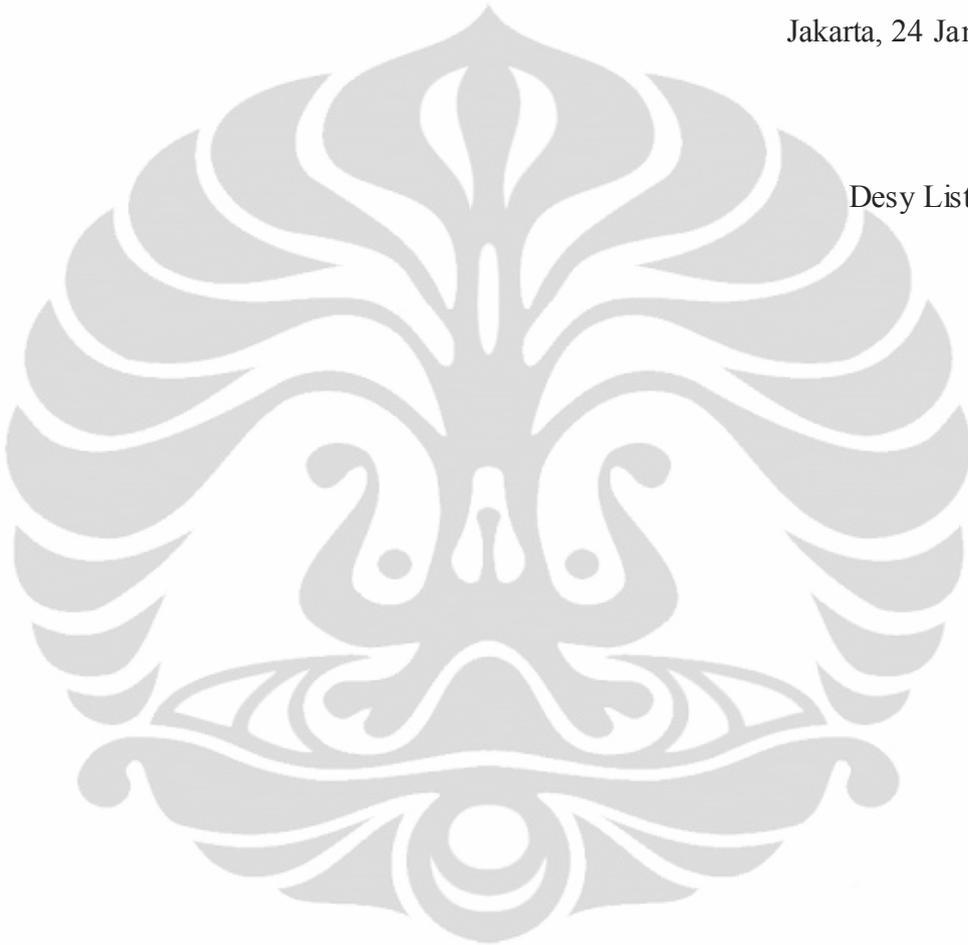
1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan nikmat serta kesehatan sehingga saya dapat menjalani kegiatan magang dan menyelesaikan laporan magang.
2. Ashar Darius Zain selaku pembimbing lapangan di K3 Angkasa Pura yang telah memberikan motivasi, bimbingan, serta banyaknya pengetahuan baru yang didapat oleh saya selama menyusun Skripsi ini.
3. Bapak Bob, Bapak Alief Purnama, Bapak Sutardi, serta staff OIC lainnya yang telah membantu memberikan izin, informasi, serta bantuan untuk penyusunan skripsi saya ini.
4. Bapak Yogaswara selaku Ketua tim PKP-PK Bandara Soekarno-Hatta, yang telah membantu saya memperoleh informasi dan data-data mengenai kebakaran, sarana dan prasarananya di Bandara Soekarno-Hatta serta membagi pengalamannya.

5. Bapak Indra Chrisna selaku supervisor Unit Tek. Electronica and Security Facility Engineer serta staff lainnya atas bantuan dan informasinya mengenai Detektor dan Alarm kebakaran.
6. Unit *Pumping, Main Power Supply, Teknik Listrik, Teknik Sipil*, dan unit security atas bantuan, kebaikan, dan informasinya untuk penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Mbak Jenny selaku staff K3 Angkasa Pura 2 yang telah berbagi cerita dan pengalamannya, serta atas kebaikan mbak selama saya menyusun skripsi disana.
8. Kepada Kedua Orang Tua dan Adik, yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga saya dikuatkan hatinya dalam penyusunan skripsi ini.
9. Ibu Fatma Lestari, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama saya menyusun skripsi ini.
10. Kepada karyawan Angkasa Pura 2 dan karyawan Bandara Soekarno-Hatta yang tidak dapat saya sebut satu persatu. Terimakasih atas segala bantuan dan bimbingannya.
11. Terimakasih kepada Brian Christiantoro karena telah memberikan semangat, bantuan, perhatian, dan bimbingannya sehingga saya bisa terus semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Thankyou so Much, You're the best!☺
12. Kepada teman-teman Abnormals: Kezia, Monic, Ririn, Anisa, Agil, Ridho, Dian, Gepe, Udi, Habib, Roiyan, dan Arif yang telah membantu dalam memberikan masukan dan memberikan hiburan serta keceriaan dalam masa penulisan skripsi yang penuh perjuangan ini.
13. Terimakasih kepada Davy Febrynzki yang turut membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih karena masih mau membantu dan peduli.
14. Terimakasih kepada teman-teman di K3 FKM UI khususnya teman seangkatan saya yang telah menemani dan menyemangati saya dalam menjalani hari-hari penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas bantuan kalian selama ini.

15. Seluruh pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, para staff akademik FKM UI, para mahasiswa FKM UI, para mahasiswa FTMM ITB 08', serta teman-teman lainnya, terimakasih atas semangat dan doa kalian. Saya hanya bisa berdoa semoga amal baik semua yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi saya dibalas oleh Allah SWT. Amin.

Jakarta, 24 Januari 2012

Desy Listya Nurina



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desy Listya Nurina
NPM : 0806458095
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Departemen : Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Fakultas : Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Pengembangan Program Tanggap Darurat Kebakaran Di Gedung Terminal
2 Bandara Soekarno-Hatta Tahun 2012**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 24 Januari 2012

Yang menyatakan



(Desy Listya Nurina)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desy Listya Nurina
Nomor Pokok Mahasiswa : 0806458095
Mahasiswa Program : Sarjana Kesehatan Masyarakat
Tahun Akademik : 2008/2009

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**Pengembangan Program Tanggap Darurat Kebakaran Di Gedung Terminal
2 Bandara Soekarno-Hatta Tahun 2012**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 24 Januari 2012



(Desy Listya Nurina)

ABSTRAK

Nama : Desy Listya Nurina
Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Judul : Pengembangan Program Tanggap Darurat Kebakaran Di Gedung Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta Tahun 2012

Kebakaran merupakan salah satu bentuk bencana yang dapat menimbulkan dampak besar kepada manusia dan lingkungan. Selain itu kebakaran tersebut dapat menyebabkan hilangnya nyawa manusia, kerugian material, kerusakan dokumen, kerugian fasilitas, dan kerugian pada aset berharga lainnya. Sebagai salah satu bandara internasional di Indonesia, Bandara Internasional Soekarno-Hatta perlu menerapkan suatu sistem tanggap darurat yang baik untuk mencegah dan menanggulangi kejadian kebakaran yang dapat saja terjadi di area lingkungan bandara khususnya di Terminal 2, terminal dengan tingkat kepadatan penerbangan dan pengunjung tertinggi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengembangkan program tanggap darurat kebakaran di gedung terminal 2 bandara Soekarno-Hatta tahun 2012 dengan melihat pada sistem manajemen, tim tanggap darurat, prosedur ERP, sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, pelatihan, dan komunikasi. Hasil audit dari ketujuh variabel tersebut kemudian dibandingkan terhadap standar NFPA dan Peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen sudah memiliki komitmen terhadap tanggap darurat kebakaran. Bandara Soekarno-Hatta belum memiliki tim tanggap darurat atau *Response team* yang aktif di lapangan. Belum tersedianya prosedur evakuasi, jalur evakuasi, dan tempat berhimpun untuk area wilayah terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta. Sedangkan dari penilaian rata-rata dari 5 elemen sistem sarana proteksi aktif menghasilkan nilai kesesuaian sebesar 58,73%. Untuk 7 elemen sistem sarana proteksi pasif memperoleh nilai kesesuaian 64,86%. Pelatihan kebakaran yang diberikan baru terdiri dari pengetahuan dasar api, pengetahuan alat pemadam api ringan portable, teori teknik pemadaman, serta praktik penggunaan alat pemadam api ringan, Namun pelatihan mengenai P3K dan pelatihan evakuasi belum diadakan. Sedangkan untuk item komunikasi darurat memiliki nilai kesesuaian 100% atau seluruhnya sudah sesuai dengan peraturan yang ada. Pengembangan Program dilakukan pada struktur organisasi, prosedur ERP, tanggung jawab tim ERP, jalur evakuasi, *assembly point*, prosedur komunikasi, dan pelatihan tanggap darurat kebakaran. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa sarana, prasarana, dan elemen-elemen tanggap darurat kebakaran pada terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta masih perlu ditingkatkan.

Kata kunci : Pencegahan dan Penanggulangan, Keselamatan Kebakaran, Pengembangan, Keadaan Darurat, Kebakaran, Bandara Soekarno-Hatta

ABSTRACT

Name : Desy Listya Nurina
Major : Occupational Health and Safety
Faculty : Public Health
Project Title : Development of Fire Emergency Response Program at Terminal 2 Building Soekarno-Hatta International Airport Year 2012

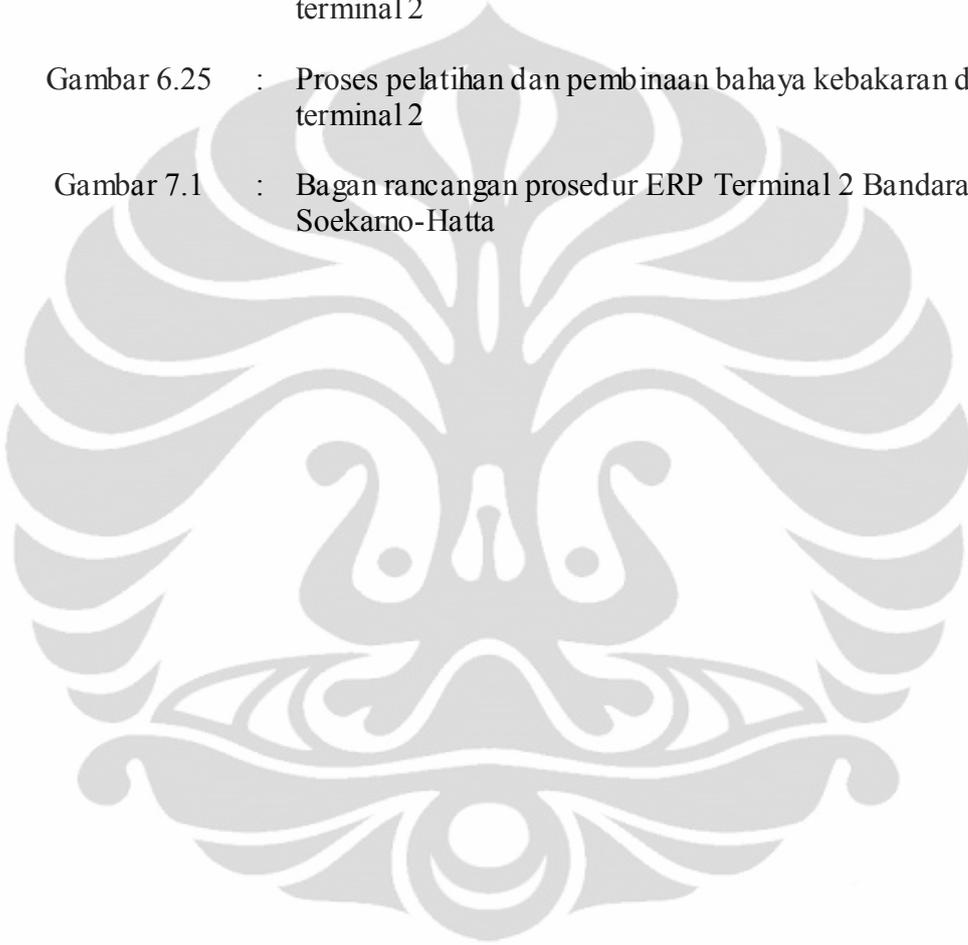
Fire is one of disaster which can cause huge impact to human and environment. In addition, fire can cause losses of humans, material, documents, facilities, and losses of other valuable assets. As one of international airport in Indonesia, Soekarno-Hatta International Airport needs to implement a good fire emergency response system as a prevention and mitigation against fire disaster which may occur in airport area, especially in Terminal 2 which has the highest density of flights and visitors in Indonesia. This study aims to understand and develop fire emergency response program for Terminal 2 Building Soekarno-Hatta International Airport 2012, based on management system, emergency response team, ERP procedure, active protection systems, passive protection systems, training and communication. Audit results of those 7 variables are then compared to NFPA standard and regulations applied in Indonesia. The study result that the management system has a commitment to the fire emergency response. Soekarno-Hatta International Airport has not active emergency response team in the field yet. Moreover, there are unavailability of evacuation procedure, route, and assembly point for Terminal 2 area. Whereas the assessment of the average of 5 active protection system elements means the suitability value of 58.73%. And for 7 passive protection system elements, the suitability value is 64.86%. The fire emergency training, which consists of fire basic knowledge, lightweight portable fire extinguisher knowledge, theory of fighting technique, and the practice of using lightweight extinguisher, but for first aid training and evacuation training has not being held. For emergency communication item, the suitability value is 100%, which means it has met the existing regulations. Development program conducted on the organizational structure, ERP procedure, ERP team responsibilities, evacuation routes, assembly points, communication procedures, and emergency response training. The result of the study concludes that the facilities, infrastructures, and emergency response elements of fire for Terminal 2 Soekarno-Hatta International Airport still needs to be improved.

Keywords : Prevention and Mitigation, Fire Safety, Development, Emergency, Soekarno-Hatta International Airport

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1	: Bagan Struktur Organisasi <i>General Affair</i>	64
Gambar 6.1	: Percabangan pipa utama dengan pipa gedung	68
Gambar 6.2	: Jaringan Pipa di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta	68
Gambar 6.3	: Alat detektor asap dan panas di terminal 2	71
Gambar 6.4	: Terminal kontrol & layar teks di ruang Teknik Elektronika Terminal	74
Gambar 6.5	: Control Panel Alarm terminal 2	75
Gambar 6.6	: Legenda Fire Monitor System	76
Gambar 6.7	: Tampilan Utama <i>Fire Monitor system</i>	76
Gambar 6.8	: Status <i>Signal Fire Protection alarm</i> dan detektor	76
Gambar 6.9	: Alarm Kebakaran di area terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta	77
Gambar 6.10	: Alarm Kebakaran di area terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, terhalang benda maupun tombol yang hilang.	77
Gambar 6.11	: Kotak Apar tampak depan, tampak samping, Apar AF 11, Apar Halon, dan penempatan APAR yang bermasalah	80
Gambar 6.12	: Hidran Pilar di daerah Apron	81
Gambar 6.13	: Lemari hidran, hidran roll, hidran di <i>Baggage Makeup</i> , <i>Siamese Connection</i> , nozzle	82
Gambar 6.14	: Pintu keluar dari perkantoran F, pintu keluar dari arrival hall	84
Gambar 6.15	: Pintu <i>baggage makeup</i> , pitu perkantoran F, pintu menuju gudang F	84
Gambar 6.16	: Spesifikasi Pengukuran Tangga	84
Gambar 6.17	: Koridor perkantoran F	88
Gambar 6.18	: <i>Linking Corridor</i>	89
Gambar 6.19	: Jenis-jenis lampu darurat di Terminal 2	89

Gambar 6.20	: Jenis-jenis petunjuk jalan keluar yang ada di terminal	90
Gambar 6.21	: telepon kantor, <i>Walkie talkie</i> , dan radio panggil	91
Gambar 6.22	: Tampilan layar default text untuk member pengumuman	92
Gambar 6.23	: Jenis-jenis pengeras suara di terminal 2	92
Gambar 6.24	: Exhaust fan dan jendela pengendali asap darurat di terminal 2	93
Gambar 6.25	: Proses pelatihan dan pembinaan bahaya kebakaran di terminal 2	93
Gambar 7.1	: Bagan rancangan prosedur ERP Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta	101



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Klasifikasi Bangunan menurut Tinggi dan Jumlah Lantai	18
Tabel 2.2	: Standar persyaratan penempatan titik hidran adalah didasarkan klasifikasi resiko bahaya jenis hunian.	41
Tabel 3.1	: Definisi Operasional	56
Tabel 6.1	: Jumlah pekerja terminal 2	70
Tabel 6.2	: Spesifikasi Detektor Panas dan Asap	72
Tabel 6.3	: Spesifikasi Fire Alarm di terminal 2	78
Tabel 6.4	: Jumlah dan Lokasi APAR	79
Tabel 6.5	: Jumlah dan Lokasi Hidran	83
Tabel 6.6	: Ukuran Pintu Di Terminal 2	83
Tabel 7.1	: Tabel Evaluasi Detektor Kebakaran	101
Tabel 7.2	: Tabel Evaluasi Alarm	103
Tabel 7.3	: Tabel Evaluasi	107
Tabel 7.4	: Tabel Evaluasi	109
Tabel 7.5	: Tabel Evaluasi Hidran	113
Tabel 7.6	: Nilai Keseuaian Proteksi Aktif	116
Tabel 7.7	: Tabel Evaluasi Pintu Darurat	117
Tabel 7.8	: Tabel Evaluasi Tangga Darurat	119
Tabel 7.9	: Tabel Evaluasi Koridor	121
Tabel 7.10	: Tabel Evaluasi Pencahayaan Darurat	122
Tabel 7.11	: Tabel Evaluasi Petunjuk Arah Jalan keluar	123
Tabel 7.12	: Tabel Evaluasi Komunikasi Darurat	125
Tabel 7.13	: Tabel Evaluasi Tempat Berhimpun	128
Tabel 7.14	: Nilai Kesesuaian Proteksi Pasif	130

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Pernyataan mencantumkan Nama Bandara Soekarno-Hatta
- Lampiran 2 Surat pernyataan penggunaan data dari *Tek. Electronica and Security Facility Engineering*
- Lampiran 3 Sertifikat Layak Pakai Nomor : 367.1/672-Damkar/2007
- Lampiran 4 Struktur Organisasi Angkasa Pura
- Lampiran 5 JUK.DO.04/KK.10/97-AP II
- Lampiran 6 Pelaksanaan Pelatihan dan latihan Evakuasi AP 2
- Lampiran 7 Daftar Kepala Kelompok Balakar
- Lampiran 8 Kartu Petunjuk tindakan awal menghadapi kebakaran di dalam Gedung
- Lampiran 9 Jadwal Pelajaran Pelatihan
- Lampiran 10 Laporan Pelatihan *Fire Drill*
- Lampiran 11 Rancangan *Evacuation Map dan Assembly Point* Terminal 2

DAFTAR ISI

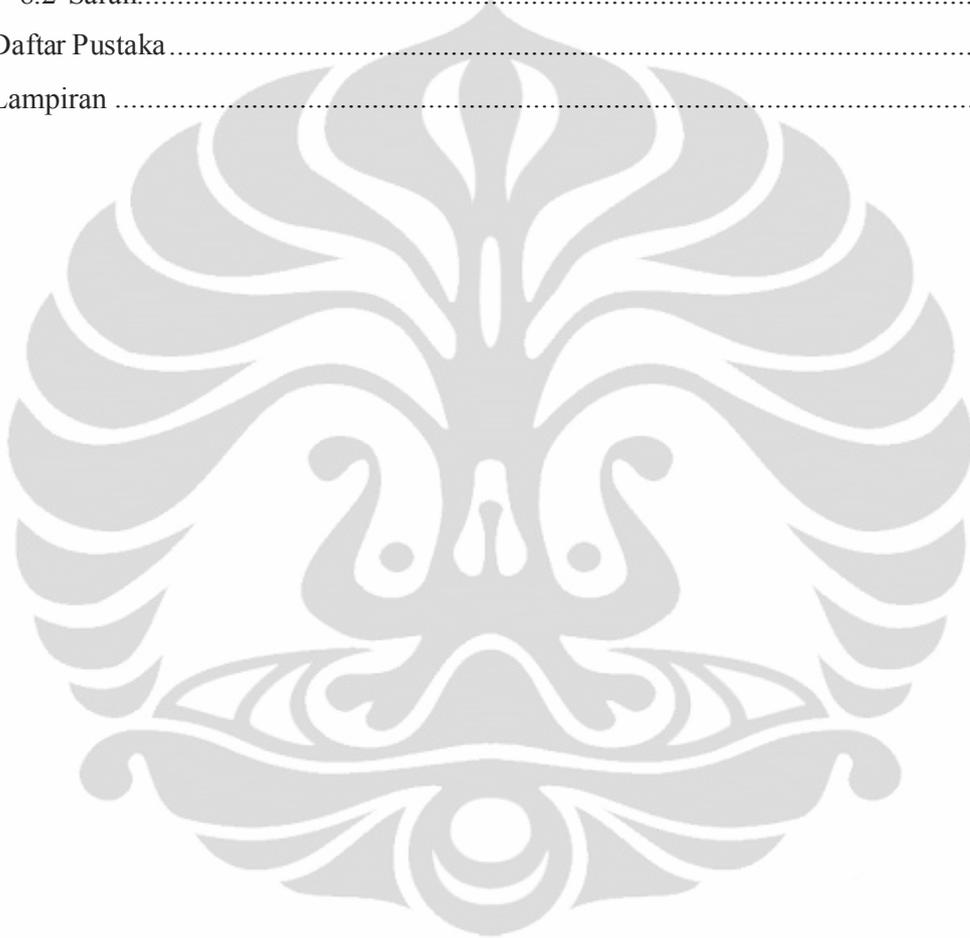
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvi
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.4.1 Tujuan Umum.....	8
1.4.2 Tujuan Khusus.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.5.1 Bagi Manajemen Bandara Soekarno Hatta dan Bandara Lain.....	9
1.5.2 Bagi Pengunjung dan Pekerja Bandara.....	9
1.5.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.....	9
1.5.4 Bagi Peneliti.....	9
1.6 Ruang Lingkup.....	10
BAB 2.....	11
TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Bandara.....	11
2.1.1 Definisi.....	11
2.1.2 Jenis Bandara.....	11
2.2. Terminal Bandara.....	12
2.2.1 Definisi.....	12
2.2.2 Bagian Terminal.....	13

2.3. Keadaan Darurat.....	13
2.3.1 Definisi.....	13
2.3.2 Penyebab.....	14
2.3.3 Kategori.....	14
2.4. Klasifikasi Bangunan Gedung.....	16
2.5. Istitusi-institusi Keselamatan Bandara & Penerbangan.....	18
2.5.1 Direktorat Perhubungan Udara.....	19
2.5.2 <i>International Civil Aviation Organization</i>	19
2.5.3 <i>Federal Aviation Administration</i>	20
2.5.4 <i>National Fire Protection Association</i>	21
2.6. Peraturan Keselamatan dan Tanggap Darurat Bandara serta Kebakaran.....	21
2.6.1 <i>National Fire Protection Association (NFPA) 1600</i>	21
2.6.2 ICAO.....	24
2.7. Kebakaran.....	27
2.7.1 Definisi.....	27
2.7.2 Penyebab Kebakaran.....	27
2.7.3 Klasifikasi Kebakaran.....	29
2.8. Perencanaan Manajemen Keadaan Darurat Bandara.....	31
2.8.1 Defenisi.....	31
2.8.2 <i>Comprehensive Management Plan</i>	31
2.8.3 <i>Airport Emergency Plan</i>	32
2.9. Manajemen Kebakaran.....	33
2.9.1 Pencegahan (<i>Fire Prevention</i>),.....	33
2.9.2 Penanggulangan (<i>Fire Fighting</i>).....	34
2.9.3 Rehabilitasi (<i>Fire Remediation</i>).....	34
2.10. Prasarana dan sarana penanggulangan kebakaran.....	35
2.10.1 Sistem Proteksi Aktif.....	36
2.10.2 Sistem Proteksi Pasif.....	43
2.11. Pengetahuan.....	50
2.12. Pelatihan.....	51
BAB 3.....	54
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL.....	54
3.1. Kerangka Teori.....	54
3.2. Kerangka Konsep.....	55
3.3. Definisi Operasional.....	56

BAB 4.....	58
METODOLOGI PENELITIAN.....	58
4.1. Jenis Penelitian	58
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	58
4.3. Informan Penelitian	58
4.4. Metode Pengumpulan Data	59
4.4.1 Sumber Data.....	59
4.4.2 Validasi Data	59
4.4.3 Analisis Data	60
4.5. Keterbatasan Penelitian	60
BAB 5.....	61
GAMBARAN PERUSAHAAN.....	61
5.1. Sejarah Angkasa Pura.....	61
5.2. Manajemen Angkasa Pura	62
5.4.1 Strategi perusahaan.....	62
5.4.2 Visi dan Misi	62
5.4.3 Struktur Organisasi (Terlampir)	63
5.3. Jenis Pelayanan.....	63
5.4. Unit Medical Services & Health Safety.....	64
5.4.1 Legalitas Pembentukan.....	64
5.4.2 Struktur Organisasi	64
BAB 6.....	65
HASIL PENELITIAN.....	65
6.1. Data Umum	65
6.1.1. Lokasi	65
6.1.2. Luas dan Tinggi Gedung.....	65
6.1.3. Struktur Bangunan	65
6.1.4. Klasifikasi Potensi Bahaya Kebakaran.....	66
6.1.5. Sumber Listrik	66
6.1.6. Sumber Air	67
6.2. Kebijakan Manajemen.....	69
6.3. Tim Tanggap Darurat.....	69
6.4. Prosedur ERP	70

6.5. Sistem Proteksi Aktif.....	71
6.5.1 Detektor	71
6.5.2 Alarm.....	73
6.5.3 Sprinkler	78
6.5.4 APAR	78
6.5.5 Hidran.....	80
6.6. Sarana Proteksi Pasif.....	83
6.6.1 Pintu Darurat	83
6.6.2 Tangga Darurat.....	84
6.6.3 Koridor.....	87
6.6.4 Pencahayaan Darurat.....	89
6.6.5 Petunjuk Arah Jalan Keluar	89
6.6.6 Komunikasi Darurat.....	90
6.6.7 Pengendalian Asap.....	92
6.6.8 Pelatihan	93
BAB 7.....	94
ANALISIS.....	94
6.1. Kebijakan Manajemen.....	94
6.2. Tim Tanggap Darurat.....	95
6.3. Prosedur ERP	97
6.3.1 Rancangan Prosedur ERP	97
6.4. Sistem Proteksi Aktif.....	102
6.4.1. Detektor Kebakaran	102
6.4.2. Alarm.....	104
6.4.3. Sprinkler	107
6.4.4. APAR.....	110
6.4.5. Hidran.....	114
6.4.6 Tingkat Kesesuaian Sarana Proteksi aktif.....	118
6.5. Sistem Proteksi Pasif.....	119
6.5.1 Pintu Darurat	119
6.5.2 Tangga Darurat.....	120
6.5.3 Koridor.....	122
6.5.4 Pencahayaan Darurat.....	123
6.5.5 Petunjuk Arah Jalan Keluar	125
6.5.6 Komunikasi Darurat.....	127

6.5.7	Tempat Berhimpun	130
6.5.8	Tingkat Kesesuaian Sistem Proteksi Pasif.....	132
6.6.	Pelatihan	133
BAB 8.	136
KESIMPULAN DAN SARAN	136
8.1	Kesimpulan	136
8.2	Saran.....	138
Daftar Pustaka	143
Lampiran	147



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jaman dan era modernisasi saat ini, menjadikan waktu sebagai salah satu komponen yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Sifat waktu yang terbatas dan *irreversible*, membuat semua manusia menganggap waktu itu sangat berharga melebihi uang. Sebisa mungkin semua manusia akan memanfaatkan dan menggunakan waktu tersebut seefisien mungkin.

Dalam kehidupan sehari-hari, efisiensi waktu dapat diwujudkan dalam banyak hal, salah satunya adalah dalam hal mobilitas manusia. Sejak abad pertengahan, alat bantu mobilitas manusia telah diwujudkan dalam bentuk penyediaan transportasi. Alat transportasi dibagi menjadi 3 jenis, yaitu alat transportasi darat seperti mobil, motor, kereta, dan bus; Alat transportasi air seperti perahu, sampan, kapal pesiar, dan kapal ferri; Serta alat transportasi udara seperti balon udara, helikopter, dan pesawat.

Tingginya tingkat persaingan global antar negara di dunia, mengakibatkan perkembangan dalam sektor transportasi menjadi salah satu tolak ukur dalam menentukan kemajuan dan berkembangnya suatu negara. Semakin baik sektor transportasi suatu negara dalam melayani kebutuhan mobilitas setiap rakyatnya, maka semakin maju pula negara tersebut. Sektor transportasi yang baik perlu didukung pula dengan sistem manajemen yang handal. Dengan tercapainya sistem manajemen yang handal, maka semakin yakin masyarakat terhadap keamanan dan kenyamanan setiap alat transportasi yang dipilihnya.

Salah satu jenis alat transportasi yang dianggap mempunyai manajemen yang cukup handal adalah pesawat terbang. Pesawat terbang merupakan alat transportasi komersil yang dapat menampung belasan hingga ratusan penumpang. Keberadaan alat transportasi ini diawali dengan diciptakannya pesawat bentuk sederhana yang dibuat oleh Orville dan Wilbur Wright pada tahun 1903. Selanjutnya industri pesawat terbang terus berkembang hingga mampu menciptakan model pesawat terbang seperti saat ini yang telah dapat dibuat oleh beberapa pabrikan ternama seperti *Boeing*, *Airbus*, *Lockheed Martin*, dan

sebagainya. Alat transportasi udara ini dapat menjangkau berbagai wilayah yang jauh dengan waktu yang relatif singkat apabila dibandingkan menggunakan alat transportasi darat maupun laut. Oleh karena itu, kini pesawat terbang menjadi salah satu alat transportasi yang paling diminati dan teraman di negara maju (Eichenberger, 1995).

Penerbangan sipil adalah sebuah kekuatan yang kuat untuk mencapai kemajuan dalam masyarakat modern dan global. Sebuah sistem transportasi udara yang sehat dan berkembang menciptakan jutaan pekerjaan di seluruh dunia. Hal ini merupakan bagian dari garis hidup ekonomi banyak negara. Ini adalah fokus utama dalam setiap perjalanan dan pariwisata, yang merupakan salah satu industri terbesar di dunia. Selain ekonomi, transportasi udara memperkaya tatanan sosial dan budaya masyarakat dan berkontribusi terhadap pencapaian perdamaian dan kemakmuran di seluruh dunia.

Dua puluh empat jam sehari, 365 hari dalam setahun, pesawat lepas landas setiap beberapa detik di suatu tempat di muka bumi. Setiap penerbangan ini ditangani dengan cara yang sama, seragam, baik dengan kontrol lalu lintas udara, otoritas bandara atau pilot yang mengontrol dari pesawat mereka. Presisi jam kerja dalam prosedur dan sistem ini dimungkinkan oleh adanya standar universal yang diakui dan dikenal sebagai Standar dan Praktek Rekomendasi, atau SARPs.

SARPs mencakup semua aspek teknis dan operasional penerbangan sipil internasional, seperti keselamatan, lisensi personil, pengoperasian pesawat terbang, *aerodromes*, layanan lalu lintas udara, investigasi kecelakaan dan lingkungan. Tanpa SARPs, sistem penerbangan kita akan menjadi kacau dan tidak aman.

Keberadaan pesawat terbang tersebut, tidak terlepas dari ketersediaan Bandara. Bandara berfungsi sebagai landasan tempat pesawat *take-off* dan *landing* serta sebagai tempat menaikan dan menurunkan penumpang. Menurut Annex 14 dari ICAO (*International Civil Aviation Organization*). Bandara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukkan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat. Sedangkan menurut PT (persero) Angkasa Pura, definisi Bandara adalah lapangan udara, termasuk segala bangunan

dan peralatan yang merupakan kelengkapan minimal untuk menjamin tersedianya fasilitas bagi angkutan udara untuk masyarakat. Menurut data Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, terdapat 29 bandara Internasional yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, dengan 18 bandara diantaranya telah beroperasi aktif pada tahun 2011.

Dalam banyak hal, bandara menyerupai kota-kota kecil. Meskipun hanya beberapa yang memiliki tempat tinggal permanen di dalam area bandara, namun banyak Bandara memiliki hotel. Di dalam terminal terdapat restoran, toko, tempat hiburan, dan layanan perbankan. Selain itu, bandara juga memiliki stasiun pemadam kebakaran, satuan keamanan, dan satuan operasional yang menangani utilitas dan layanan teknik sendiri. Hal lain yang memperlihatkan bahwa bandara seolah seperti kota kecil adalah bandara juga memiliki pengumpulan sampah, layanan darurat medis, dan sistem komunikasi tersendiri. Bandara juga merupakan pusat transportasi dimana taksi, pesawat, mobil, bus, truk, dan terkadang kereta bergabung untuk mengangkut orang maupun barang ke berbagai lokasi yang dekat maupun jauh dari bandara. Semua infrastruktur tersebut serta konstituen bandara (karyawan, kontraktor, penyewa, dan masyarakat umum) merupakan hal yang rentan terhadap sejumlah bahaya dan potensi bencana yang dapat dan memang kerap terjadi.

Bandara Soekarno-Hatta merupakan salah satu bandara bertaraf internasional yang ada di Indonesia. Bandara ini sangat berperan penting dalam pergerakan dan pertumbuhan ekonomi di Jakarta, Banten dan sekitarnya. Bandara ini terdiri atas tiga terminal penumpang yaitu Terminal 1, Terminal 2, dan Terminal 3 yang baru dibuka pertengahan April 2009. Terminal 1 merupakan terminal yang menangani rute penerbangan domestik. Sedangkan Terminal 2 melayani rute penerbangan internasional dan penerbangan domestik dari maskapai Garuda Indonesia. (PT. (Persero) Angkasa Pura II, 2008). Sebagai bandara terbesar di Indonesia, dengan luas 1740 Ha, Bandara Soekarno-Hatta tentu menjadi bandara yang memiliki lalu lintas penerbangan terpadat di Indonesia. Menurut data statistik Angkasa Pura 2, diketahui bahwa pada tahun 2009 terdapat 135,227 jumlah penerbangan kedatangan baik internasional maupun domestik dan meningkat menjadi 151,971 penerbangan kedatangan dengan nilai peningkatan

sebanyak 11-13% tiap tahunnya. Selain itu jumlah pengunjung yang ditampung bandara Soekarno-Hatta tahun 2010 mencapai 32,458,946 orang. (PT. (Persero) Angkasa Pura II, 2011)

Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta merupakan terminal kedua dari Soekarno-Hatta International Airport. Terminal yang mulai beroperasi pada tahun 1992 ini terletak disebelah Terminal 1 yang ada di bagian utara Bandara Soekarno-Hatta. Terminal ini mengoperasikan penerbangan internasional serta penerbangan domestik Garuda Indonesia. Terminal 2 memiliki 3 sub-terminal. Setiap sub-terminal memiliki 25 check-in counter, 5 carousels bagasi dan 7 gerbang. Terminal ini memiliki luas total 107,200 m². Berdasarkan data statistik Angkasa Pura 2, pada tahun 2009 terminal ini telah menampung sekitar 11,856,445 orang, dengan peningkatan 10 persen setiap tahunnya. (PT. (Persero) Angkasa Pura II, 2008)

Terlepas dari semua teknologi yang digunakan, bandara juga dapat mengalami suatu bencana maupun kondisi gawat darurat baik di lapangan udara maupun di gedung terminal bandara. Menurut Erkins (1998) penyebab terjadinya bencana atau keadaan darurat dapat berasal dari tiga hal yaitu, *Operational Emergency* seperti kebakaran, peledakan, tumpahnya, bahan kimia, dan pelepasan energi; Bencana alam seperti angin ribut, gempa bumi, gunung meletus, dan tsunami; dan Gangguan publik seperti ancaman bom, sabotase, jatuhnya pesawat, dan serangan terorisme.

Sedangkan United Nations-International Strategy for Disaster Reduction (UN-ISDR), membagi bahaya terkait bencana menjadi lima kelompok: bahaya beraspek geologi, bahaya beraspek hidrometrologi, bahaya beraspek biologi, bahaya beraspek teknologi, dan bahaya beraspek lingkungan. Bahaya beraspek geologi antara lain gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi dan tanah longsor. Bahaya beraspek hidrometeorologi, antara lain banjir, kekeringan, angin topan, dan gelombang pasang. Bahaya beraspek biolog, seperti wabah penyakit, hama dan penyakit tanaman. Bahaya beraspek teknologi, antara lain kecelakaan transportasi, kecelakaan industri, kegagalan teknologi. Bahaya beraspek lingkungan, antara lain kebakaran hutan, kerusakan lingkungan, pencemaran limbah (Sub Direktorat Kawasan Rawan Bencana). Dengan melihat kondisi di

atas, maka diperlukan suatu prosedur keselamatan yang dibentuk dalam Manajemen Tanggap Darurat (Emergency Response Plan).

Seperti halnya gedung-gedung perkantoran serta perumahan, bandara juga tidak dapat terlepas dari kejadian kebakaran. Contoh kasus kebakaran yang pernah melanda bandara yang ada di Indonesia adalah kebakaran pada Bandara Udara Internasional Juanda Surabaya pada bulan Desember 2007, tepatnya pada salah satu bagian restoran akibat meledaknya kompor gas pada malam hari (Antaraneews, 2011). Selain itu terdapat kebakaran di Bandara Wamena Papua pada tanggal 26 September 2011 yang menghanguskan fasilitas gedung, ruang kesehatan bandara, ruang bagasi, dan loket penjualan. Akibat kebakaran ini Bandara Wamena merugi sekitar 9 miliar rupiah. Selain di Papua, Bandara Polonia Medan juga pernah mengalami kebakaran pada tanggal 1 November 2007 di ruang keberangkatan domestik.

Bandara Soekarno-Hatta tidak terlepas pula dengan kejadian kebakaran. Terdapatnya beberapa kasus yang melanda bandara ini, diantaranya kebakaran pada tanggal 2 Februari 2011 berupa kebakaran kabel di Unit MPS, tanggal 29 April 2011 berupa kebakaran di ruangan Bea Cukai Terminal 2E, dan. Pada tanggal 6 Oktober 2011 terjadi kebakaran di ruangan Unit Chiller AC Terminal 2 E yang disebabkan oleh terbakarnya salah satu unit pendingin di ruangan tersebut. Untuk kerugian yang ditanggung pihak Bandara Soekarno-Hatta tidak diketahui (PKP-PK Bandara Soekarno-Hatta, 2011).

Kejadian kebakaran tersebut, dapat menimbulkan korban jiwa dan kerugian harta benda serta properti. Hal tersebut didukung oleh fakta kasus kebakaran di DKI Jakarta. Data tahun 2006-2011 (per-23 Maret 2011), secara akumulatif kerugian yang diakibatkan oleh kasus kebakaran di Jakarta mencapai kisaran angka 1 triliun rupiah. Nilai kerugian terbesar terjadi pada tahun 2009, yaitu berada dikisaran angka 277 milyar rupiah (Kompas, 2011).

Kerugian akibat kecelakaan dan bencana dapat berupa kerugian langsung dan tak langsung. Kerugian materi berupa kerusakan bangunan, produk, dan properti merupakan masalah yang tak kalah serius yang diakibatkan oleh kebakaran di bandar udara. Kerugian tersebut bersifat kerugian langsung (Schroll, R.Craig, 1992). Selain kerugian langsung, kerugian yang dapat terjadi berupa

kerugian tidak langsung, seperti kehilangan dokumen-dokumen penting, hilangnya kepercayaan masyarakat, serta berkurangnya investor yang menanamkan modalnya ke sana (Schroll, R. Craig, 1992).

Di samping itu upaya dalam menanggulangi keadaan darurat khususnya untuk bencana kebakaran harus menjadi komitmen dan bagian dari program perusahaan. Untuk itu diperlukan komitmen serta keseriusan oleh perusahaan dalam bentuk peraturan, kebijakan, maupun pemberian dana yang pada hakekatnya jumlah dana yang dikeluarkan untuk pencegahan nilainya lebih kecil daripada dana yang keluar apabila terjadi kecelakaan dan bencana. Pencegahan itu juga diperuntukan sebagai tindakan antisipatif dan tindakan untuk mengurangi dampak yang mungkin timbul apabila kecelakaan dan bencana tersebut terjadi terhadap jiwa, properti, dan bangunan. Tindakan pencegahan tersebut dapat diwujudkan dengan disediakan peraturan (kebijakan), sarana dan prasarana *emergency* yang memenuhi standar.

Kebakaran ialah sebagai suatu peristiwa oksidasi yang berlangsung cepat, dimana tiga buah unsur kebakaran bertemu, yaitu bahan yang mudah terbakar, oksigen yang terdapat di udara, dan panas pada konsentrasi tertentu, yang menimbulkan nyala api tak terkendali serta mengakibatkan kerugian harta benda, korban jiwa maupun cedera (L. Bambang Kasmanto). Sedangkan kebakaran secara umum juga dapat diartikan sebagai peristiwa atau kejadian timbulnya api yang tidak terkendali yang dapat membahayakan keselamatan jiwa maupun harta benda (Perda DKI No. 3/1992).

Salah satu strategi yang penting untuk diterapkan dalam program pencegahan kecelakaan di tempat kerja adalah dengan perencanaan manajemen keadaan darurat. Dengan adanya perencanaan dan persiapan kondisi darurat tersebut, jumlah korban dan kerugian dapat ditekan seminimal mungkin. Perencanaan kondisi darurat tersebut harus disusun secara sistematis dalam usaha untuk mengendalikan situasi darurat secepat mungkin sehingga keadaan menjadi normal. (Sahab, 1997). Selain daripada itu menurut Undang-undang No 1 tahun 1970 tentang Keselamatan kerja disebutkan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatan dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional

Karena hal tersebut diatas, maka bandara diperlukan suatu sistem persiapan tanggap darurat yang lengkap, tidak hanya terbatas terhadap bencana yang terjadi pada pesawat saja namun juga bencana yang dapat menimpa bangunan terminal seperti bencana kebakaran, sabotase, tumpahan bahan kimia berbahaya, penyakit endemik, kerusakan, terorisme, dan bencana alam, sehingga PT. (Persero) Angkasa Pura 2 selaku manajemen terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta dapat meminimalkan kerugian yang disebabkan oleh kejadian tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bandara Soekarno-Hatta sebagai bandara terluas, tersibuk, dan terpadat di Indonesia menimbulkan risiko tinggi terhadap terjadinya bencana, salah satunya kebakaran. Keadaan darurat khususnya bencana kebakaran di bandara tersebut dapat terjadi setiap saat pada kondisi yang tidak terduga. Kerugian yang ditimbulkan juga sangat besar baik dari segi manusia, properti, biaya, maupun lingkungan. Untuk mengurangi dampak yang timbul akibat keadaan darurat bencana kebakaran, maka dibutuhkan adanya suatu prosedur penanganan keadaan bencana yang efektif dan sistematis. Prosedur ini kemudian dinamakan *Fire Emergency Response Plan*. Oleh karena itu akan menjadi hal yang sangat menarik untuk diketahui bagaimana gambaran prosedur penanganan keadaan darurat (*Emergency Response Preparedness*) dalam menghadapi bencana di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta serta mengembangkan program yang sudah ada agar Bandara ini dapat tetap beroperasi secara normal dan tetap bertahan dalam menjalankan bisnisnya. Dalam penelitian ini, akan dilihat serta dikembangkan program tanggap darurat kebakaran di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta yang berada di bawah pengawasan PT. (Persero) Angkasa Pura 2. Dipilihnya Bandara Soekarno-Hatta dalam penelitian ini mengingat Bandara Soekarno-Hatta merupakan salah satu bandara terbesar dan tersibuk di Indonesia dan memiliki kontribusi dan pengaruh yang besar terhadap kelangsungan, pergerakan dan pertumbuhan ekonomi di Jakarta, Banten dan sekitarnya. Sedangkan dipilihnya terminal 2 bandara Soekarno-Hatta dikarenakan terminal ini memiliki jumlah penerbangan serta pengunjung tertinggi di bandara tersebut serta dengan nilai aset yang besar bila dilihat dari luas area, properti, serta jumlah pekerja disana.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana kebijakan dan komitmen manajemen Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta dalam pencegahan dan penanggulangan keadaan darurat?
2. Bagaimana gambaran prosedur tanggap darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta?
3. Bagaimana gambaran tim tanggap darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta?
4. Bagaimana gambaran mengenai penerapan sistem proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi keadaan darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta?
5. Bagaimana gambaran mengenai penerapan sarana penyelamatan jiwa di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta?
6. Bagaimana gambaran mengenai pelatihan karyawan dalam mencegah dan menanggulangi keadaan darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta?
7. Bagaimana gambaran mengenai komunikasi keadaan darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui dan mengembangkan program tanggap darurat kebakaran di gedung Terminal 2 Bandara Soekarno-Satta tahun 2012 yang berada dibawah pengawasan PT (Persero) Angkasa Pura 2 dalam menghadapi bencana dan tanggap darurat kebakaran.

1.4.2 Tujuan Khusus

- 1 Mengetahui kebijakan dan komitmen manajemen Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta dalam pencegahan dan penanggulangan keadaan darurat.
- 2 Mengetahui gambaran mengenai prosedur tanggap darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta.
- 3 Mengetahui gambaran mengenai tim tanggap darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta.

- 4 Mengetahui gambaran mengenai penerapan sistem proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi keadaan darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta.
- 5 Mengetahui gambaran mengenai penerapan sarana penyelamatan jiwa di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta.
- 6 Mengetahui gambaran mengenai pelatihan karyawan dalam mencegah dan menanggulangi keadaan darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta.
- 7 Mengetahui gambaran mengenai komunikasi keadaan darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Manajemen Bandara Soekarno Hatta dan Bandara Lain

Tidak adanya suatu prosedur perencanaan keadaan darurat (ERP) resmi yang dikeluarkan oleh pihak internasional, maka penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam penyusunan prosedur ERP dan pengembangan program bagi Bandara Soekarno-Hatta dan bandara lain. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam mengembangkan sistem *Fire Airport Emergency Plan* di bandara.

1.5.2 Bagi Pengunjung dan Pekerja Bandara

Penelitian ini sangat berguna untuk dapat membantu pengunjung dan pekerja dalam memperoleh informasi mengenai prosedur tanggap darurat yang ada di Bandara Soekarno-Hatta.

1.5.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

Penelitian ini dapat menambah khasanah pengetahuan bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia khususnya dalam topik ERP di sektor kebandarudaraan. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang ingin mengambil topik serupa.

1.5.4 Bagi Peneliti

Dapat mengimplementasikan keilmuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang telah diperoleh di perkuliahan dalam lingkungan pekerjaan baik formal maupun informal.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pembahasan penelitian ini adalah pengembangan program tanggap darurat di gedung Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta yang berada dibawah pengawasan PT. (Persero) Angkasa Pura 2 dalam menghadapi bencana kebakaran di gedung terminal. Gedung Terminal 2 yang dimaksud adalah area *arrival, departure, boarding, apron, checking*, perkantoran Angkasa Pura 2 terminal 2, dan *Public Hall*. Sedangkan yang dimaksud dengan program tanggap darurat yaitu tanggap darurat dari organisasi (manajemen) hingga kejadian atau penanganan bencana kebakaran. Untuk rehabilitasi dan proses pemulihan pasca kebakaran tidak masuk kedalam ruang lingkup penelitian. Data yang digunakan untuk penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil analisis, observasi, serta wawancara dengan menggunakan instrumen pedoman wawancara, sedangkan data sekunder diperoleh dari data-data perusahaan, studi pustaka, maupun hasil *browsing* di internet.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bandara

2.1.1 Definisi

Bandara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukkan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat (ICAO Annex 14).

Sedangkan definisi bandar udara menurut PT. (Persero) Angkasa Pura adalah "Lapangan udara, termasuk segala bangunan dan peralatan yang merupakan kelengkapan minimal untuk menjamin tersedianya fasilitas bagi angkutan udara untuk masyarakat". (id.wikipedia.org, 22 Desember 2011)

2.1.2 Jenis Bandara

Menurut Departemen Perhubungan, Bandar udara terbagi menjadi dua kategori, yaitu berdasarkan pelayanannya dan rute penerbangan. Bandar udara berdasarkan jenis pelayanannya terdiri atas:

- 1) Bandar udara umum
Yaitu bandar udara yang dipergunakan untuk melayani kepentingan umum.
- 2) Bandar udara khusus
Yaitu bandar udara yang hanya digunakan untuk melayani kepentingan sendiri untuk menunjang kegiatan usaha pokoknya. Salah satu contohnya adalah bandara militer dan bandara kargo.

Berdasarkan rute penerbangan yang dilayani maka bandar udara dibagi menjadi 2 yaitu:

- 1) Bandar Udara Domestik
Adalah bandar udara yang ditetapkan sebagai Bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri.
- 2) Bandar Udara Internasional
Adalah bandar udara yang ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri dan rute penerbangan dari dan ke luar negeri.

Sedangkan menurut Hirarki Bandara:

1) Bandar Udara Pengumpul (*hub*)

Adalah bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan yang luas dari berbagai bandar udara yang melayani penumpang dan/atau kargo dalam jumlah besar dan mempengaruhi perkembangan ekonomi secara nasional atau berbagai provinsi

2) Bandar Udara Pengumpan (*spoke*)

Adalah bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan dan mempengaruhi perkembangan ekonomi terbatas (Direktorat Jendral Perhubungan Udara, 2009).

2.2. Terminal Bandara

2.2.1 Definisi

Terminal bandar udara adalah sebuah bangunan di dalam area bandar udara yang digunakan untuk pelayanan penumpang, yaitu tempat dimana penumpang yang ingin berpindah antara transportasi darat seperti mobil, motor, bus, dan kereta ke transportasi udara seperti pesawat dan helikopter maupun sebaliknya serta menyediakan akses ke pesawat. Di dalam gedung terminal ini, para penumpang yang akan berangkat dapat melaksanakan pembelian tiket, check-in, dan transfer barang bawaan.

Sedangkan menurut NFPA 415, Terminal Bandar Udara adalah sebuah struktur yang digunakan terutama untuk penumpang udara yang akan datang maupun berangkat, termasuk penjualan tiket, informasi penerbangan, penanganan bagasi, dan lainnya yang mencakup fungsi dalam kaitannya dengan operasi transportasi udara

Bandara kecil biasanya hanya memiliki satu terminal sementara bandara besar memiliki beberapa terminal atau *concourses*. Dibandara kecil, bangunan terminal tunggal merangkap pelayanan semua fungsi sebuah terminal dan *concourse*.

2.2.2 Bagian Terminal

a) *Secure Restricted area*

Secure Restrictic area ialah area yang hanya dapat dimasuki oleh orang yang memiliki tiket, pass bandara, ID crew, dan ID Inspector. Di dalam *Secure Restrictic area* ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu *Pre-Security* dan *Post Security*.

1). *Pre-Security*

- Check-in counters
- Retail stores and restaurants

2). *Post Security*

- Pertokoan
- Ruang tunggu penumpang
- Airport customs
- Baggage claim
- Apron

b) *NonSecure Restricted Area*

Sedangkan *Non Secure Restrictic Area* adalah area publik dimana orang yang tidak memiliki tiket dapat masuk dan berada di area tersebut, terdiri dari:

- Lobby Bandara
- Area Parkir kendaraan
- Pertokoan dan Restaurant

2.3. Keadaan Darurat

2.3.1 Definisi

Menurut Departemen Tenaga Kerja, Keadaan darurat merupakan situasi atau kejadian yang tidak normal yang terjadi tiba-tiba dan dapat mengganggu kegiatan komunitas dan perlu segera ditanggulangi.

Adapun penyebab keadaan darurat tersebut antara lain:

- a. Bencana alam (natural disaster) seperti banjir, kekeringan, angin topan, gempa, petir.
- b. Kegagalan teknis, seperti pemadaman listrik, kebocoran nuklir, peristiwa, kebakaran atau ledakan dan kecelakaan lalu lintas.
- c. Huru hara seperti perang, kerusuhan (Depnaker, 2003)

Sedangkan menurut Federal Emergency Management Agency (FEMA) Keadaan darurat merupakan segala kejadian yang tidak direncanakan yang dapat menyebabkan kematian atau injuri yang signifikan pada para pekerja, pelanggan atau masyarakat umum, atau kejadian yang dapat mematikan bisnis atau usaha, menghentikan kegiatan operasional, menyebabkan kerusakan fisik atau lingkungan, atau sesuatu yang dapat mengancam kerugian fasilitas keuangan atau reputasi perusahaan di mata masyarakat.

2.3.2 Penyebab

Menurut Erkins (1998), ada tiga kategori kejadian yang dapat menimbulkan keadaan darurat, yaitu:

1). *Operational emergency*;

Yang termasuk kategori *Operational emergency* adalah Major accident (hilangnya nyawa dan luka parah), kebakaran, peledakan, tumpahan bahan kimia dan pelepasan energi.

2) *Natural disaster* (bencana alam);

Seperti angin rebut, gempa bumi, gunung meletus, petir.

3). *Public disturbance* (gangguan public);

Ancaman bom, sabotase, jatuhnya pesawat, peperangan, dan terorisme.

2.3.3 Kategori

Menurut Departemen tenaga kerja, keadaan darurat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

1). Keadaan Darurat Tingkat I (Tier I)

Keadaan darurat tingkat I adalah keadaan darurat yang berpotensi mengancam jiwa manusia dan harta benda (asset) yang secara normal dapat diatasi oleh personil jaga dari suatu instansi atau pabrik dengan menggunakan prosedur yang telah dipersiapkan tanpa perlu adanya regu bantuan yang dikonsinyalir.

Keadaan darurat tipe ini merupakan kategori bencana dengan skala kerusakan kecil dengan ciri-ciri terjadi pada suatu daerah tunggal (satu sumber),

kerusakan asset dan luka korban terbatas, dan penanganannya cukup dilakukan oleh personil, peralatan, dan bahan yang tersedia pada unit kegiatan lain dan institusi terkait. Akan tetapi, meskipun tingkat ini termasuk kedalam bencana kecelakaan kecil, namun juga dapat memungkinkan timbulnya bahaya yang lebih besar. Untuk itu perlu adanya program pelatihan yang bermutu, teratur dan sinergis agar bahaya yang lebih besar dapat dicegah.

2). Keadaan Darurat Tingkat II (Tier II)

Keadaan darurat tipe ini merupakan suatu bencana atau kecelakaan berskala besar yang tidak mampu ditangani oleh personil, peralatan, dan bahan yang tersedia pada unit kegiatan lain dan institusi berdasarkan tingkatan tier 1. Tingkat bencana yang terjadi dapat berupa kebakaran besar, kebocoran B3, semburan liar material yang berbahaya, atau yang dapat mengancam jiwa manusia dan/atau asset. Selain itu, instalasi/pabrik tersebut dapat berbahaya bagi karyawan, masyarakat, dan lingkungan sekitar. Sehingga diperlukan bantuan tambahan yang berasal dari pemerintah setempat maupun masyarakat sekitar.

Keadaan darurat kategori ini adalah suatu kecelakaan/bencana besar yang mempunyai konsekuensi antara lain sebagai berikut:

- Terjadi korban jiwa
- Dapat merusak harta benda pihak lain didaerah setempat
- Dapat melumpuhkan kinerja institusi
- Tidak dapat dikendalikan oleh tim tanggap darurat institusi

3). Keadaan Darurat Tingkat III (Tier III)

Keadaan darurat tingkat III adalah bencana dan kecelakaan berskala major atau dahsyat yang akibatnya melebihi keadaan darurat tingkat II dan institusi tersebut sudah tidak mampu menanganinya dengan penanganan personil, peralatan, dan material yang tersedia di suatu wilayah berdasarkan tingkatan tier 2 sehingga perlu bantuan/ koordinas tingkat nasional.

2.4. Klasifikasi Bangunan Gedung

Dalam pembangunan gedung, terdapat beberapa tipe bangunan. Menurut NFPA 415 terdapat dua tipe dasar konstruksi: mudah terbakar (terbakar) atau tidak mudah terbakar (*noncombustible*). Jenis konstruksi ini kemudian dibagi menjadi lima kategori:

- **Tipe I- Bangunan Fire Resistif**

Bangunan *Fire resistif* dapat digunakan untuk jenis bangunan hunian, seperti gedung perkantoran, pusat perbelanjaan, atau tempat tinggal perumahan. Persyaratan struktur kritis untuk bangunan tipe I adalah bahwa semua dinding, lantai, atap, dan material pendukung harus terbuat dari bahan *noncombustible*. Selain itu, bahan *noncombustible* yang terkena stres dari suhu tinggi (misalnya, baja) harus terlindungi dari panas untuk menghindari kegagalan.

Elemen struktur seperti dinding bantalan, kolom, balok, balok utama, gulungan, dan lantai harus dibangun sesuai dengan standar yang dikembangkan dari hasil pengujian standar api-resistensi. Tingkat api-resistensi untuk habis terbakar paling sedikit membutuhkan waktu dua jam untuk dinding interior bantalan dan hingga empat jam untuk balok, balok penopang, dan gulungan.

Untuk operasi pemadaman api, keuntungan dari bangunan tipe I adalah tidak mungkin terjadi keruntuhan struktural. Dalam beberapa kejadian, saat bangunan tipe I telah terbakar, baik melewati waktu standar ketahanan terhadap api, namun tetap belum runtuh meskipun bangunan mengalami kerusakan struktural.

- **Tipe II- Bangunan *noncombustible***

Noncombustible bangunan dapat digunakan untuk berbagai hunian, seperti bangunan kantor, gudang, dan bengkel mobil. Persyaratan struktur kritis untuk klasifikasi tipe II adalah bahwa dinding, lantai, atap, dan anggota struktural pendukung harus dibuat dari bahan *noncombustible* atau terbakar secara terbatas. Elemen struktur memiliki rating dari nol sampai dua jam untuk tahan Api. Perhatian untuk operasi pemadaman api adalah bahwa setiap elemen baja struktur tanpa pelindung, di bawah kondisi kebakaran, dapat meluas sehingga menyebabkan kegagalan struktural.

- **Tipe III-Bangunan Konstruksi Biasa**

Sebuah bangunan konstruksi biasa dapat digunakan untuk berbagai hunian, seperti gedung perkantoran, penjualan ritel toko, atau ruko. Persyaratan struktur kritis untuk klasifikasi tipe III adalah bahwa dinding eksterior harus dibangun dari bahan *noncombustible*, paling sering beton atau bata. Dinding interior dan elemen struktur pendukung biasanya terbuat dari kayu, yang mungkin memiliki rating tahan api hingga satu jam. Ketahanan api dapat dinilai dari nol hingga satu jam untuk dinding interior bantalan, tiang penyangga, balok, balok utama, lantai, dan atap.

- **Tipe IV- Bangunan Kayu Berat (Konstruksi Mill)**

Sebuah bangunan yang kayu berat umumnya digunakan untuk pembuatan, penyimpanan, atau tujuan serupa lainnya yang memerlukan struktur untuk mendukung beban lantai yang sangat berat. Saat ini, banyak dari bangunan telah dikonversi untuk hunian lainnya, termasuk toko penjualan ritel dan tempat tinggal perumahan. Persyaratan struktur kritis adalah bahwa:

- 1) Dinding eksterior dibangun dari bahan *noncombustible*, biasanya batu bata atau batako, dan
- 2) Bahan-bahan pendukung interior yang terbuat dari kayu-kayu besar.

Keunggulan tipe IV adalah dinding eksterior *noncombustible* dan sistem interior yang luas serta terdiri dari kayu pendukung yang memiliki tingkat ketahanan api yang berkisar dari satu sampai dua jam.

- **Tipe V- Bangunan Frame Kayu**

Sebuah bangunan kayu-frame dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti tempat tinggal, restoran, atau toko-toko penjualan ritel. Ada lima metode yang berbeda dari kayu-frame konstruksi: log, pasca dan balok, platform, dan papan dan balok (umumnya elemen struktur terbuat dari kayu). Beberapa bahan lain dapat digunakan juga, seperti baja sebagai balok operator pusat untuk mendukung balok lantai pada lantai pertama. Ketahanan api umumnya terbatas, tetapi dapat diminta untuk bisa sampai satu jam untuk aplikasi tertentu.

Berdasarkan standar yang telah ditetapkan sesuai NFPA 415, bangunan gedung Terminal Bandar Udara harus memiliki konstruksi tipe I, II, dan IV.

Menurut tinggi dan jumlah lantai maka bangunan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 2.1 : Klasifikasi Bangunan menurut Tinggi dan Jumlah Lantai

Klasifikasi Bangunan	Ketinggian dan Jumlah Lantai
A	Ketinggian kurang dari 8m atau 1 lantai
B	Ketinggian sampai dengan 8m atau 2 lantai
C	Ketinggian sampai dengan 14m atau 4 lantai
D	Ketinggian sampai dengan 40m atau 8 lantai
E	Ketinggian lebih dari 40m atau diatas 8 lantai

Sumber: "Panduan Sistem Hidran untuk Pencegah Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung", Departemen Pekerjaan Umum, 1987

2.5. Istitusi-institusi Keselamatan Bandara & Penerbangan

Dalam menciptakan sistem keamanan dan keselamatan dalam bidang penerbangan dan kebandarudaraan, setiap Negara memiliki kedaulatan dan kebijakan tersendiri dalam mengawasi dan mengatur hal tersebut. Di Indonesia sendiri, pemerintah memberikan otoritas serta tanggung jawab pengawasan kebandarudaraan kepada Direktur Jendral Perhubungan Udara (hubud) unit Bandar Udara yang tertulis sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan.

Pada tingkat internasional, terdapat beberapa lembaga yang khusus berfokus pada bidang penerbangan yang didalamnya juga mengatur mengenai penerbangan serta kebandarudaraan. Organisasi-organisasi tersebut dibentuk guna menciptakan dan menjaga keselamatan serta membangun kerjasama antar Negara dengan cara membentuk standar-standar, peraturan, serta pedoman yang harus dipatuhi setiap negara-negara anggotanya.

Lembaga Internasional yang fokus mengatur dan mengawasi operasional penerbangan internasional ada dua, yaitu *International Civil Aviation Organization* (ICAO) dan *International Air Transport Association* (IATA). Sedangkan badan yang ikut mengatur dalam menyusun standar-standar keselamatan bandar udara khususnya bidang tanggap darurat dan kebakaran

terdiri dari *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) dan *National Fire Protection Association* (NFPA).

2.5.1 Direktorat Perhubungan Udara

Pengaturan sistem penerbangan di Indonesia berada dalam pengawasan Direktorat Jendral Perhubungan Udara (Dirjen Hubud). Lembaga ini berada dibawah Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. Dirjen Hubud ini mempunyai 6 unit kerja, yaitu Sekertariat Direktorat Jendral, Direktorat Angkutan Udara, Direktorat Keamanan Penerbangan, Direktorat Navigasi Penerbangan, Direktorat Kelaikan Udara dan Pengoprasian Pesawat Udara, dan Direktorat Bandar Udara.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan, pengawasan bandar udara dilakukan dibawah Direktorat Bandar Udara. Unit ini mempunyai tugas merumuskan, menyusun serta melaksanakan kebijakan, standar, norma, pedoman, kriteria, sistem, dan prosedur, pengawasan, pengendalian serta evaluasi dan pelaporan di bidang bandar udara.

2.5.2 *International Civil Aviation Organization*

International Civil Aviation Organization (ICAO) merupakan sebuah lembaga khusus bidang penerbangan yang didirikan pada tahun 1944 oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa. Organisasi ini mengatur prinsip-prinsip dan teknik navigasi udara internasional, serta mendorong perencanaan dan pengembangan transportasi. Selain itu lembaga ini berfungsi sebagai forum kerjasama di semua bidang penerbangan sipil diantara 190 negara anggotanya dengan mempromosikan perkembangan perencanaan, dan pengembangan angkutan udara internasional sehingga tercipta pertumbuhan penerbangan yang terencana, tertib dan aman serta Organisasi. Kantor pusat ICAO terletak di Quartier Internasional Montreal, Quebec, Kanada.

ICAO dibagi menjadi 7 kantor regional yang mengawasi beberapa negara yaitu:

1. Asia and Pacific, Bangkok, Thailand
2. Middle East, Cairo, Egypt
3. Western and Central Africa, Dakar, Senegal
4. South America, Lima, Peru
5. North America, Central America and Caribbean, Mexico City, Mexico
6. Eastern and Southern Africa, Nairobi, Kenya
7. Europe and North Atlantic, Paris, France

Dalam mengatur dan menciptakan sistem penerbangan yang aman dan tertib, ICAO membuat standar dan ketentuan lain yang dikembangkan dalam bentuk sebagai berikut:

- Standar dan Rekomendasi Praktek – kolektif disebut sebagai SARPs,
- Prosedur untuk Jasa Navigasi Udara – disebut PANS,
- Prosedur Tambahan Daerah – disebut sebagai SUPPs, dan
- Bahan Bimbingan dalam beberapa format.

2.5.3 Federal Aviation Administration

Federal Aviation Administration atau FAA merupakan otoritas penerbangan nasional Amerika Serikat. Sebuah lembaga dari Departemen Perhubungan Amerika Serikat yang memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengawasi semua aspek penerbangan sipil di Amerika Serikat.

Peran utama FAA ialah:

- Mengatur ruang transportasi komersial US,
- Mengatur geometri fasilitas navigasi udara dan standar inspeksi penerbangan,
- Mendorong dan mengembangkan sipil aeronautika, termasuk teknologi penerbangan baru,
- Penerbitan, menanggukhan, atau mencabut sertifikat percontohan,
- Mengatur penerbangan sipil untuk mempromosikan keselamatan, khususnya melalui kantor lokal yang disebut Kantor Distrik Standar Penerbangan,
- Mengembangkan dan mengoperasikan sistem kontrol lalu lintas udara dan navigasi untuk kedua pesawat sipil dan militer,

- Meneliti dan mengembangkan sistem udara nasional dan sipil aeronautika,
- Mengembangkan dan melaksanakan program untuk mengendalikan kebisingan pesawat terbang dan efek lingkungan lainnya dari penerbangan sipil.

2.5.4 National Fire Protection Association

National Fire Protection Association atau disingkat NFPA adalah sebuah lembaga Amerika yang membuat standar, kode, dan peraturan yang berhubungan mengenai model bangunan, instalasi listrik dan kebakaran.

Semenjak didirikan pada tahun 1896, standar dan kode yang telah di buat NFPA sebanyak 300 buah. Kode dan standar tersebut bertujuan untuk meminimalisir risiko dan efek dari kebakaran dengan cara menyusun kriteria dan ketentuan mengenai gedung, proses, desain, servis, dan instalasi.

2.6. Peraturan Keselamatan dan Tanggap Darurat Bandara serta Kebakaran

Berikut ini merupakan peraturan penerbangan yang secara khusus mengatur mengenai Emergency Response Plan (ERP) dalam kasus kejadian kecelakaan pesawat:

1. UU No.1 tahun 2009 tentang penerbangan
2. PP RI No.70 Tahun 2001 tentang kebandarudaraan.
3. Permenhub No.24 tahun 2009 bagian 139 tentang peraturan keselamatan penerbangan sipil
4. Kepmenhub No.47 tahun 2002 tentang sertifikasi operasi bandar udara
5. National Fire Protection Association (NFPA) 415 tentang standar bandar udara, gedung terminal, *fueling ramp drainage*, dan *loading walkways*.

2.6.1 National Fire Protection Association (NFPA) 1600

NFPA 1600 menjelaskan mengenai *Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs*. Standar ini menjelaskan bahwa manajemen bencana/keadaan darurat adalah suatu proses yang berjalan guna mencegah, mempersiapkan, merespon, dan memulihkan suatu kondisi insiden

yang melibatkan manusia, property, proses operasi, dan lingkungan. Suatu bencana/keadaan darurat perlu diimplementasikan dengan *Emergency Management Program*, yaitu sebuah program yang mengimplementasikan misi, visi, dan tujuan strategis dan tujuan serta kerangka pengelolaan program dan organisasi. Selain daripada itu, perlu dibentuk pula sistem manajemen insiden (IMS) yang merupakan kombinasi dari fasilitas, perlengkapan, personil, prosedur, dan komunikasi di dalam struktur organisasi perusahaan yang didesain untuk menangani kejadian tersebut.

Program manajemen suatu perusahaan perlu memiliki program yang terdokumentasi meliputi:

- a) Kebijakan perusahaan meliputi visi, misi, peran dan tanggungjawab, dan pihak yang berwenang.
- b) Tujuan, objektif, dan metode dari program.
- c) Rencana dan prosedur program.
- d) Aturan-aturan yang dapat diterapkan.
- e) Anggaran dan jadwal program yang tersusun dengan baik.
- f) Rekaman data.

Elemen rencana harus meliputi rencana strategis, rencana tanggap darurat, rencana pencegahan, rencana mitigasi, rencana pemulihan, dan rencana keberlanjutan. Rencana tanggap darurat harus menjelaskan tanggungjawab dari masing-masing langkah dalam penanganan kondisi darurat. Dalam manajemen insiden harus dijelaskan tentang peran yang lebih spesifik dari organisasi dan tanggungjawabnya saat kejadian insiden berlangsung. Untuk itu harus ada sebuah prosedur dan kebijakan yang dapat diaplikasikan untuk koordinasi, kontinuitas, dan pemulihan kondisi tersebut.

Di dalam suatu prosedur rencana darurat harus terdapat beberapa elemen seperti:

- a). Hukum dan Otoritas, yaitu program tersebut harus sesuai dengan peraturan serta hukum yang berlaku.
- b). *Risk Assessment*, yaitu dengan cara mengidentifikasi bahaya, pemantauan hazard, tingkat risiko, dan kerentanan pada orang, properti, dan lingkungan.

- c). *Incident Prevention*, yaitu mencegah sebuah insiden yang mengancam orang, properti, dan lingkungan.
- d). Mitigasi, yaitu strategi yang mencakup tindakan untuk membatasi atau mengontrol konsekuensi, batas, atau keparahan suatu risiko sehingga dapat dicegah.
- e). Sumber Daya Manajemen dan Logistik, yaitu dengan menetapkan tujuan manajemen sumber daya yang konsisten dengan tujuan program secara keseluruhan sesuai dengan jenis bahaya yang ada.
- f). Mutual Aid/Assistance, yaitu penentuan terhadap bantuan tambahan.
- g). Perencanaan, Rencana harus mengidentifikasi peran fungsional dan tanggung jawab lembaga internal dan eksternal, organisasi, departemen, dan jabatan. Serta mencakup rencana strategis, sebuah operasi/rencana tindakan darurat, rencana pencegahan, rencana mitigasi, rencana pemulihan, dan rencana kontinuitas.
- h). Incident Management, mengembangkan sebuah sistem manajemen insiden untuk mengarahkan, mengendalikan, dan mengkoordinasikan respon dan pemulihan operasi.
- i). Komunikasi dan peringatan yang baik dalam keadaan darurat.
- j). Prosedur Operasional, yaitu dengan mengembangkan, mengkoordinasikan, dan melaksanakan operasional prosedur untuk mendukung program dan mengeksekusi rencana yang telah disusun.
- k). Fasilitas, yaitu diperlukannya sarana yang memadai dalam penanganan keadaan darurat yang dapat mendukung kelanjutan bisnis, respon, dan pemulihan terhadap kejadian.
- d) Pelatihan, yaitu perlu diadakan pelatihan keadaan darurat yang dikembangkan dan diimplementasikan oleh perusahaan. Objektif dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan, mengimplementasikan, mempertahankan, dan mengeksekusi program.
- e) Latihan, evaluasi, dan *corrective actions*, elemen ini harus dirancang untuk menguji elemen-elemen penting seperti individu, unsur yang saling terkait, atau seluruh rencana.

- f) *Crisis communication dan public information*. Perusahaan harus memiliki hal tersebut dalam rangka merespon permintaan informasi tentang pre-insiden, insiden, dan post-insiden dari internal dan eksternal perusahaan, termasuk staf dan media.
- g) Finansial dan administratif, merupakan elemen yang cukup penting untuk mendukung sebelum, pada saat, dan setelah kejadian darurat atau bencana.

2.6.2 ICAO

a) Annex 14, Volume 1

Annex 14, Volume I, berisi mengenai beberapa spesifikasi yang bertujuan meningkatkan tingkat keamanan di aerodromes. Annex ini menjelaskan spesifikasi standar dan praktek yang direkomendasikan (spesifikasi) dengan menentukan karakteristik fisik dan batas permukaan kendala yang diperbolehkan, serta fasilitas tertentu dan layanan teknis yang perlu disediakan di aerodromes.

b) ICAO Airport Service Manual, Part 7 (1991)

ICAO *Airport Service Manual Part 7* membahas mengenai *Airport Emergency Planning*. *Airport Emergency Planning* atau persiapan keadaan darurat bandara adalah proses mempersiapkan bandara untuk mengatasi keadaan darurat yang terjadi di bandara atau disekitarnya. Tujuan perencanaan darurat bandara adalah untuk meminimalkan efek dari keadaan darurat, terutama dalam hal menyelamatkan nyawa dan memelihara operasi pesawat. Rencana darurat bandara menetapkan prosedur untuk mengkoordinasikan respon dari lembaga bandara yang berbeda (atau jasa) dan lembaga-lembaga di masyarakat sekitar yang dapat membantu dalam menanggapi keadaan darurat.

Rencana tersebut harus menguraikan respon terkoordinasi atau partisipasi dari semua lembaga yang ada yang, dalam pendapat otoritas, bisa menjadi bantuan dalam menanggapi keadaan darurat. Contoh lembaga tersebut adalah:

- Di dalam bandara
 - 1) Penyelamatan dan layanan pemadam kebakaran;
 - 2) Pelayanan medis;
 - 3) Polisi dan/atau jasa keamanan;

- 4) Administrasi bandara;
 - 5) Pelayanan lalu lintas udara; dan
 - 6) Operator pesawat.
- Di luar bandara
 - 1) Polisi tambahan;
 - 2) Departemen pemadam kebakaran setempat;
 - 3) Pelayanan medis;
 - 4) Rumah sakit;
 - 5) Otoritas pemerintah;
 - 6) Militer;
 - 7) Pelabuhan patroli atau penjaga pantai; dan
 - 8) Semua lembaga yang berpartisipasi lainnya.

Dalam penyusunan perencanaan keadaan darurat bandara, terdapat beberapa elemen yang perlu diperhatikan, yaitu:

- 1) Klarifikasi dari tanggung jawab politik dan hukum dari beberapa lembaga yang mungkin terlibat dalam rangka untuk menghindari masalah apabila terjadi keadaan darurat, termasuk perawatan medis, badan investigasi bencana, pemadam kebakaran, dll.
- 2) Pembentukan otoritas perintah, yaitu otoritas tunggal di TKP oleh komandan (dengan alternatif yang ditunjuk jika perlu);
- 3) Penetapan prioritas komunikasi di lokasi kecelakaan termasuk informasi mengenai kantor yang perlu dihubungi serta pengaturan komunikasi keadaan kepada manajemen dan publik.
- 4) Organisasi sarana transportasi darurat di bawah koordinator desain awal.
- 5) Penentuan awal dari otoritas hukum dan kewajiban semua anggota personil tim darurat.
- 6) Pengaturan awal untuk penggunaan peralatan penyelamatan portabel dan tetap dari sumber-sumber yang tersedia.
- 7) Latihan keadaan darurat darurat.
- 8) Tinjauan ulang dari rencana darurat bandara.

c) OSHA 1910.120

Perencanaan tindakan keadaan darurat harus dibuat dan dilaksanakan untuk menanggulangi keadaan darurat yang sudah diantisipasi. Perencanaan keadaan darurat harus ditulis dan tersedia untuk inspeksi dan diperbanyak untuk semua karyawan, wakil OSHA, perusahaan, karyawan di tempat kerja bila keadaan darurat terjadi.

Perusahaan akan membuat perencanaan untuk menghadapi keadaan darurat minimum harus mempersiapkan:

- 1) Perencanaan awal keadaan darurat dan koordinasi dengan badan/perusahaan lain.
- 2) Peraturan, tanggung jawab, dan training komunikasi karyawan.
- 3) Pengenalan dan pencegahan keadaan darurat.
- 4) Jarak aman dan tempat penampungan.
- 5) Jalur evakuasi dan prosedurnya.
- 6) Dekontaminasi.
- 7) Perawatan medis dan P3K dalam keadaan darurat.
- 8) Prosedur pemberitahuan dan tindakan dalam keadaan darurat.
- 9) Alat keselamatan kerja dan sarana keadaan darurat.

d) Kepmen PU No.11 Tahun 2000

Kepmen PU No.11 Tahun 2000 membahas mengenai:

- 1) Manajemen penanggulangan kebakaran pada bangunan gedung
- 2) Proteksi bahaya kebakaran dalam bangunan gedung,
- 3) Prasarana dan sarana penanggulangan kebakaran dalam bangunan gedung,
- 4) Organisasi penanggulangan kebakaran bangunan gedung,
- 5) Tata laksana operasional,
- 6) Sumber daya manusia.

2.7. Kebakaran

2.7.1 Definisi

Kebakaran adalah api yang tidak dikehendaki. Api tersebut dapat berupa api yang kecil maupun besar, selama keberadaannya tidak dikehendaki, api tersebut disebut sebagai kebakaran (Depnakertrans, 2002). Definisi kebakaran ialah sebagai suatu peristiwa oksidasi yang berlangsung cepat, dimana tiga buah unsur kebakaran bertemu, yaitu bahan yang mudah terbakar, oksigen yang terdapat di udara, dan panas pada konsentrasi tertentu, yang menimbulkan nyala api tak terkendali serta mengakibatkan kerugian harta benda, korban jiwa maupun cedera (L. Bambang Kasmanto).

Menurut NFPA kebakaran sebagai peristiwa oksidasi dimana bertemunya 3 buah unsur yaitu bahan yang dapat terbakar, oksigen yang terdapat di udara dan panas yang dapat berakibat menimbulkan kerugian harta benda atau cedera bahkan kematian manusia.

Kebakaran secara umum juga dapat diartikan sebagai peristiwa atau kejadian timbulnya api yang tidak terkendali yang dapat membahayakan keselamatan jiwa maupun harta benda (PERDA DKI No.3, 1992)

2.7.2 Penyebab Kebakaran

Fenomena terjadinya kebakaran yang dapat diamati, antara lain (Deliansyah, 2002)

- 1) Terjadi tidak diduga sebelumnya.
- 2) Bermula dari api relatif kecil.
- 3) Ada faktor/ unsur yang memicunya.
- 4) Api kebakaran akan meluas dan besar ke semua arah secara radiasi, konveksi dan konduksi.
- 5) Kegagalan penanggulangan kebakaran akibat reaksi lambat dalam operasi pemadaman.
- 6) Api yang terkendali mengakibatkan kerugian harta benda, kecelakaan yang membawa manusia, hilangnya lapangan kerja, penderitaan dan lain- lain.
- 7) Timbulnya kerugian dan segala akibat yang ditimbulkan, disebabkan adanya ketimpangan seperti:

- Tidak ada deteksi/ alarm
- Sistem deteksi/ alarm tidak berfungsi
- Alat pemadam api tidak sesuai/ tidak memadai
- Alat pemadam api tidak berfungsi
- Sarana evakuasi tidak tersedia dan lain- lain

Menurut Depnakertrans penyebab terjadinya kebakaran bersumber pada tiga faktor, yaitu faktor manusia, faktor teknis dan faktor alam.

1. Manusia sebagai faktor penyebab kebakaran, antara lain:

a. Faktor Pekerja

- Tidak mau tahu atau kurang mengetahui prinsip dasar pencegahan kebakaran.
- Menempatkan barang atau menyusun barang yang mudah terbakar tanpa menghiraukan norma-norma pencegahan kebakaran.
- Pemakaian tenaga listrik yang berlebihan.
- Kurang memiliki rasa tanggung jawab atau adanya unsur kesengajaan.

b. Faktor Pengelola

- Sikap pengelola yang tidak memperhatikan keselamatan kerja.
- Kurangnya pengawasan terhadap kegiatan pekerja.
- Sistem dan prosedur kerja tidak diterapkan dengan baik terutama dalam kegiatan penentuan bahaya dan penerangan bahaya.
- Tidak adanya standar atau kode yang dapat diandalkan.

2. Faktor Teknis

- Melalui proses fisik/mekanis seperti timbulnya panas akibat kenaikan suhu atau timbulnya bunga api terbuka.
- Melalui proses kimia yaitu terjadinya suatu pengangkutan, penyimpanan, penanganan barang/bahan kimia berbahaya tanpa memperhatikan petunjuk yang telah ada (MSDS).
- Melalui tenaga listrik karena hubungan arus pendek sehingga menimbulkan panas atau bunga api dan dapat menyalakan atau membakar komponen lain.

3. Faktor Alam

- Petir sebagai salah satu penyebab kebakaran yang bersumber dari alam.
- Letusan gunung berapi, dapat menyebabkan kebakaran hutan dan juga perumahan yang dilalui oleh lahar panas.

2.7.3 Klasifikasi Kebakaran

Klasifikasi kebakaran adalah penggolongan macam- macam kebakaran berdasarkan jenis bahan bakarnya. Klasifikasi menurut Permenaker No. Per. 04/MEN/ 1980, Kepmen PU No.2/KPTS/1985 dan Perda DKI No. 3 Tahun 1992 adalah sebagai berikut:

a. Kebakaran Kelas A

Bahan padat selain logam yang kebanyakan tidak dapat terbakar dengan sendirinya. Kebakaran kelas A ini akibat 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 plastik dan serat alam. Prinsip pemadaman kebakaran jenis ini adalah dengan cara menurunkan suhu dengan cepat. Jenis media pemadam yang cocok adalah menggunakan air.

b. Kebakaran Kelas 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 ketempat lain. Prinsip pemadamannya dengan cara menghilangkan oksigen dan menghalangi nyala api. Jenis media pemadam yang cocok adalah dengan menggunakan busa/foam.

c. Kebakaran Kelas C

Kebakaran kelas C diakibatkan oleh kebakaran listrik yang bertegangan, sebenarnya kelas C ini tidak lain dari kebakaran kelas A dan B atau kombinasi dimana ada aliran listrik. Jika aliran listrik diputuskan maka akan berubah menjadi kebakaran kelas A atau B. Untuk kelas ini, perlu diperhatikan dalam memilih jenis media pemadam yaitu media yang tidak menghantar listrik untuk melindungi orang yang memadamkan kebakaran dari aliran listrik. Biasanya menggunakan *dry chemical*, CO₂, atau gas halon.

d. Kebakaran Kelas D

Kebakaran logam seperti magnesium, titanium, uranium, sodium, lithium dan potasium. Untuk pemadaman pada kebakaran logam ini perlu dengan alat atau media khusus. Prinsipnya dengan cara melapisi permukaan logam yang terbakar dan mengisolasinya dari oksigen.

e. Kebakaran Kelas K

Kebakaran bahan-bahan yang berasal dari bahan masakan dapur seperti minyak goreng, mentega, dll. Untuk pemadaman pada kebakaran dengan cara menghilangkan oksigen dan menghalangi nyala api. Jenis media pemadam yang cocok adalah dengan menggunakan busa/foam.

Bahaya kebakaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, yaitu:

1. Bahaya kebakaran ringan

Merupakan bahaya terbakar pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar rendah dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas rendah dan menjalarnya api lambat.

2. Bahaya kebakaran sedang

Bahaya kebakaran tingkat ini dibagi lagi menjadi dalam tiga kelompok, yaitu:

a. Kelompok I

Adalah bahaya kebakaran pada tempat di mana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar sedang, penimbunan bahan yang mudah terbakar dengan tinggi tidak lebih dari 2.5 meter dan apabila terjadi kebakaran, melepaskan panas sedang sehingga menjalarnya api sedang.

b. Kelompok II

Adalah bahaya kebakaran pada tempat di mana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar sedang, penimbunan bahan yang mudah terbakar dengan tinggi tidak lebih dari 4 meter dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sedang sehingga menjalarnya api sedang.

c. Kelompok III

Merupakan bahaya terbakar pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar tinggi dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas tinggi dan menjalarnya api cepat.

3. Bahaya kebakaran berat

Merupakan bahaya terbakar pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar tinggi dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sangat tinggi dan menjalarnya api sangat cepat.

2.8. Perencanaan Manajemen Keadaan Darurat Bandara

2.8.1 Defenisi

Darurat bandara merupakan setiap kemungkinan atau kejadian, alam atau buatan manusia, yang menjamin untuk dilakukannya tindakan menyelamatkan nyawa, melindungi harta benda, dan kesehatan masyarakat. *Airport Emergency Plan* (AEP) atau perencanaan keadaan darurat Bandara harus membahas mengenai orang dan segala keadaan darurat yang terjadi atau menyebabkan dampak langsung terhadap bandara atau properti sekitar yang berada dalam wewenang dan tanggung jawab dari bandara untuk merespon; atau dapat menimbulkan ancaman ke bandara karena kedekatan lokasi darurat ke bandara.

2.8.2 Comprehensive Management Plan

Lembaa maupun institusi yang menangani tentang bandar udara tidak memiliki patokan standar maupun rencana tanggap darurat yang ideal untuk bandara maupun komunitas sekitarnya. Namun, beberapa tahapan umum untuk tanggap darurat bencana dapat menggunakan pendekatan sistematis untuk tujuan perencanaan. Pendekatan sistematis ini dapat ditemukan dalam *Comprehensif*

Emergency Management (CEM). Didalam pendekatan ini terdapat 4 proses yang terpisah namun berhubungan, yaitu:

a. Mitigasi (*Mitigation*)

Aksi yang dapat mencegah, mengurangi, atau memperkecil dampak potensial dari situasi darurat yang terjadi.

b. Persiapan (*Preparedness*)

Aksi yang meningkatkan kemampuan respon darurat.

c. Respon (*Response*)

Aksi yang sangat sensitif terhadap waktu untuk dapat menyelamatkan nyawa dan properti, mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan sekunder, dan kecepatan operasi pemulihan.

d. Recovery

Aksi mengembalikan atau memulihkan bandara maupun komunitas sekitar seperti ke keadaan sebelum terjadinya kondisi darurat.

2.8.3 Airport Emergency Plan

Hampir tidak ada bandara yang cukup akan sumber daya untuk merespon setiap situasi darurat secara independen. Setiap bandara harus bergantung pada beberapa sumber daya dari daerah komunitas sekitar. Untuk alasan ini, setiap operator bandara didorong untuk melibatkan masyarakat lokal dalam perumusan dan pengembangan *Airport Emergency Plan* (AEP) serta menggunakan keahlian dan sumber daya profesional untuk kepentingan bersama dari semua pihak.

Berbeda dengan CEM, AEP tidak perlu mengikuti ke empat proses dasar dalam melaksanakan *emergency plan*. Sebaliknya, fokus utama AEP adalah untuk merespondan menyelesaikan masalah pemulihan awal. Perincian dalam perencanaan mitigasi, administratif, dan perbaikan dapat dilaksanakan secara terpisah.

Airport Emergency Plan (ARP) adalah sebuah dokumen yang:

- a). Menetapkan tanggung jawab untuk organisasi dan individu agar melaksanakan tindakan spesifik pada waktu dan tempat yang diproyeksikan dalam merespon keadaan darurat.

- b). Menetapkan kewenangan dan hubungan organisasional, dan menunjukkan bagaimana semua tindakan harus dikoordinasikan.
- c). Menggambarkan bagaimana orang dan properti dilindungi pada saat keadaan darurat dan bencana.
- d). Mengidentifikasi personil, peralatan, fasilitas, perlengkapan, dan sumber daya lain yang tersedia dalam bandara atau oleh perjanjian dengan masyarakat untuk digunakan selama respon dan operasi pemulihan.
- e). Sebagai dokumen publik, mengutip dasar hukumnya, menyatakan tujuan, dan mengakui asumsi.
- f). Memfasilitasi respon dan jangka pendek pemulihan untuk mengatur panggung untuk sukses pemulihan jangka panjang.

2.9. Manajemen Kebakaran

Menurut Kepmen PU No.11/KPTS/2000, setiap bangunan umum termasuk apartemen yang berpenghuni minimal 500 orang, atau yang memiliki luas lantai minimal 5.000 m², atau mempunyai ketinggian bangunan lebih dari 8 lantai, atau bangunan rumah sakit, diwajibkan menerapkan Manajemen Penanggulangan Kebakaran (MPK). MPK mengandung ketentuan mengenai fungsi, pola organisasi, sumber daya manusia, prasarana dan sarana, serta tata laksana yang perlu dilaksanakan secara konsisten agar tujuan penanggulangan kebakaran pada bangunan gedung dapat dicapai secara efektif dan efisien.

Manajemen kebakaran dilaksanakan dalam 3 tahapan yang dimulai dari pencegahan (*Fire Prevention*), penanggulangan (*Fire Fighting*), dan rehabilitasi (*fire Remediation*).

2.9.1 Pencegahan (*Fire Prevention*),

Pada tahap pencegahan, dilakukan 3E yang terdiri dari *Engineering, Education dan Enforcement*. *Engineering* meliputi perancangan sistem manajemen kebakaran, yaitu penyediaan sarana proteksi kebakaran dan fasilitas mulai dari rancang bangunan hingga pengoprasian.

Education meliputi upaya pelatihan dan pendidikan ketrampilan, keahlian, kemampuan dan kepedulian mengenai kebakaran, termasuk tata cara memadamkan kebakaran dan menumbuhkan budaya sadar akan bahaya kebakaran (Ramli, 2010).

Enforcement meliputi upaya penegakan prosedur, perundangan atau ketentuan mengenai kebakaran yang berlaku bagi organisasi. Tahapan ini dapat dilakukan secara internal maupun eksternal melalui instansi pemerintah (Ramli, 2010).

2.9.2 Penanggulangan (*Fire Fighting*)

Pada tahap penanggulangan, dikembangkan sistem tanggap darurat yang baik dan efektif, serta memastikan proses penanggulangan atau pemadaman kebakaran agar dilakukan secepat mungkin tanpa menimbulkan korban dan kerugian.

Dalam tahap ini juga berkaitan dengan berfungsi secara baik sistem proteksi aktif maupun pasif kebakaran, yang telah yang telah disediakan dalam fasilitas gedung. Sehingga penyelamatan jiwa dan pemadaman api segera dapat dilakukan (Ramli, 2010).

2.9.3 Rehabilitasi (*Fire Remediation*)

Tahap terakhir dalam management kebakaran adalah rehabilitasi (*Fire Remediation*) mencakup rekonstruksi dan investigasi penyebab kebakaran. Hasil dari investigasi berupa lesson learned diharapkan dapat menjadi masukan dalam mengembangkan kebijakan, peraturan, standar dan pedoman yang sudah ada (Ramli, 2010).

2.9.4 Keadaan Darurat Kebakaran

Menurut ISRS (1994) hal yang harus diperhatikan dalam suatu rencana keadaan darurat adalah :

1. Prosedur pelaporan,
2. Sistem evakuasi,
3. Instruksi dan dokumentasi yang detail,

4. Pengendalian terhadap bahan-bahan berbahaya,
5. Pemindahan atau perlindungan untuk perlengkapan atau material yang bersifat penting,
6. Penetapan lokasi pusat keadaan darurat,
7. Rencana pencarian dan penyelamatan,
8. *Prosedur all clear* dan memulai kembali bekerja, prosedur untuk menginformasikan kepada seluruh pekerja tentang keadaan darurat,
9. Pengawasan terhadap pengunjung
10. Nomor telepon keadaan darurat
11. Pendistribusian prosedur keadaan darurat
12. Pelatihan simulasi keadaan darurat
13. Prosedur khusus pemadaman kebakaran
14. Pemberitahuan material berbahaya kepada petugas pemadam kebakaran.

2.10. Prasarana dan sarana penanggulangan kebakaran

Sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran merupakan hal penting yang perlu ada dan tersedia pada setiap fasilitas gedung. Sarana dan prasarana tersebut merupakan sebuah sistem perlindungan dan penyelamatan di bangun atas dasar kebutuhan dan kondisi didalam lokasi institusi tersebut. Prasarana dan sarana penanggulangan kebakaran dapat pula disebut dengan sarana penyelamatan jiwa.

Sarana penyelamatan adalah sarana yang dipersiapkan untuk dipergunakan oleh penghuni, tim *emergency*, maupun petugas pemadam kebakaran dalam upaya penyelamatan jiwa manusia maupun harta benda bila terjadi suatu bencana maupun kebakaran pada suatu bangunan gedung. Sarana penyelamatan jiwa yang disediakan pada setiap bangunan gedung mempunyai perhitungan jumlah, ukuran, jarak tempuh, dan konstruksi yang sudah distandarisasi.

Sarana jalan ke luar harus didasarkan pada beberapa faktor, yaitu luas lantai, fungsi bangunan, ketinggian bangunan gedung, jumlah penghuni, dan ketersediaan sistem *springkler* otomatis. Tangga darurat, pintu darurat keluar, merupakan salah satu jenis sarana penyelamatan jiwa yang perlu disediakan. Selain itu tempat berhimpun sementara (*Assembly point*) merupakan sarana yang

harus ada dan harus memenuhi persyaratan. Sarana ini perlu disediakan karena ketinggiannya menuntut lebih dari satu tempat berhimpun sementara.

Prasarana penanggulangan bahaya kebakaran ditekankan pada:

1. Cukup tersedianya sumber air sehingga memudahkan pemadaman api apabila terjadi kebakaran,
2. Jalan evakuasi dalam bangunan yang tidak terhalang, sehingga dalam keadaan darurat evakuasi dapat dilakukan tanpa hambatan,
3. Akses mobil kebakaran yang cukup sehingga memudahkan mobil pemadam kebakaran bersirkulasi tanpa hambatan,
4. Berfungsinya alat komunikasi internal di dalam bangunan seperti PA (public address), telepon kebakaran (fire telephone).

Sedangkan untuk sarana penanggulangan Kebakaran terdiri dari:

1. Sistem deteksi dan alarm kebakaran.
Sistem deteksi dan alarm kebakaran yang digunakan mengacu pada ketentuan NFPA 72 atau SNI 03-3986-1995
2. Sistem Pemadam Kebakaran.
Sistem pemadam kebakaran dalam gedung terdiri dari Alat Pemadam Api Ringan (APAR), sistem hidran kebakaran, sistem sprinkler kebakaran, sistem pengendalian asap, dan lain-lain. Perencanaan, pemasangan, dan pengoperasiannya mengacu pada SNI 03-3987-1995.

2.10.1 Sistem Proteksi Aktif

Sistem proteksi aktif adalah sebuah sistem perlindungan awal terhadap kebakaran dengan mempergunakan peralatan maupun instalasi yang dapat bekerja secara otomatis atau manual untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran. Sistem tersebut dapat digunakan oleh penghuni atau petugas pemadam kebakaran dalam melaksanakan operasi pemadaman. Sistem proteksi aktif meliputi:

a). Alarm

Sistem alarm kebakaran adalah suatu alat untuk memberitahukan kebakaran tingkat awal yang mencakup alarm kebakaran manual dan/atau alarm kebakaran otomatis. Sistem deteksi dan alarm kebakaran harus disesuaikan dengan klasifikasi potensi bahaya kebakaran serta selalu dalam kondisi baik dan siap

pakai. Tata cara pemasangan dan penempatan detektor, perawatan dan pemeliharaannya diatur dalam Permenaker RI No.02/Men/1983 tentang instalasi alarm otomatis dan SNI 03-3986-1995 tentang panduan pemasangan sistem deteksi dan alarm kebakaran untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung. Semua komponen dari alarm kebakaran harus diperiksa secara teratur untuk memastikan bahwa peralatan tersebut bekerja dengan baik. Bagian-bagian yang terdapat pada alarm kebakaran, antara lain :

- 1) Pendeteksi (Detektor)
- 2) Bel dan suara/sirine
- 3) Lampu tanda (healthy indicator and fire indicator)
- 4) Sinyal pengendali (remote signalling)
- 5) Tombol reset
- 6) Name plate berisi spesifikasi dari alarm kebakaran tersebut

Beberapa jenis alarm kebakaran yang sering digunakan menurut SNI 03-3985-2000 ialah:

1. Detektor panas.

Alat yang mendeteksi temperatur tinggi atau laju kenaikan temperatur yang tidak normal.

Sistem detektor panas juga beragam sebagai berikut:

✓ Detektor Suhu Tetap (Fixed Temperature Detektor)

Detektor ini mendeteksi panas dari api pada suhu tertentu dan memberikan sinyal ke sistem alarm.

✓ Detektor Jenis Peningkatan Suhu (Rate of Rise Detektor)

Detektor jenis ini mendeteksi adanya kenaikan suhu dalam suatu ruangan. Detektor terdiri dari tabung yang memiliki beberapa lobang-lobang kecil dengan sebuah diaphragm. Adanya kenaikan suhu ruangan akan masuk ke dalam badan detektor dan mengakibatkan terjadi pemuaian udara di dalamnya. Pemuaian ini yang akan menekan diaphragm sehingga terjadi kontak listrik dan mengaktifkan detektor.

✓ Detektor Pemuaian

Detektor menggunakan prinsip pemuaian pada benda padat, khususnya metal yang sensitif terhadap kenaikan suhu. Jika ada peningkatan panas

dalam ruangan, metal detektor akan memuai dan bersentuhan sehingga mengakibatkan terjadinya kontak listrik yang selanjutnya akan mengaktifkan detektor.

2. Detektor asap.

Alat yang mendeteksi partikel yang terlihat atau yang tidak terlihat dari suatu pembakaran. Detektor asap dikelompokkan atas 2 jenis yaitu jenis *ionization* dan *photoelectric*.

3. Detektor nyala api.

Alat yang mendeteksi sinar infra merah, ultra violet, atau radiasi yang terlihat yang ditimbulkan oleh suatu kebakaran.

4. Detektor gas kebakaran.

Alat untuk mendeteksi gas-gas yang terbentuk oleh suatu kebakaran.

5. Detektor kebakaran lainnya.

Alat yang mendeteksi suatu gejala selain panas, asap, nyala api, atau gas yang ditimbulkan oleh kebakaran.

b). Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Alat Pemadam Api Ringan adalah alat untuk memadamkan kebakaran pada awal kebakaran. Desain konstruksi dari APAR tersebut dapat berupa dijinjing maupun dengan roda serta dengan mudah dapat dioperasikan oleh satu orang.

Pemasangan APAR diatur dalam beberapa peraturan, yaitu SNI 03-3987-1995 tentang panduan pemasangan pemadam api ringan untuk pencegahan kebakaran pada bangunan rumah dan gedung, dan menurut Permenakertrans No.04/Men/1980, mengenai pemasangan APAR yang berisi:

- 1) Harus ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan ambil (tidak diikat ataupun digembok).
- 2) Tinggi pemasangan APAR adalah 125 cm dari dasar lantai.
- 3) Penempatan APAR yang satu dengan lainnya atau jarak jangkauan maksimal 15 meter.
- 4) Semua tabung alat pemadam api ringan sebaiknya berwarna merah.

- 5) Penyediaan APAR harus sesuai dengan jenis hazard dan klasifikasi kebakaran dan beban api.
- 6) APAR harus diperiksa 2 (dua) kali dalam setahun
- 7) Alat pemadam api ringan harus selalu dalam keadaan siap pakai dan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan.

Menurut Permenakertrans No.04/MEN/80 tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api ringan (APAR). APAR dibagi ke dalam beberapa bagian, yaitu:

- Kelas A yaitu untuk kebakaran bahan padat bukan logam dengan media pemadam yang cocok adalah air, karena prinsip kerja air dalam memadamkan api adalah menyerap kalor/panas dan menembus sampai bagian yang dalam.
- Kelas B yaitu untuk kebakaran bahan cair atau gas dengan media pemadam yang cocok untuk bahan cair adalah jenis busa, karena prinsip kerja busa dalam memadamkan api adalah menutup permukaan cairan yang mengapung pada permukaan. Sedangkan media pemadam yang cocok untuk bahan gas adalah jenis tepung kimia kering atau CO₂, yang prinsip kerjanya atas dasar substitusi oksigen atau memutuskan reaksi berantai.
- Kelas C yaitu untuk kebakaran instalasi listrik bertegangan dengan media pemadam yang cocok adalah jenis bahan kering yaitu tepung kimia atau CO₂.
- Kelas D yaitu untuk kebakaran logam. Media pemadam untuk kebakaran logam tidak dapat menggunakan air dan bahan pemadam seperti pada umumnya, karena hal tersebut justru dapat menimbulkan bahaya. Maka harus dirancang secara khusus media pemadam yang prinsip kerjanya adalah menutup permukaan bahan yang terbakar dengan cara menimbun. Diperlukan media pemadam khusus (seperti metal-X, foam) untuk memadamkan kebakaran jenis ini.

c). Hidran

Hidran adalah salah satu sarana yang digunakan untuk memadamkan kebakaran dengan bahan utama adalah air. Sistem hidran terdiri dari pipa tegak, selang kebakaran, hidran halaman, penyediaan air dan pompa kebakaran. Sistem

hidran harus didasarkan pada klasifikasi potensi, bahaya kebakaran serta harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai.

Hidran terbagi menjadi 2 jenis, yaitu Hidran gedung dan Hidran halaman. Hidran gedung yaitu hidran yang terletak di dalam suatu gedung/bangunan dan sistem serta peralatannya disediakan serta dipasang di dalam bangunan/gedung tersebut. Sedangkan hidran halaman adalah hidran yang berada di luar bangunan gedung.

Syarat pemasangan hidran diatur dalam SNI 03-1745-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan sistem pipa tegak dan slang untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung, Panduan pemasangan hidran diatur dalam Kepmen PU No.02/KPTS/1985 antara lain:

- Kotak hidran dipasang dengan ketinggian 75 cm dari permukaan lantai,
- Tidak terhalang benda lain
- Ditempatkan pada tempat yang mudah dicapai oleh unit pemadam kebakaran.
- Kotak Hidran dicat warna merah dengan ditengah kotak hidran diberi tulisan "HIDRAN" dengan warna putih, tulisan minimum 10 cm.
- Untuk hidran gedung menggunakan pipa tegak 6 inci (15 cm), dilengkapi dengan kopleng pengeluaran yang berdiameter 2,5 inci (6,25 cm), dengan bentuk dan ukuran yang sama dengan kopleng dari unit pemadam kebakaran.
- Untuk Hidran halaman mempunyai 2 kopleng pengeluaran harus menggunakan katup pembuka yang diameter 4 inci (10 cm), dan yang mempunyai 3 kopleng pengeluaran harus menggunakan pembuka berdiameter 6 inci (15 cm).

Komponen hidran kebakaran terdiri dari :

- Sumber persediaan air
- Pompa-pompa kebakaran
- Slang kebakaran
- Kopleng penyambung
- Perlengkapan lain-lain. (KepmenPU, No.02/KPTS/1985)

Ruangan pompa harus ditempatkan di lantai dasar atau bismen satu bangunan gedung dengan memperhatikan akses dan ventilasi serta pemeliharaan. Untuk bangunan gedung yang karena ketinggiannya menuntut penempatan pompa kebakaran tambahan pada lantai yang lebih tinggi, ruangan pompa dapat ditempatkan pada lantai yang sesuai dengan memperhatikan akses dan ventilasi serta pemeliharaan.

Menurut jenisnya, hidran dibagi menjadi 2 jenis yaitu tipe bejana kering (dry barrel) dan bejana basah (wet barrel). Pada jenis bejana kering, di dalamnya tidak berisi air walaupun telah dihubungkan dengan sumber air. Hidran bejana basah di dalamnya berisi air sehingga jika dibuka air langsung menyembrot.

Tabel 2.2: Standar persyaratan penempatan titik hidran adalah didasarkan klasifikasi resiko bahaya jenis hunian.

Risiko Ringan	Luas 1000-2000 m ² , 2 titik hidran, dan tambahan 1 titik setiap 1000m ² .
Risiko Sedang	Luas 800-1600 m ² , 2 titik hidran, dan tambahan 1 titik setiap 800 m ² .
Risiko Berat	Luas 600-1200 m ² , 2 titik hidran, dan tambahan 1 titik setiap 600m ² .

d). Springkler Otomatis

Sistem sprinkler otomatis adalah suatu sistem pemancar air yang bekerja secara otomatis jika temperatur ruangan mencapai suhu tertentu. Sistem sprinkler harus dirancang untuk memadamkan kebakaran atau sekurang-kurangnya mampu mempertahankan kebakaran untuk tetap, untuk sekurang-kurangnya 30 menit sejak kepala sprinkler pecah.

Sprinkler mempunyai kelengkapan antara lain:

1. Katup alarm aliran yang mendukung beroperasinya sistem sprinkler.
2. Tanda-tanda yang menjelaskan kegunaan dan fungsi dari katup pengurasan (drain), katup pengatur aliran, dan katup alarm dan lainnya harus disediakan di dekat lokasi katup tersebut.
3. Pada cabang pipa sistem sprinkler perlantai harus dilengkapi dengan:
 - a) Katup aliran air yang dihubungkan dengan sistem deteksi alarm.

- b) *Flow switches* yang harus dihubungkan dengan sistem deteksi alarm.
- c) Pada sambungan di setiap lantai setelah flow switch dipasang pipa pembuangan untuk pengujian aliran dan alarm.
- d) Pada ujung cabang yang terjauh di setiap lantai dipasang katup untuk pengujian.

Jenis instalasi sprinkler yang dikenal adalah sistem pipa basah, sistem pipa kering, sistem preaction, sistem deluge, sistem kombinasi preaction dengan sistem pipa kering, dan jenis lainnya.

Sistem sprinkler otomatis terdiri dari instalasi pemipaan, penyediaan air dan pompa kebakaran. Sistem sprinkler otomatis harus didasarkan pada klasifikasi potensi bahaya kebakaran terberat serta harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai.

Sistem sprinkler terdiri dari rangkaian pipa yang dilengkapi dengan ujung penyemprot (*discharge nozzle*) yang sering disebut *sprinkler head* dan di tempatkan dalam suatu bangunan. Jika terjadi kebakaran maka panas dari api akan melelehkan sambungan solder atau memecahkan bulb, kemudian *sprinkler head* akan mengeluarkan air. Jenis kerja sprinkler dikelompokkan menjadi sistem pipa basah dan sistem pipa kering. Pada sistem pipa basah, sprinkler akan meleleh dan terbuka sehingga air langsung memancar. Pada sistem pipa kering, jika terjadi kebakaran maka seluruh sprinkler yang ada dalam satu jaringan akan langsung menyembur.

Sprinkler terdiri dari beberapa tipe, yaitu:

- a) Sistem pemipaan basah

Sistem pipa basah sprinkler lebih sering dipasang daripada sistem sprinkler kebakaran lainnya. Sistem ini merupakan sistem yang paling dapat diandalkan, karena rancangannya sederhana, dengan komponen operasi hanya berupa penyiram otomatis dan umumnya dengan katup alarm otomatis.

- b) Sistem pipa kering

Sistem pipa kering dipasang di ruang dimana suhu ambien mungkin cukup dingin untuk membekukan air dalam sistem pipa basah. Sistem pipa kering adalah yang paling umum kedua jenis sistem sprinkler. Di daerah-daerah

menggunakan peraturan NFPA, sistem pipa kering tidak dapat diinstal kecuali kisaran suhu sekitar mencapai di bawah 40F.

c) *Deluge sistem*

Merupakan sistem dengan kepala sprinkler yang terbuka dan disambungkan pada sistem perpipaan yang dihubungkan ke suplai air melalui suatu valve. Valve ini dibuka dengan cara mengoperasikan sistem deteksi yang dipasang pada area yang sama dengan sprinkler. Ketika valve dibuka, air akan mengalir ke dalam sistem perpipaan dan dikeluarkan dari seluruh sprinkler yang ada.

d) *Preaction System*

Adalah suatu sistem yang menggunakan sprinkler otomatis yang disambungkan pada suatu sistem perpipaan yang mengandung udara, baik yang bertekanan atau tidak, melalui suatu sistem deteksi tambahan yang dipasang pada area yang sama dengan sprinkler. Pengaktifan sistem deteksi akan membuka suatu valve yang mengakibatkan air akan mengalir ke dalam sistem perpipaan sprinkler dan dikeluarkan melalui sprinkler yang terbuka.

e) *Combined Dry Pipe-Preaction*

Adalah sistem pipa berisi udara bertekanan. Jika terjadi kebakaran, peralatan deteksi akan membuka katup kontrol air dan udara dikeluarkan pada akhir pipa suplai, sehingga sistem akan terisi air dan bekerja seperti sistem *wet pipe*. Jika peralatan deteksi rusak, sistem akan bekerja seperti sistem dry pipe.

2.10.2 Sistem Proteksi Pasif

Sistem proteksi pasif adalah sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilaksanakan dengan melaksanakan pengaturan terhadap komponen bangunan gedung dari aspek arsitektur dan struktur sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuni dan benda dari kerusakan fisik saat terjadi kebakaran.

Fungsi dari sistem proteksi pasif supaya penghuni bangunan mempunyai cukup waktu untuk melaksanakan evakuasi secara aman tanpa dihalangi oleh penyebaran api dan asap kebakaran, serta memberikan kesempatan bagi petugas pemadam kebakaran beroperasi.

Sistem proteksi pasif meliputi:

a. Bahan Bangunan Gedung

Bahan bangunan gedung yang digunakan pada konstruksi bangunan gedung harus memperhitungkan sifat bahan terhadap api. Sifat bahan meliputi sifat bakar, sifat penjararan dan sifat penyalaan bahan. Untuk meningkatkan mutu sifat bahan terhadap api digunakan bahan penghambat api.

b. Konstruksi Bangunan Gedung

Konstruksi bangunan gedung yang dimaksud sesuai dengan poin 2.4 Klasifikasi Bangunan Gedung

c. Kompartemenisasi dan Pemisahan

Kompartemenisasi adalah usaha untuk mencegah penjararan api dengan membuat pembatas dinding, lantai, kolom, balok yang tahan terhadap api untuk waktu yang sesuai dengan potensi bahaya kebakaran yang dilindungi. Kompartemenisasi dan pemisah harus dari konstruksi tahan api dan disesuaikan dengan fungsi ruangan.

d. Penutup pada Bukaannya

Yang dimaksud dengan penutup pada bukaan yaitu bahan tahan api yang digunakan untuk penutup dan bukaan pada bangunan gedung seperti: jendela, lift, saf pipa, saf kabel dan lain-lain.

A. Sarana Penyelamatan Jiwa

Sarana penyelamatan adalah sarana yang dipersiapkan untuk dipergunakan oleh penghuni maupun petugas pemadam kebakaran dalam upaya penyelamatan jiwa manusia maupun harta benda bila terjadi kebakaran pada suatu bangunan gedung dan lingkungan.

Sarana penyelamatan jiwa yang disediakan pada setiap bangunan gedung jumlah, ukuran, jarak tempuh dan konstruksi. Sarana jalan ke luar harus didasarkan pada luas lantai, fungsi bangunan, ketinggian bangunan gedung, jumlah penghuni dan ketersediaan sistem springkler otomatis.

Selain sarana jalan ke luar eskalator dapat difungsikan sebagai sarana jalan ke luar. Tempat berhimpun sementara harus memenuhi persyaratan dan dapat

disediakan pada suatu lantai pada bangunan yang karena ketinggiannya menuntut lebih dari satu tempat berhimpun sementara.

Sarana penyelamatan jiwa menurut Perda DKI No.8 tahun 2009 terdiri dari:

1) Sarana jalan ke luar

Sarana atau jalan ke luar dari bangunan harus disediakan agar penghuni bangunan dapat menggunakannya untuk penyelamatan diri dengan jumlah, lokasi dan dimensi sarana ke luar tersebut sesuai dengan Perda DKI Jakarta No. 8 tahun 2008, sarana jalan keluar terdiri:

- Tangga kebakaran;
- Ramp;
- Koridor;
- Pintu;
- Jalan/pintu penghubung;
- Balkon;
- Saf pemadam kebakaran; dan
- Jalur lintas menuju jalan ke luar

a). Tangga kebakaran

Hal yang menjadi prinsip dasar dalam penyusunan tangga darurat adalah:

- Dimensi, penempatan dan kekuatan tangga harus mengikuti ketentuan di dalam petunjuk perencanaan bangunan dan lingkungan serta struktur bangunan dalam menunjang kondisi bahaya.
- Sumur tangga bertingkat lebih dari 8 lantai harus ditutup dengan dinding yang tahan api minimal 2 jam.
- Sumur tangga tidak boleh diberi lubang selain pintu-pintu darurat yang dapat menutup sendiri.
- Eskalator tidak dapat dianggap sebagai jalan untuk keluar kecuali eskalator yang berjalan mendatar atau tertutup dinding.
- Tangga yang tidak dibatasi dinding harus diberi railing.
- Tangga tidak boleh digunakan untuk menyimpan barang.
- Tangga tidak boleh digunakan untuk jalan pipa atau cerobong AC.

- Tangga darurat yang terletak di dalam gedung bangunan harus dipisahkan dari ruang-ruang lain.
- Ruang sirkulasi harus berhubungan langsung dengan pintu darurat.
- Tangga yang terletak di luar bangunan berjarak sekurang-kurangnya 1 m dari bukaan yang berhubungan dengan tangga darurat.
- Lebar tangga minimal 110 cm.
- Lebar minimum injakan anak tangga 22,5 cm dan tinggi maksimum anak tangga 17,5 cm.
- Lebar bordes sekurang-kurangnya sama dengan lebar tangga.
- Tangga kebakaran tidak boleh berbentuk puntir/spiral.

b). Pintu darurat

Pintu darurat adalah pintu yang dipergunakan sebagai jalan keluar untuk usaha penyelamatan jiwa manusia pada saat terjadi kondisi darurat. Pintu darurat harus ada pada setiap jalan keluar dilengkapi dengan jalan penghubung, tangga, dan halaman luar atau jalan umum dan tidak merupakan pintu dorong atau pintu roda. Daun pintu harus membuka keluar dan jika pintu tertutup tidak bisa dibuka dari luar (*self closing door*). Pintu dapat dibuka dengan kekuatan 10 kgf dan harus diberi *panic handle*. Pintu darurat harus tahan api selama 2 jam dan tidak boleh ada yang menghalangi akses menuju pintu, baik di depan maupun di belakangnya, serta pintu tidak boleh dalam keadaan terkunci. Bukaan pintu untuk sarana jalan keluar harus sedikitnya memiliki lebar bersih 80 cm (SNI 03-1746 2000).

c). Koridor

Koridor merupakan gang yang menghubungkan ruangan dengan pintu darurat atau dengan jalan umum. Koridor/sarana jalan keluar harus tidak licin, bebas hambatan untuk memperlancar jalannya evakuasi penghuni gedung dan memiliki lebar minimum 1,8 m. Koridor harus merupakan bangunan yang permanen.

2) Pencahayaan darurat dan tanda jalan ke luar

Pada saat kondisi darurat, sumber listrik akan mengalami kematian. Oleh karena itu, untuk menyelamatkan penghuni dari ancaman bahaya diperlukan sumber listrik untuk memfasilitasi pencahayaan darurat sehingga dapat mempermudah proses evakuasi dengan menyediakan pencahayaan yang memadai, memberi petunjuk yang cukup jelas untuk menuju jalan keluar, alur pencapaian menuju eksit, dan memberikan peringatan kepada penghuni atau pengguna bangunan akan terjadinya keadaan darurat. Pencahayaan darurat harus dipasang pada sarana jalan ke luar, tangga kebakaran dan ruang khusus. Pencahayaan darurat harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai.

Persyaratan dari pencahayaan darurat:

- Sinar lampu kuning, sehingga tidak memberikan efek silau ketika keadaan gelap.
- Ruangan yang disinari adalah jalan menuju pintu darurat.
- Sumber tenaga didapat dari genset, sehingga jika listrik padam maka battery bisa dijadikan sebagai sumber energi cadangan untuk pencahayaan. Dalam merancang sistem pencahayaan keadaan darurat harus diperhatikan bahwa sistem tersebut beroperasi secara otomatis, sehingga ketika listrik padam maka sistem akan secara otomatis beroperasi, dan sumber energi harus terhindar dari potensi terjadinya kebakaran (SNI 03-6574-2001).

Sistem pasokan daya listrik darurat berasal dari sumber daya utama dan darurat. Sistem pasokan daya listrik darurat harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Mampu mengoperasikan sistem pencahayaan darurat
- Mampu memasok daya untuk sistem penunjuk arah darurat
- Mampu mengoperasikan sarana proteksi aktif
- Sumber daya listrik darurat mampu bekerja secara otomatis tanpa terputus sistem pasokan daya listrik darurat harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai. Kabel listrik untuk sistem pasokan daya listrik darurat ke sarana proteksi aktif harus menggunakan kabel tahan api, tahan air dan benturan. (Perda DKI No. 08/2008)

3) Petunjuk arah jalan ke luar

Arah jalan keluar harus diberi tanda dan terbaca dengan jelas serta ditempel di tempat yang mudah terlihat. Dalam keadaan darurat biasanya, kondisi psikologis korban sangat panik dan biasanya akan muncul rasa keraguan. Sehingga dengan adanya fasilitas penunjuk arah maka akan mengurangi rasa ragu dan respon yang lambat saat proses evakuasi. Tanda penunjuk arah ini sangat berguna juga bagi penghuni baru atau pengunjung yang tidak mengenal bangunan secara baik sehingga tidak merasa kesulitan dalam upaya mencari pintu keluar. Penunjuk arah harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai.

Tanda petunjuk arah jalan keluar harus memiliki tulisan “EXIT” dengan tinggi minimum 1 cm dan terlihat jelas dari jarak 20 m. Warna tulisan hijau di atas dasar putih yang tembus cahaya atau sebaliknya, serta harus dilengkapi dengan tingkat penerangan tanda petunjuk jalan keluar minimal 5 lux (SNI 03-6547-2001).

Menurut Kepmen PU No. 10/2000, suatu tanda eksit harus jelas terlihat bagi orang yang menghampiri eksit dan harus dipasang di atas atau berdekatan dengan setiap:

- a. Pintu yang memberikan jalan ke luar langsung dari satu lantai ke:
 - Tangga, jalan terusan atau ramp yang dilindungi struktur tahan api, yang berfungsi sebagai eksit yang memenuhi persyaratan
 - Tangga luar, jalan terusan atau ramp yang memenuhi syarat sebagai eksit
 - Serambi atau balkon luar yang memberikan akses menuju ke eksit
- b. Pintu dari suatu tangga, jalan terusan atau ramp yang dilindungi struktur tahan api atau tiap level hamburan ke jalan umum atau ruang terbuka.
- c. Eksit horisontal.
- d. Pintu yang melayani atau membentuk bagian dari eksit yang disyaratkan pada lantai bangunan yang harus dilengkapi dengan pencahayaan darurat.

4) Komunikasi darurat

Komunikasi darurat merupakan sistem komunikasi berupa telepon darurat atau sistem tata suara yang terpisah dari sistem telepon biasa untuk keperluan penyampaian berita dan intruksi bila terjadi kebakaran pada tingkat awal.

Sistem komunikasi yang digunakan jika dalam keadaan darurat/kebakaran ada 2 macam, yaitu:

- **Telepon darurat**

Sistem telepon darurat ini terpisah dari sistem telepon iasa dan hanya digunakan jika terjadi keadaan darurat/kebakaran.

- **Sistem tata suara**

Sistem tata suara digunakan untuk menyampaikan pengumuman dan instruksi pada tingkat awal terjadi kebakaran. Alat ini berupa speaker yang dipasang di langit-langit tiap lantai gedung/bangunan tertutup. Sistem telepon atau tata suara tersebut harus dirancang sedemikian rupa sehingga bila terjadi kebakaran masih dapat bekerja minimum satu buah pada tiap lantai dan satu buah pada lift kebakaran.

5) Pengendali asap

Sistem pengendali asap harus didasarkan pada klasifikasi potensi bahaya kebakaran serta harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai. Pengendalian asap harus disediakan pada bangunan kelas 2 sampai kelas 9, dan bangunan yang mempunyai atrium, atau yang terpisah/secara khusus. Sistem pembuangan asap serta ventilasi asap dan panas tidak berlaku untuk area yang tidak digunakan oleh penghuni untuk jangka waktu lama, contohnya gudang dengan luas lantai kurang dari 30 m², ruang sanitasi, ruang mesin atau sejenis. Fan pembuangan asap harus mempunyai kapasitas yang cukup untuk menghisap lapisan asap. Berada di dalam reservoir asap, yang tepi bawahnya tidak kurang dari 2 m diatas permukaan lantai tertinggi.

Setiap fan pembuangan asap harus:

1. Mampu beroperasi terus menerus pada titik kerja yang ditentukan pada temperatur 2000 °C untuk selang waktu tidak kurang dari 60 menit.
2. Beroperasi terus menerus pada temperatur 3000 °C untuk selang waktu 30 menit untuk gedung yang tidak dilindungi sistem sprinkler.
3. Karakteristik fan ditentukan berdasarkan temperatur udara luar .

4. Bila fan dilengkapi dengan alat pengaman temperatur tinggi maka alat tersebut akan diabaikan secara otomatis selama sistem pembuangan asap beroperasi.

6) Tempat berhimpun sementara

Salah satu sarana penyelamatan jiwa adalah adanya assembly point (tempat berhimpun) berupa tempat di sekitar atau di luar area kejadian yang dijadikan tempat untuk berkumpul setelah proses evakuasi dilakukan. Assembly point harus berlokasi di tempat yang aman dan mudah untuk dicapai. Assembly point harus aman dari lokasi kejadian (sebaiknya berjarak 20 m dari gedung terdekat). Menurut Kepmen PU No.10/2000, yang disebut dengan tempat aman adalah:

- Jika berada di luar gedung, tempat yang tidak ada ancaman api serta dapat secara aman berhambur setelah menyelamatkan diri dari keadaan darurat menuju jalan atau ruang terbuka.
- Suatu jalan atau ruang terbuka

7) Lift Kebakaran

Lift kebakaran dipasang pada bangunan gedung menengah, tinggi dan bismen dengan kedalaman lebih dari 10 meter di bawah permukaan tanah. Lift penumpang dan lift barang dapat difungsikan sebagai lift kebakaran. Lift kebakaran harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai.

2.11. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil tahu yang terjadi setelah melaksanakan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.

Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subyek penelitian atau responden (Notoatmodjo, 1993).

Tingkatan pengetahuan menurut Bloom:

1. Tahu
Mengingat kembali suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya.
2. Pemahaman
Kemampuan untuk menjelaskan dengan benar objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut dengan benar.
3. Penerapan
Kemampuan untuk menerapkan materi yang telah dipelajari terhadap situasi dan kondisi nyata.
4. Analisis
Kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek dalam komponen dengan struktur organisasi yang masih berkaitan satu sama lain.
5. Sintesis
Kemampuan untuk menciptakan formulasi baru dari formulasi yang ada.
6. Penilaian
Kemampuan untuk mengadakan penilaian terhadap suatu objek atau materi didasarkan pada kriteria yang ada.

Cara mengukur pengetahuan seseorang yaitu dengan cara orang yang bersangkutan mengungkapkan hal-hal yang diketahuinya dalam bentuk bukti atau jawaban. Bukti atau jawaban tersebut merupakan reaksi dari suatu stimulus yang dapat berupa pertanyaan, baik lisan maupun tulisan. Pertanyaan yang dapat dipergunakan untuk mengukur pengetahuan secara umum dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Pertanyaan terbuka, misalnya pertanyaan esai.
2. Pertanyaan tertutup, misalnya jenis pertanyaan pilihan berganda, betul salah dan menjodohkan (Notoatmodjo, 1989).

2.12. Pelatihan

Training atau pelatihan ialah salah satu bentuk proses pendidikan, dengan melalui pelatihan sasaran belajar atau sasaran pendidikan akan memperoleh pengalaman belajar yang akhirnya akan menimbulkan perubahan perilaku mereka.

Menurut Andrew E. Sikula seperti dikutip Soekidjo pelatihan ialah sebuah proses pendidikan dalam waktu singkat yang menggunakan sebuah prosedur yang sistematis dan terorganisir yang di dalamnya setiap individu belajar berbagai pengetahuan dan keterampilan untuk tujuan tertentu (Notoadmodjo, 1989).

Bangunan umum seperti pertokoan, museum, bandara atau bangunan lainnya yang digunakan oleh banyak orang, harus diadakan latihan untuk menjamin kesiagaan petugas pengamanan bangunan dan pemakai/penghuni bila terjadi kebakaran. Pelatihan yang dilakukan ini sekurang-kurangnya dilakukan dalam waktu sekali setahun.

Smith (1997) mengungkapkan bahwa pelaksanaan sebuah pelatihan dapat memiliki peran yang penting bagi pengembangan sebuah organisasi yang berkontribusi dalam beberapa hal antara lain :

1. Training atau pelatihan memiliki potensi untuk meningkatkan produktifitas dari pekerja.
2. Training atau pelatihan dapat meningkatkan kualitas output dari sebuah organisasi, lebih lagi pelatihan yang baik tidak hanya membuat pekerja lebih berkompeten dalam tugasnya tetapi juga lebih sadar dan peduli terhadap setiap tindakan dan pekerjaannya.
3. Training atau pelatihan dapat meningkatkan kemampuan dari keseluruhan organisasi, selain itu juga dapat meningkatkan skill dari keseluruhan anggota organisasi yang dapat menunjang keberhasilan pengimplementasian perubahan-perubahan baik dari segi teknis ataupun strategis.

Keberhasilan dalam penanggulangan keadaan darurat bergantung dengan sistem pelatihan yang ada. Pelatihandan simulasi bukan hanya untuk melengkapi pelatihan penggunaan keadaan darurat, tetapi juga untuk menguji efektifitas rencana darurat. Setelah dilaksanakan pelatihandan simulasi, akan dapat diketahui bagaimana program latihan dilaksanakan. Selain menguji efektifitas, pelatihan dan simulasi dapat berfungsi untuk pengujian peralatan sehingga diketahui apakah peralatan tersedia seluruhnya dan bagaimana kondisi peralatan tersebut (Sahab, 1997).

Pelatihan akan tanggap darurat pada umumnya lebih banyak diterima orang pada institusi, seperti kantor, sekolah, atau lingkungan kerja lainnya.

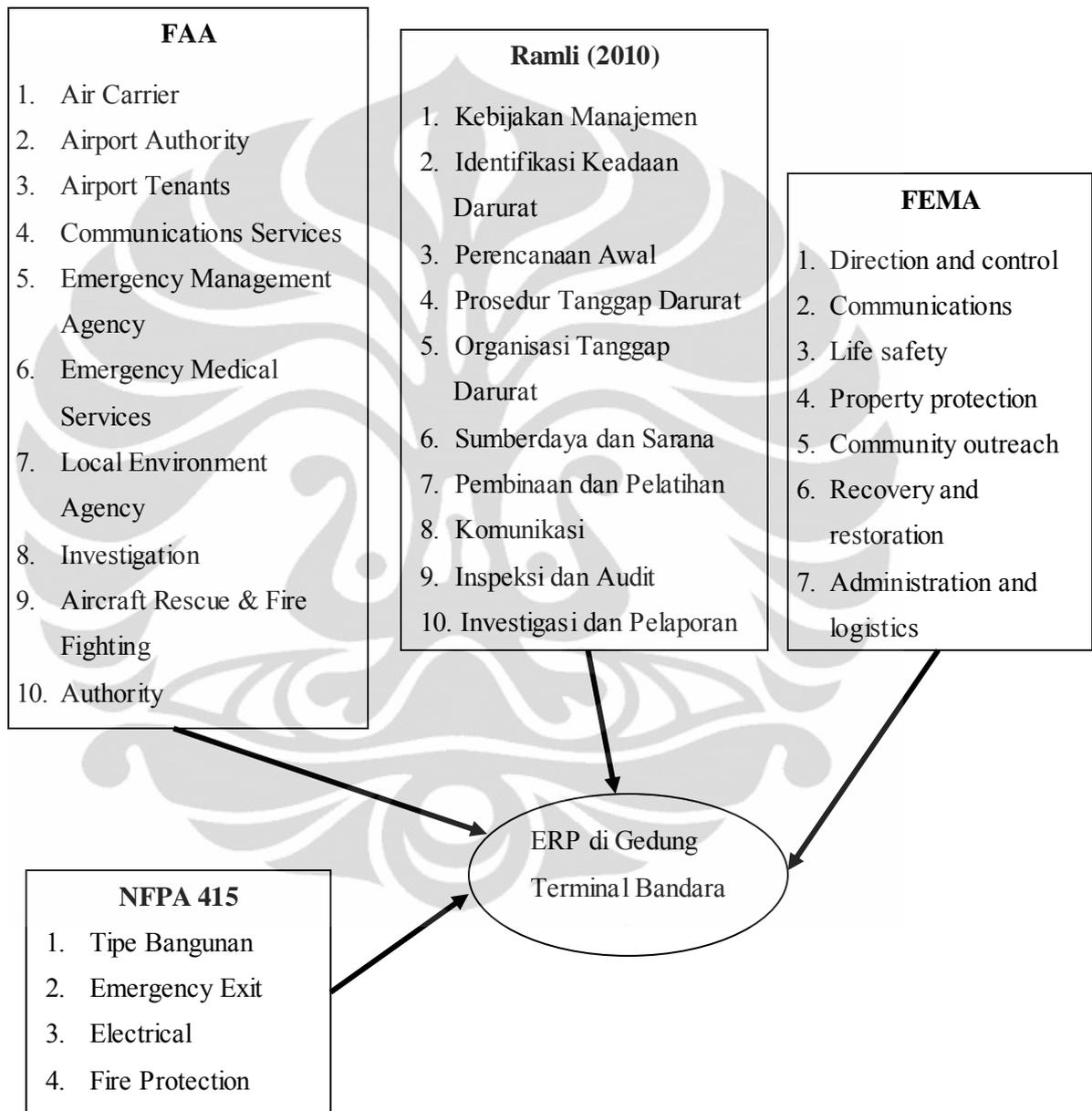
Sedangkan untuk tempat-tempat umum, pengunjung pada gedung tersebut tidak pernah mendapatkan pelatihan khusus mengenai keadaan darurat di gedung tersebut. Pada gedung terminal, yang dimaksud dengan pengunjung adalah penjemput penumpang serta orang yang datang ke terminal dan akan atau telah melakukan penerbangan serta. Hal ini membuat para karyawan di gedung tersebut harus mendapatkan pelatihan secara baik, untuk dapat membantu memudahkan pengunjung dalam evakuasi menuju tempat berkumpul yang aman. (Sahab, 1997).



BAB 3

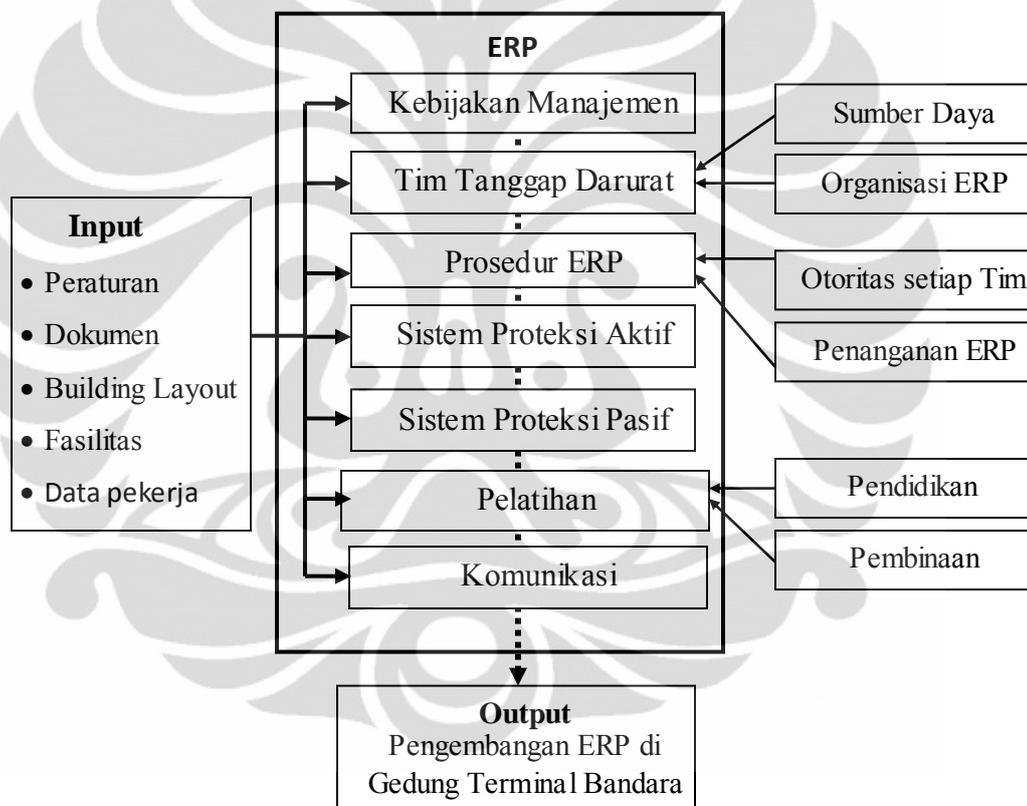
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Teori



3.2. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dibuat dari penggabungan elemen-elemen yang ada pada kerangka teori (FAA, Soehatman Ramli, FEMA, NFPA 415). Dari elemen-elemen tersebut diambil 7 elemen yang akan dijadikan kerangka konsep dalam penelitian ini, yaitu kebijakan manajemen, tim tanggap darurat, prosedur erp, sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, pelatihan, komunikasi.



3.3. Definisi Operasional

Tabel 3.1 : Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Kebijakan Manajemen	Dukungan dan komitmen dari pihak manajemen atas program pengelolaan tanggap darurat, dapat berupa visi, misi, kebijakan terkait yang digunakan.	Observasi dan Telaah Dokumen	Data Perusahaan	Mendukung/ tidak mendukung	Ordinal
2	Tim Tanggap Darurat	Struktur organisasi atau tim yang telah terstruktur secara bertanggung jawab untuk menghadapi keadaan darurat yang mungkin terjadi.	Observasi, Telaah Dokumen dan wawancara	Data Perusahaan	Ada/tidak ada	Ordinal
3	Prosedur ERP	Prosedur yang memuat tugas dan tanggung jawab semua pihak serta tata cara terkait dengan penanganan keadaan darurat.	Observasi dan Telaah Dokumen	Data Perusahaan	Ada/tidak ada	Ordinal
4	Sistem Proteksi Aktif	Sistem perlindungan/ pengamanan bangunan gedung dari kebakaran. Terdiri dari detektor (panas, asap, nyala api dan gas), alarm, sprinkler, Alat Pemadam Api Ringan (APAR), dan hidran.	Observasi, Telaah Dokumen, dan Wawancara	Ceklis dan meteran	Ada/tidak ada, Kondisi sesuai/ tidak	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
5	Sarana Proteksi Pasif	Sarana yang terdapat pada bangunan gedung yang digunakan untuk menyelamatkan jiwa dari kebakaran dan bencana lain. Terdiri dari sarana jalan keluar (pintu darurat, tangga darurat, koridor), pencahayaan darurat, petunjuk arah jalan keluar, komunikasi darurat, dan tempat berhimpun (<i>assembly point</i>).	Observasi, Telaah Dokumen, dan Wawancara	Ceklis dan meteran	Ada/tidak ada, Kondisi sesuai/tidak	Ordinal
6	Pelatihan	Kegiatan untuk mempersiapkan kondisi serta menambah pengetahuan tentang bahaya dan dampak kebakaran	Telaah Dokumen, dan Wawancara	Lembar kuesioner	Ada/tidak ada, Ada: Berapa kali dalam setahun	Ordinal
7	Komunikasi	Suatu cara untuk menyebarluaskan informasi terkait kedaruratan yang digunakan pada saat penghentian sistim normal dan kejadian darurat di luar gedung/institusi	Checklist dan wawancara	Data Perusahaan dan Ceklis	1. Ada 2. Tidak	Ordinal

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kualitatif. Penilaian dilakukan melalui metode wawancara mendalam, penelusuran dokumen, dan observasi langsung. Penelitian ini dilakukan dengan wawancara, observasi, perangkat daftar periksa (*checklist*), pengumpulan dokumen, dan diskusi dengan pihak-pihak terkait dalam melihat kelengkapan masing-masing elemen *Emergency Response plan* (ERP). Hasil yang diperoleh dianalisis dan dibandingkan dengan NFPA dan peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia untuk mengetahui gambaran tanggap darurat kebakaran di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta serta mengembangkan program yang sudah ada mengenai hal tersebut.

4.2. Tempat dan Waktu Penelitian

- Penelitian ini dilakukan di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta yang berlokasi di Kompleks Perkantoran Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Cengkareng, Jakarta Barat.
- Pelaksanaan penelitian dilakukan mulai dari pertengahan November sampai dengan akhir Desember 2011.

4.3. Informan Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah prosedur *Emergency Response Preparedness* (ERP) yang digunakan di manajemen Bandara Soekarno-Hatta dalam menangani bencana dan tanggap darurat. Informan yang terdiri dari kepala unit K3 Angkasa Pura, karyawan unit *Officer in Charge*, supervisor unit *Pumping Station*, supervisor unit TESFE, supervisor unit Listrik, supervisor unit *Main Power System*, dan supervisor unit Sipil.

4.4. Metode Pengumpulan Data

4.4.1 Sumber Data

1). Data Primer

Data primer didapatkan dari hasil wawancara dengan kepala unit Health Medical Services PT. (Persero) Angkasa Pura 2, kepala unit K3 Angkasa Pura, karyawan unit *Officer in Charge*, supervisor unit *Pumping Station*, supervisor unit TESFE, supervisor unit Teknik Listrik, supervisor unit *Main Power System*, dan supervisor unit Sipil dilakukan dengan metode *in-depth interview* sesuai dengan fokus penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal dari hasil Observasi ke lapangan.

2). Data Sekunder

Pengambilan data sekunder dilakukan dengan cara studi literatur dari data-data serta dokumen perusahaan mengenai gambaran ERP di PT. (Persero) Angkasa Pura 2, hasil browsing di internet, dan studi literatur dari buku-buku terkait *Fire Emergency Respon Plan* di bidang kebandarudaraan.

4.4.2 Validasi Data

Setelah peneliti melakukan wawancara mendalam, penelusuran dokumen, dan observasi langsung maka dilakukan validasi data yang bertujuan untuk menjaga validitas data yang diperoleh. Uji validitas tersebut menggunakan teknik triangulasi sebagai berikut:

1). Triangulasi Sumber

Peneliti melakukan metode cross check dari setiap jawaban pertanyaan penelitian dari masing-masing informan.

2). Triangulasi Metode

Peneliti melakukan metode triangulasi yaitu dengan mengkombinasikan metode wawancara mendalam, penelusuran dokumen terkait, dan observasi langsung.

4.4.3 Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan analisa data kualitatif dengan membandingkan data-data yang diperoleh dari data primer maupun sekunder kedalam teori-teori yang ada pada tinjauan pustaka. Hasil wawancara akan dianalisis lebih lanjut dengan melaksanakan validasi data kemudian dituangkan ke dalam matriks wawancara berdasarkan variabel yang akan diteliti. Setelah itu dilakukan analisis hasil penelitian yang dituangkan dalam bentuk narasi.

4.5. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini bersifat kualitatif dan pengumpulan data menggunakan metode wawancara, maka dari itu terdapat kemungkinan responden salah mengerti dengan pertanyaan yang penulis ajukan maupun penulis juga dapat salah mengerti dengan jawaban yang responden berikan.

BAB 5

GAMBARAN PERUSAHAAN

5.1. Sejarah Angkasa Pura

Angkasa Pura 2 merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara yang berkecimpung dalam bidang pengelola jasa kebandarudaraan dan pelayanan lalu lintas udara yang telah melakukan aktivitas pelayanan jasa penerbangan dan jasa penunjang bandara di kawasan Barat Indonesia sejak tahun 1984.

Pada tanggal 13 Agustus 1984, Angkasa Pura 2 didirikan dan diberi nama Perum Pelabuhan Udara Jakarta Cengkareng yang bertugas mengelola Bandara Internasional Soekarno-Hatta (dulu bernama Pelabuhan Udara Jakarta Cengkareng) dan Bandara Halim Perdanakusuma.

Perubahan nama menjadi Perum Angkasa Pura 2 terjadi pada tanggal 19 Mei 1986 dan selanjutnya tanggal 2 Januari 1993, resmi menjadi Persero sesuai Akta Notaris Muhani Salim, SH No. 3 tahun 1993 menjadi PT (Persero) Angkasa Pura 2.

Dalam melaksanakan pengelolaan bandara-bandara di Indonesia, Angkasa Pura membagi dua wilayah kerjanya, yaitu Angkasa Pura 2 yang menangani Bagian Barat wilayah Indonesia dan Angkasa Pura 1 yang menangani bagian Timur Indonesia. Bandar-bandara yang berada di daerah Barat Indonesia terdapat 12 bandara utama, yaitu Soekarno-Hatta (Tangerang), Halim Perdanakusuma (Jakarta), Polonia (Medan), Supadio (Pontianak), Minangkabau (Ketaping) dulunya Tabing, Sultan Mahmud Badaruddin II (Palembang), Sultan Syarif Kasim II (Pekanbaru), Husein Sastranegara (Bandung), Sultan Iskandarmuda (Banda Aceh), Raja Haji Fisabilillah (Tanjung Pinang) dulunya Kijang, Sultan Thaha (Jambi) dan Depati Amir (Pangkal Pinang), serta melayani jasa penerbangan untuk wilayah udara (*Flight Information Region/ FIR*) Jakarta.

Pada tanggal 30 Agustus 2007, Angkasa Pura 2 mencanangkan pelaksanaan program *go green* yang diberi nama *Eco Airport*. Program ini merupakan sebuah konsep pengelolaan bandara yang berwawasan lingkungan sebagai upaya menjaga kelestarian lingkungan hidup di sekitar bandara. Sebagai

langkah awal, Angkasa Pura 2 menerapkan konsep *Eco Airport* di Bandara Soekarno-Hatta. (www.angkasapura2.co.id, 25 November 2011)

5.2. Manajemen Angkasa Pura

5.4.1 Strategi perusahaan

1. Meningkatkan kualitas pelayanan lalu lintas udara melalui implementasi teknologi berbasis satelit.
2. Meningkatkan kualitas pelayanan bandara melalui pengembangan terminal dan fasilitas bisnis berbasis konsep *Airport City*.
3. Memaksimalkan sarana-prasarana teknologi dan kompetensi SDM untuk mengembangkan produk *Non-Aeronautik*.
4. Mengembangkan kerja sama dengan pihak ketiga dalam pengembangan bisnis pendukung bandara
5. Meningkatkan mutu perusahaan yang meliputi:
 - Karyawan : Persamaan, kesempatan, dan kesejahteraan
 - Pelanggan : Pelayanan yang memuaskan
 - Pemegang Saham : *Good Corporate Governance*
 - Masyarakat : Bertanggung Jawab terhadap program kesejahteraan ekonomi/sosial

5.4.2 Visi dan Misi

- 1) Visi: Menjadi pengelola bandar udara bertaraf internasional yang mampu bersaing di kawasan regional. (*To be an international-class airport management company with high competitiveness regionally*)
- 2) Misi: Mengelola jasa kebandarudaraan dan pelayanan lalu lintas udara yang mengutamakan keselamatan penerbangan dan kepuasan pelanggan, dalam upaya memberikan manfaat optimal kepada pemegang saham, mitra kerja, pegawai, masyarakat dan lingkungan dengan memegang teguh etika bisnis. (*Managing airport services and air traffic services with a priority to flight safety and customer satisfaction, in the effort of creating optimum benefit for shareholders, business partners, employees, the community, and the environment, by firmly holding to business ethics.*)

5.4.3 Struktur Organisasi (Terlampir)

Sesuai dengan surat keputusan direksi PT.(Persero) Angkasa Pura 2, Nomor: KEP.469/OM.001/1998-AP II, PT. (Persero) Angkasa Pura 2 terdiri dari kantor pusat dan kantor cabang

Ditambahkan pula dari Keputusan Direksi PT.(Persero) Angkasa Pura 2, Nomor: 470 OM.001/1998-AP II, Bandara Internasional Soekarno-Hatta mempunyai struktur organisasi sebagai berikut:

1. Kepala Cabang Utama
2. Manajer Bidang Operasi Teknik
3. Manajer Bidang Administrasi dan Komersial
4. Bidang Pelayanan Operasi Lalu lintas Udara
5. Bidang Pelayanan keselamatan bandar Udara.
6. Bidang Pelayanan Operasi Bandar Udara
7. Bidang Teknik Elektronika
8. Bidang Teknik Listrik, Mekanikal, dan Peralatan
9. Bidang Teknik Umum
10. Bidang Komersial
11. Bidang Keuangan
12. Bidang Perlengkapan
13. Bidang Kepegawaian
14. Bidang Umum

5.3. Jenis Pelayanan

Dalam melaksanakan setiap proses kerjanya, Angkasa Pura 2 mempunyai beberapa jenis pelayanan, yaitu:

1. Pelayanan Jasa Penerbangan
2. Pelayanan Jasa Penumpang Pesawat Udara
3. Pelayanan Penerbangan Haji
4. Pelayanan Tenaga Kerja Indonesia (TKI)
5. Pelayanan Pengamanan Bandara
6. Pelayanan PKP-PK
7. Penanggulangan Gawat Darurat

8. Penunjang Bandara
9. Kargo

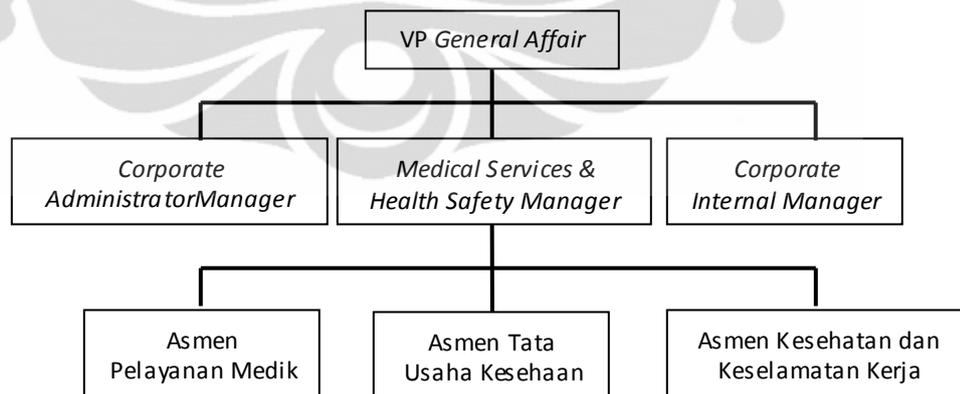
5.4. Unit Medical Services & Health Safety

5.4.1 Legalitas Pembentukan

1. Keputusan Direksi PT. (Persero) Angkasa Pura 2 Nomor: KEP.781/KP/204/APII-1999 tentang Panitia Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) di Kantor Pusat PT.(Persero) Angkasa Pura 2.
2. Keputusan Direksi PT.(Persero) Angkasa Pura 2 Nomor: KEP.088/KP.204/APII-2001 tentang Pedoman Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT (Persero) Angkasa Pura 2.

5.4.2 Struktur Organisasi

Di Angkasa Pura 2, Pelaksanaan Panitia Pembina Keselamatan Kesehatan Kerja (P2K3) dilaksanakan oleh Unit Medical Services & Health Safety yang berada di bawah manajemen *General Affair* (GA) atau bagian umum. Unit ini dipimpin oleh seorang manager yang membawahi 3 (tiga) Asisten Manager (Asmen) yaitu, Asmen Pelayanan Medik, Asmen Tata Usaha Kesehatan, dan Asmen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.



Gambar 5.1: Bagan Struktur Organisasi *General Affair*

BAB 6

HASIL PENELITIAN

6.1. Data Umum

6.1.1. Lokasi

Terminal 2 Bandara Soekarno Hatta berlokasi di sebelah utara kawasan Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Cengkareng, Tangerang. (± 20 km di sebelah barat DKI Jakarta)

6.1.2. Luas dan Tinggi Gedung

- Luas total Bandara Soekarno-Hatta : 1740 Ha
- Terminal 2D dan 2E : 107,200m²
- Terminal 1A,1B,1C dan 2F : 184,817m²
- Luas Apron : 564,000 m²
- Parkiran Terminal 2 : 51.330m² (2.700 Kendaraan)

(www.angkasapura2.co.id, 28 Desember 2011)

6.1.3. Struktur Bangunan

- 1) Struktur bangunan : Beton bertulang
- 2) Lantai : Plat beton dilapisi dengan keramik, marmer, batu granit, karpet, ubin dan super bata
- 3) Atap : Genteng tanah liat
- 4) Dinding : Gypsum dan Beton Semen
- 5) Jendela : Kaca
- 6) Pintu : Kayu dan kaca
- 7) Tangga : Beton dengan alas marmer, granit, super bata, dan semen.
- 8) Plafon : Gypsum, Lux Salon (Alumunium), Kayu (Di Lantai 1), Plafon Akustik (Perkantoran, Lantai 1)
- 9) Rangka Atap : Pipa Baja

6.1.4. Klasifikasi Potensi Bahaya Kebakaran

Potensi bahaya yang ada di terminal 2 bandara Soekarno-Hatta ialah dari area komersial berupa restoran, dari kabel dan peralatan listrik, serta dari mesin-mesin generator UPS, AC, dan juga tumpahan bahan bakar di daerah apron.

Menurut NFPA 415 bangunan gedung Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta termasuk kedalam jenis bangunan kelas III yaitu gedung dengan material campuran antara semen, kayu, dan besi beton. Serta klasifikasi potensi bangunan kelas C menurut Departemen Pekerjaan Umum (1987).

6.1.5. Sumber Listrik

Sumber Listrik yang digunakan untuk mengoperasikan segala peralatan dan menjalankan kegiatan operasional di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta terbagi menjadi 2 Sumber yaitu sumber yang berasal dari *Main Power Supply* (MPS) dan *Uninterrupted Power Supply* (UPS).

MPS Bandara Soekarno-Hatta berlokasi di area perkantoran atau sebelah selatan dari Terminal 2. Sumber Listrik yang diperoleh berasal dari PLN dengan jumlah genset yang beroperasi sebanyak 8 buah yang dibagi menjadi 3 macam supply listrik yang bersifat permanen, yaitu:

1) *Non Priority*

Jaringan ini digunakan untuk mensuplai listrik untuk pengoperasian peralatan yang dianggap tidak terlalu penting. Apabila terdapat pemutusan listrik oleh PLN di Terminal 2, maka jaringan ini akan ikut mati. Contoh pengoperasian yang menggunakan sumber listrik nonpriority adalah lampu atau sumber listrik untuk area komersial, eskalator di area terminal, dan lampu area perkantoran.

2) *Priority*

Jaringan Priority digunakan untuk memberi sumber listrik kepada peralatan operasional yang termasuk dalam kategori *ini*. Jaringan ini di *cover* oleh genset, sehingga apabila terjadi pemutusan listrik oleh PLN, maka listrik akan tetap menyala dalam waktu yang terbatas (± 1 jam) namun cukup untuk melakukan tindakan darurat. Daya yang disediakan untuk jaringan priority adalah sebesar 1600 kVA dengan jumlah 3 genset. Jenis peralatan yang termasuk dalam

sumber listrik ini adalah peralatan komputer, fire alarm, lampu darurat, dan detektor asap.

3) Jaringan Teknik (*Very Essential*)

Jaringan Teknik (*Very Essential*) adalah jaringan yang digunakan untuk pengoperasian peralatan yang dianggap paling penting untuk tetap hidup. Apabila terdapat pemutusan Listrik oleh PLN maka jaringan ini akan tetap di topang oleh 3 genset berdaya 850 kVA. Jenis peralatan yang menggunakan jaringan ini adalah lampu penerangan landasan, menara pengawas, dan hal-hal yang berhubungan dengan pengoperasian pesawat.

Selain sumber listrik yang berasal dari MPS, di setiap terminal juga mempunyai sumber listrik tersendiri yang disebut UPS (Uninterrupted Power Supply). Pengoperasian dari UPS ini tidak menggunakan solar atau bahan bakar, namun menggunakan *Battery*.

Di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta ini mempunyai 3 buah UPS yang berlokasi dimasing-masing tier (E, D, dan F) dengan masing-masing UPS mempunyai daya 60 kVA dan direncanakan akan ditingkatkan menjadi 140 kVA. Sifat dari genset ini sama halnya dengan jaringan Priority dari MPS, yaitu untuk mengoperasikan alat-alat yang termasuk kedalam kelompok Priority seperti alat elektronik penting, lampu darurat, detektor kebakaran, dan alat-alat untuk keadaan darurat lainnya.

6.1.6. Sumber Air

Sumber Air yang digunakan di Bandara Soekarno-Hatta bersumber dari satu sumber yaitu Unit *Pumping Station*. Pumping Station adalah unit yang bertugas untuk memasok sumber air bersih ke setiap gedung, terminal, maupun fungsi operasional lainnya. Unit ini memiliki 3 buah tangki air yang masing-masing berkapasitas 40.000 L. Setiap tangki ini memperoleh air dari PDAM kodya (85%-90% pasokan total Pumping station) dan PDAM kota tanggerang (10%-15% pasokan total Pumping Station).

Dalam pengaliran dari tangki ke pipa-pipa air, Pumping station mengoperasikan 10 Pompa, yaitu:

PA 1, PA 2, PA 3 : masing-masing mengalirkan debit air sebesar 800 m³/jam

PB 1 : mengalirkan debit air sebesar 500 m³/jam

PC 1, PC 2, PC 3 : masing-masing mengalirkan debit air sebesar 250 m³/jam

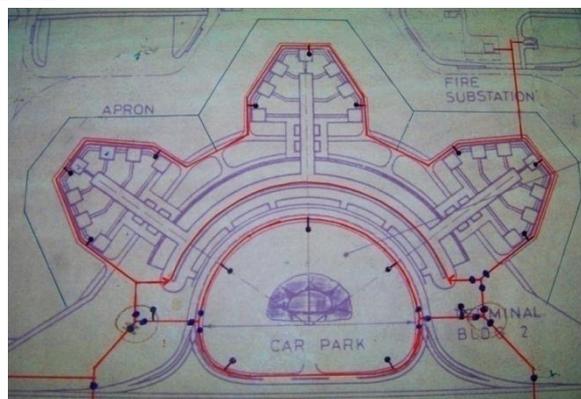
PC 4, PC, 5, PC 6 : merupakan pompa cadangan yang masing-masing mengalirkan debit air sebesar 50 m³/jam

Pemisahan air bersih yang dialirkan untuk keran kamar mandi atau restoran-restoran dengan air untuk hidran atau sprinkler dilakukan di sistem pemipaan dalam gedung. Dari Pumping Station, air dialirkan dengan pipa utama berwarna merah yang mempunyai tekanan 5 bar dan sesampainya di gedung dilakukan pemisahaan antara air untuk air bersih dengan air untuk hidran dan sprinkler.



Gambar 6.1: Percabangan pipa utama dengan pipa gedung

Setiap Hidran membutuhkan tekanan tambahan untuk dapat menyemburkan air sesuai dengan tekanan yang diperlukan untuk memadamkan kebakaran, oleh karena itu Pumping Station memasang Booster Pump. Cara kerja pompa ini yaitu apabila hidran dioperasikan, maka tekanan akan turun sehingga secara otomatis Booster Pump akan aktif dan meningkatkan tekanan dalam pipa ke 4.8-5 Bar. Pompa ini hanya terdapat 2 buah di Terminal 2, yaitu di ujung sayap kanan dan kiri terminal 2.



Gambar 6.2: Jaringan Pipa di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta

6.2. Kebijakan Manajemen

Kebijakan yang berlaku di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta merupakan kebijakan yang dibuat oleh manajemen Angkasa Pura 2 dan juga dari manajemen bandara Soekarno-Hatta. Kebijakan-kebijakan tersebut juga mengatur mengenai tanggap darurat serta kebakaran. Salah satu kebijakan yang berlaku adalah JUK.DO.04/KK.10/97-AP II mengenai pencegahan dan penanggulangan kebakaran bangunan di wilayah Bandar udara Soekarno-Hatta. Serta Direksi AP 2: 12.03.03/00/09/2010/002 dan DJU.AU.596/DKP.090/08 mengenai Larangan memakai kompor gas atau api di seluruh restaurant untuk pencegahan terjadinya kebakaran. Selain itu di JUK.DO.04/KK.10/97-AP II disebutkan sesuai dengan ARFS Procedur Doc.L4.04.100.1.77 mengenai kewajiban setiap penghuni gedung dan penyewa atau yang menempati bangunan yaitu kebijakan untuk mewajibkan pengadaan dan penggunaan alat-alat pemadam kebakaran .

Untuk wewenang dan otoritas bandara tertinggi di terminal 2 bandara Soekarno-Hatta ialah Presiden Angkasa Pura serta OIC (Officer in Charge) yang setingkat dengan senior manager.

6.3. Tim Tanggap Darurat

Untuk tim Tanggap Darurat di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta disebut dengan Tim Balakar. Sesuai dengan JUK.DO.04/KK.10/97-AP II, disebutkan bahwa Tim Balakar adalah tim yang bertugas untuk mengatur prosedur keadaan darurat kebakaran serta menjadi tim yang bertugas untuk mengawasi dan memeriksa secara teratur hal-hal yang dapat menimbulkan ancaman bahaya serta menjaga, mengawasi, dan memeriksa sarana proteksi pemadam kebakaran.

Setiap tim balakar terdiri dari 1 orang kepala, 1 orang wakil, dan paling sedikit 10 orang anggota. Untuk gedung yang terdapat perkantoran, ketua tim balakar adalah kepala pejabat struktural tertinggi di gedung tersebut. Sedangkan anggota balakar terdiri dari pekerja dari unit kamtib, teknisi, dan pekerja-pekerja yang bekerja di unit2 tersebut.

Menurut lampiran JUK.DO.04/KK.10/97-AP II kepala kelompok Balakar di terminal 2 terdiri dari:

- a. Terminal D: Anggota Kelompok Petugas Operasi
- b. Terminal E : Kepala Dinas AMC 2
- c. Terminal F: Kadin Tek.Lis.Pen Term.2 & Ged Ops

Namun dalam pelaksanaannya tim ERP ini sudah lama tidak aktif kembali. Sehingga pada saat ini semua tanggung jawab apabila terjadi suatu bencana ditangani oleh Officer in Charge (OIC) yang berkoordinasi dengan Officer in Duty (OD).

Tabel 6.1: Jumlah pekerja terminal 2

No	Unit Kerja	Jumlah Pegawai			
		PP	PKWT	OS	Jumlah
1	General Manager	1	0	0	1
2	Officer in Charge	8	0	0	8
3	Administration & Financial	6	3	2	11
4	Electronic	16	14	0	30
5	Operation Services	55	3	44	102
6	Civil, Electrical & Mechanical	42	13	35	90
7	Terminal Security	209	166	235	610
8	Commercial	21	14	105	140
Jumlah		358	213	421	992

Sumber: Dokumen Administration & Financial Terminal 2

6.4. Prosedur ERP

Prosedur ERP yang berlaku di Terminal 2 bandara Soekarno-Hatta tercantum dalam JUK.DO.04/KK.10/97-AP II mengenai pelaksanaan penganggulangan (Terlampir). Namun pada kenyataannya tidak terdapat SOP tertulis mengenai bagaimana pelaksanaan dan prosedur saat terjadi bencana kebakaran atau bagaimana prosedur tanggap darurat yang seharusnya dilakukan.

Selain mengenai prosedur tanggap darurat kebakaran yang tidak ada, di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak memiliki *Assembly Point* (Tempat

berhimpun) maupun jalur evakuasi. Disini hanya mencantumkan tanda *emergency exit* tanpa ada sosialisasi mengenai tempat berhimpun setiap area.

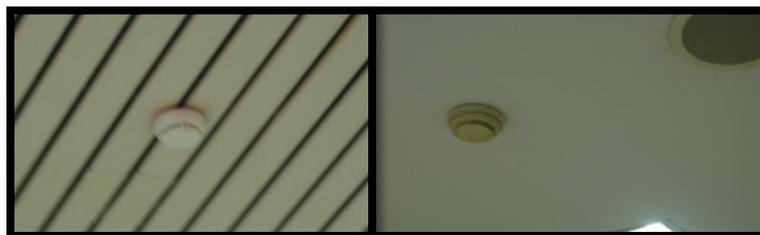
Di terminal 2 bandara Soekarno-Hatta saat ini belum mempunyai tempat berhimpun (*Assembly Point*). Sehingga apabila terjadi keadaan darurat, tempat untuk berhimpun yang akan dipilih adalah daerah Apron serta daerah parkir mobil, namun hal ini belum ditetapkan secara tertulis dan dilakukan pembelajaran lebih lanjut oleh pihak manajemen Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta. Sedangkan untuk prosedur evakuasi pengunjung dari dalam gedung ke tempat berhimpun masih belum terdapat petunjuk jelas mengenai arah evakuasi dan *assembly point* untuk setiap terminal, yang ada hanya tanda *emergency exit* yang mencantumkan tanda panah dan simbol evakuasi manusia yang terpasang di dinding-dinding koridor dan area publik terminal 2.

6.5. Sistem Proteksi Aktif

6.5.1 Detektor

Di Terminal 2 terdapat 2 jenis detektor kebakaran yang terpasang di area-area terminal dan perkantoran yaitu detektor panas dan detektor asap. Detektor asap dan detektor panas di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta ini terpasang di area perkantoran, koridor, ruang tunggu, serta area komersial.

Seluruh alat detektor asap dan panas ini terintegrasi kedalam sistem alarm kebakaran yang ada, saat alat deteksi ini mengindikasikan adanya tanda-tanda kebakaran seperti perubahan suhu tinggi yang signifikan dan cepat atau terdeteksinya jumlah asap yang banyak, maka sinyal akan dikirim langsung ke sistem alarm yang ada untuk dilakukan aktivasi tanda kebakaran. Sinyal ini dikirim ke panel kontrol yang terpasang di ruang TSC, ke *terminal control & layar teks* di ruang *Technic Electronic & Security Facility Engineering* (Tek.ESFE), serta ke *watch room* PKP-PK.



Gambar 6.3 : Alat detektor asap dan panas di terminal 2

Adapun spesifikasi detektor panas dan detektor asap sebagai berikut:

Tabel 6.2: Spesifikasi Detektor Panas dan Asap

Detektor Panas	Detektor Asap
Merk/type : Siemens Detektor Panas FDT221	Merk/type : Siemens Neural Detektor Asap FDOOT 241-9
Temperatur kerja : -25°C s/d 50°C	Temperatur kerja : -25°C s/d 70°C
Jumlah titik : 142 titik	Jumlah titik : 700 titik
Penempatan :	Jarak antar titik : 6-7 m
Di bawah langit-langit setiap gedung: Pantry-pantry gedung D,E,F terminal 2	Penempatan : Di bawah langit-langit setiap gedung: Gedung D, E, F terminal 2
<p><u>Keterangan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kabel instalasi detektor menggunakan kabel twisted AWG 16, 1 pair di dalam pipa PVC diameter 20 mm - Hasil uji coba instalasi alarm kebakaran dilakukan dengan cara menggunakan alat uji coba detektor panas dan asap dari PT.Siemens. - Hasil uji coba dihasilkan Baik; setelah detektor maupun tombol manual terkatifasi, lampu indicator kebakaran pada panel kontrol menyala, pada layar monitor menunjukkan zone/lantai sesuai dengan zone/lantai uji coba dan bell alarm pada zone/lantai yang di uji coba berbunyi dengan keras suara yang memadai terdengar keseluruh ruangan 	

Pengelolaan alat detektor ini ditangani oleh *Technic Electronic & Security Facility Engineering* (Tek.ESFE). Namun penanganan oleh unit ini baru dilakukan selama 6 bulan ini, dikarenakan adanya reorganisasi oleh pihak manajemen yang sebelumnya penanganan alat detektor kebakaran ditangani oleh satu unit terpusat, namun sekarang dipisah menjadi tiap terminal. Oleh karena adanya peralihan struktur organisasi dan *jobdesk* tersebut, maka sistem detektor kebakaran di terminal 2 sedang dalam perbaikan mulai bulan oktober 2011, sehingga belum dapat diketahui mengenai jumlah serta lokasi tepatnya dan berapa banyak alat detektor kebakaran yang masih berfungsi. Namun menurut Supervisor Tek.ESFE, untuk sementara hanya dilakukan perbaikan terhadap sistem ini tanpa adanya penambahan jumlah dan relokasi alarm.

6.5.2 Alarm

Alarm adalah sebuah alat yang berfungsi untuk memberi peringatan bahaya kebakaran tingkat awal dengan cara memberi tanda berupa audio maupun visual seperti bunyi/sirine maupun lampu. Alarm yang digunakan di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta terdiri dari 2 jenis, yaitu alarm otomatis dan alarm *manual push*.

Alarm otomatis adalah alarm yang dapat diaktifkan secara otomatis apabila sensor dari detektor kebakaran (detektor panas dan detektor asap) menangkap tanda-tanda terjadinya kebakaran. Alarm *manual push* adalah alarm yang dapat diaktifkan dengan cara menekan tombol aktivasi yang telah tersedia. Alarm ini berguna untuk memberi tanda peringatan secara manual apabila sistem detektor yang ada tidak dapat memberi tanda bahaya kebakaran. *Manual push* yang tersedia sebagian besar berlokasi di dekat pintu perkantoran, hal ini berguna agar para pekerja di terminal 2 dapat langsung menekan alarm apabila terjadi kebakaran.

Pada saat alat tersebut telah mendeteksi adanya bahaya kebakaran, maka akan segera dikirimkan signal ke Terminal Kontrol & layar teks yang berlokasi di ruang *Technic Electronic & Security Facility Engineering* terminal F dan di ruang *Officer in Duty* terminal E yang juga berhubungan langsung ke *fire monitor* di *Watch Room* unit PKP-PK (Unit Pemadam Kebakaran Bandara Soekarno-Hatta). Terminal Kontrol & layar teks ini terintegrasi ke *Control Panel* yang merupakan suatu sistem pengatur alarm di terminal 2.

Pengelolaan Fire Alarm ditangani oleh *Technic Electronic & Security Facility Engineering* (Tek.ESFE). Namun penanganan oleh unit ini baru dilakukan selama 6 bulan ini, dikarenakan adanya reorganisasi oleh pihak manajemen yang sebelumnya penanganan *Fire Alarm* ditangani oleh satu unit terpusat, namun sekarang dipisah menjadi tiap terminal. Oleh karena adanya peralihan struktur organisasi dan *jobdesk* tersebut, maka sistem fire alarm di terminal 2 sedang dalam perbaikan mulai bulan oktober 2011, sehingga belum dapat diketahui mengenai jumlah serta lokasi tepatnya dan berapa banyak *fire alarm* yang masih berfungsi. Namun menurut Supervisor Tek.ESFE, untuk

sementara hanya dilakukan perbaikan terhadap sistem ini tanpa adanya penambahan jumlah dan relokasi alarm.

Adapun spesifikasi Panel Control ialah:

Merk/Type : Siemens CS1140 (EP7)

Kelengkapan :

- Battery cadangan 24 volt (48 Ah)
- Lampu penunjuk power
- Lampu penunjuk lantai/zone
- Lampu penunjuk trouble
- Switch silence
- Switch reset
- Switch general alarm
- Buzzer

Penempatan : Ruang TCS Terminal F Lantai 1

Sedangkan spesifikasi Terminal Kontrol & layar teks ialah:

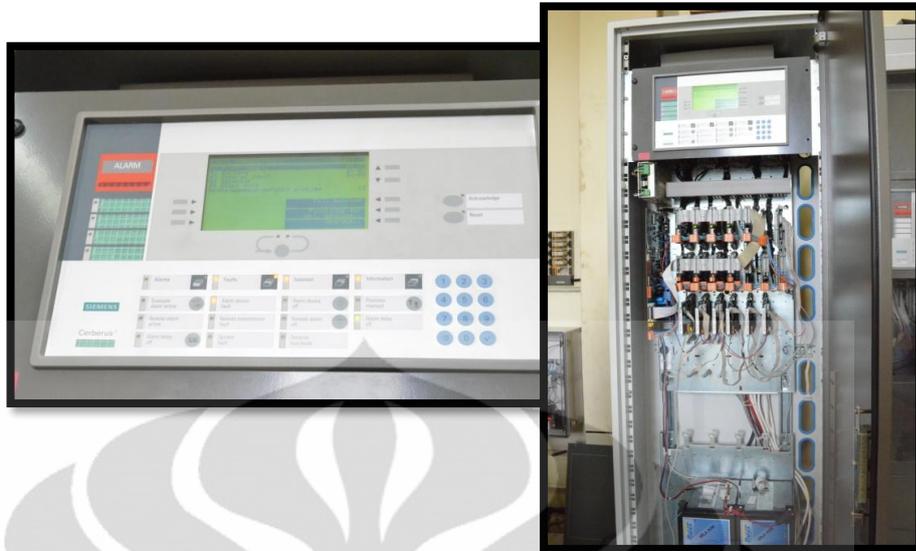
Merk/Type : Siemens B3Q590

Jumlah : 2 titik

Penempatan : 1 unit di OD terminal E dan 1 unit di ESFE terminal F



Gambar 6.4: Terminal Kontrol & layar teks di Ruang teknik Elektronika Terminal 2

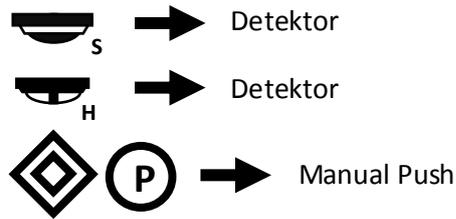


Gambar 6.5: Control Panel Alarm terminal 2

Di *watch room* unit PKP-PK, terdapat sistem fire monitor yaitu sebuah sistem terintegrasi yang berfungsi menerima sinyal dari alarm berupa detektor asap, detektor panas, maupun *manual push alarm* dari seluruh gedung baik perkantoran maupun area terminal di Bandara Soekarno-Hatta. Sinyal tersebut akan langsung diterima ke sistem ini dan akan dilakukan sistem *addressing* secara otomatis sehingga akan segera diketahui lokasi kebakaran serta alarm mana saja yang memberikan tanda bahaya kebakaran.

Bentuk tanda kebakaran yang akan ditampilkan terdiri dari 3 jenis, yaitu *Manual Push Button alarm*, detektor asap, dan detektor panas dengan tampilan warna dan indikasi sebagai berikut:

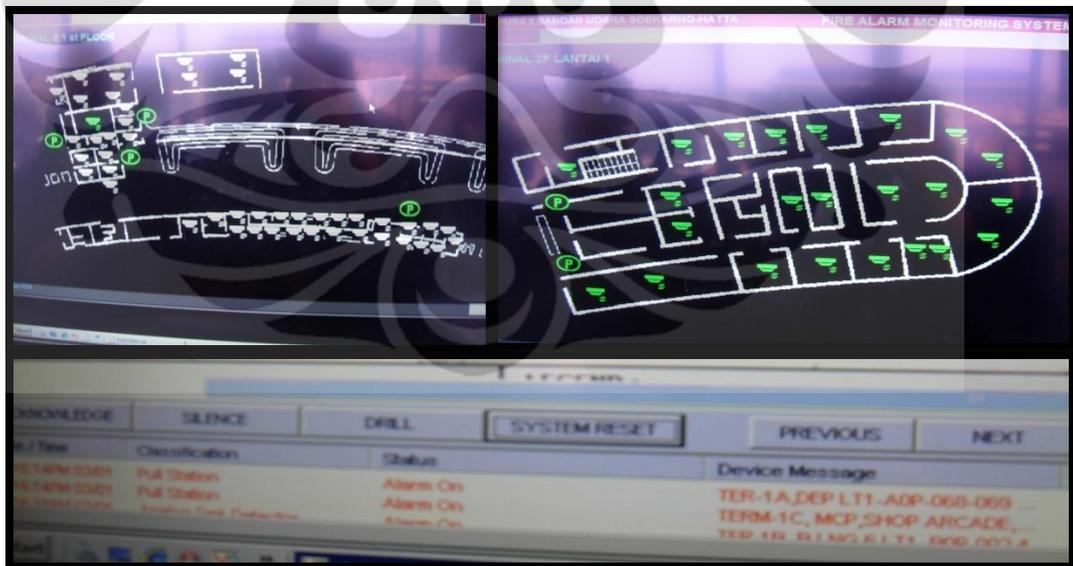
- Putih : Menunjukkan Alat belum terhubung dengan sistem
- Hijau : Menunjukkan Alarm sudah aktif dan terhubung dengan sistem
- Kuning : Menunjukkan bahwa ada indikasi ditangkapnya tanda-tanda kebakaran seperti peningkatan suhu panas secara drastis atau mendeteksi adanya asap.
- Pink : Menunjukkan bahwa signal berada pada posisi siaga atau tanda-tanda yang ditangkap sudah mencapai level hampir bahaya
- Merah : Menunjukkan bahwa alat sudah menangkap terdapatnya signal bahaya kebakaran dengan tingkat darurat, sehingga perlu adanya pengecekan dan penanganan langsung dari personil PKP-PK untuk turun ke lokasi kebakaran.



Gambar 6.6: Legenda Fire Monitor System

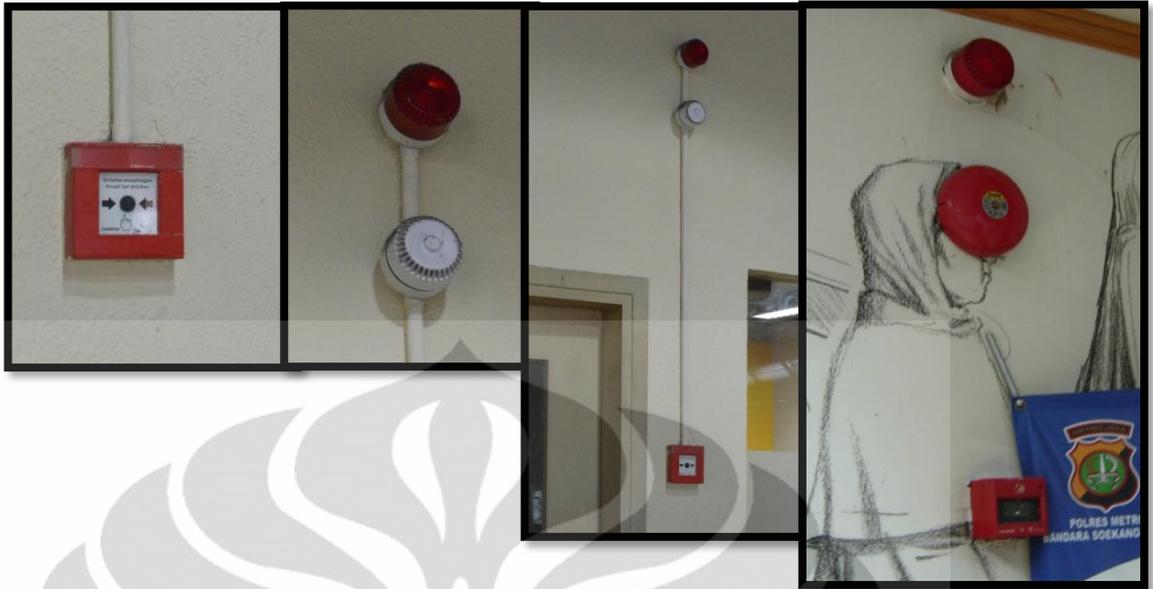


Gambar 6.7: Tampilan Utama Fire Monitor system



Gambar 6.8: Status Signal Fire Protection alarm dan detektor

Apabila sinyal yang ditangkap ternyata merupakan *false alarm*, maka yang dapat menonaktifkan alarm hanya unit Teknik Elektronika dengan cara mereset alarm di *control panel* sehingga sistem alarm berjalan normal kembali.



Gambar 6.9 : Alarm Kebakaran di area terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta



Gambar 6.10 : Alarm Kebakaran di area terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, terhalang benda maupun tombol yang hilang.

Tabel 6.3: Spesifikasi Fire Alarm di terminal 2

Bell Alarm	Fire Signal Flashing Light	Manual Button
Merk/type: Siemens AGN24.6	Merk/type: Siemens ALB24.1	Merk/type: Siemens FDM223
Jumlah : 80 titik	Jumlah : 80 titik	Jumlah : 80 titik
Penempatan :	Penempatan:	Penempatan:
Terminal D,E,F:	Terminal D,E,F:	Terminal D,E,F:
- Boarding Lounge lantai 1	- Boarding Lounge lantai 1	- Boarding Lounge lantai 1
- Arrival lantai 1	- Arrival lantai 1	- Arrival lantai 1
- Lantai 2	- Lantai 2	- Lantai 2
- Lantai 3 F	- Lantai 3 F	- Lantai 3 F
<p><u>Keterangan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Untuk kabel, bell alarm/Fire Signal Flashing Light menggunakan kabel NYAF 2x1,5mm, dipasang di pipa PVC diameter 20 mm - Hasil uji coba instalasi alarm kebakaran dilakukan dengan cara menggunakan alat uji coba detektor panas dan asap dari PT.Siemens serta dengan cara menekan setiap titik panggil manual yang terpasang. - Hasil uji coba dihasilkan Baik; setelah detektor maupun tombol manual terkatifasi, lampu indicator kebakaran pada panel kontrol menyala, pada layar monitor menunjukkan zone/lantai sesuai dengan zone/lantai uji coba dan bell alarm pada zone/lantai yang di uji coba berbunyi dengan keras suara yang memadai terdengar keseluruh ruangan 		

6.5.3 Sprinkler

Sprinkler merupakan salah satu alat proteksi aktif yang terpasang dilangit-langit gedung dan berguna untuk memadamkan air dengan cara menyembrotkan air dari pipa melalui kepala sprinkler.

Untuk sistem sprinkler, Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang sistem ini baik untuk area publik, area komersial, maupun area perkantoran.

6.5.4 APAR

Apar merupakan alat yang berguna untuk memadamkan api ringan dengan cara menyembrotkan isi tabung ke sumber api. Di area Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta telah terpasang sistem APAR di setiap area seperti di perkantoran,

area publik, area komersial, ruang tunggu, dan area keberangkatan dan kedatangan D.E.F.

Pemasangan dan perawatan APAR ditangani langsung oleh Unit PKP-PK Bandara Soekarno-Hatta. Setiap Perusahaan (Tenants) yang ingin melakukan pemasangan APAR harus berkonsultasi dahulu dengan unit PKP-PK mengenai jenis hazard yang ada di area kerjanya, jenis APAR yang cocok, serta berapa berat dan jumlah APAR yang diperlukan.

Untuk jenis APAR yang terpasang di area terminal 2 Bandara Soekarno Hatta terdiri dari 2 jenis yaitu Hallon dan AF 11. Sedangkan ukuran berat tabung yang terpasang masing-masing 6 kg dengan jumlah rata-rata 2 tabung dalam 1 lemari APAR. Untuk tabung APAR yang berisikan Halon memiliki tabung warna Hijau, sedangkan untuk APAR yang berisikan AF 11, memiliki tabung warna merah.

Jumlah total APAR yang ada di terminal 2 sebanyak 202 tabung AF 11, 21 tabung Hallon dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 6.4: Jumlah dan Lokasi APAR

NO	LOKASI	ALAT PEMADAM API RINGAN			JUMLAH
		AF II	HALLON	CO2	
1	PERKANTORAN TERM. D	10 Tbg	-	-	178 Tabung
2	P.A. KEBERANGKATAN D.E.F	18 Tbg	-	-	
3	CHECK IN TERM. D. E. F	22 Tbg	-	-	
4	LINGKING TERM. D. E. F.	18 Tbg	-	-	
5	BOARDING LOUNGE D. E. F.	-	21 Tbg	-	
6	P.A. KEDATANGAN D. E. F.	18 Tbg	-	-	
7	CHECK OUT TERM. D. E. F.	22 Tbg	-	-	
8	LORONG TERM. D. E. F.	24 Tbg	-	-	
9	PERKANTORAN TERM. F	10 Tbg	-	-	
10	AIRSIDE & Ruang AMC TERM.D.E.F	11 Tbg	-	-	
11	BREAK DOWN TERM. D. E. F	2 Tbg	-	-	
12	Perkantoran 2F Lantai 1	10	-	-	24 Tabung
13	Perkantoran 2F Lantai 2	14	-	-	
	TOTAL	157 Tbg	21 Tbg	-	202 Tabung

Setiap APAR yang terpasang ditaruh di dalam lemari APAR yang terbuat dari kayu dan kaca. Tinggi bagian bawah lemari dengan lantai adalah 1,2 m dan tinggi bagian atas lemari dengan lantai adalah 1,65m.

Untuk pemeriksaan dan perawatan dilakukan rutin 3 bulan sekali oleh unit PKP-PK dengan melakukan shift. Jenis pemeriksaan yang dilakukan adalah pengecekan tekanan, pengecekan selang, kunci apar, can pengecekan isi tabung.



Gambar 6.11 : Kotak Apar tampak depan, tampak samping, Apar AF 11, Apar Halon, dan penempatan APAR yang bermasalah

6.5.5 Hidran

Hidran adalah salah satu alat proteksi aktif untuk kebakaran yang berfungsi untuk memadamkan api dengan cara mengalirkan air bertekanan tinggi yang berasal dari pompa. Dalam suatu sistem hidran terdapat beberapa komponen yang wajib ada yaitu selang, sambungan nozzle, keran pembuka dengan ukuran yang sesuai standar. Sistem hidran yang ada di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta terdiri dari hidran pilar (hidran halaman) serta hidran gedung.

a) Hidran Pilar

Hidran pilar adalah hidran pipa tegang yang biasa terpasang diluar gedung atau halaman. Hidran pilar yang ada di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta terpasang di daerah perkantoran Airline atau di area Apron. Total jumlah hidran pilar yang ada di Terminal 2 sebanyak 9 unit dengan masing-masing hidran mempunyai 3 jenis *connector*. Untuk lokasi hidran ada di Apron D2, Apron D4, Apron D7, Apron E2, Apron E4, Apron E7, Apron F2, Apron F4, Apron F7. Warna setiap hidran pilar adalah merah dengan warna abu-abu pada setiap connectornya.



Gambar 6.12 : Hidran Pilar di daerah Apron

b) Hidran gedung

Hidran gedung adalah hidran yang terpasang di dalam setiap gedung. Jenis hidran gedung bermacam-macam, dapat berupa hidran box ataupun hidran roll. Untuk di area Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, Hidran gedung yang digunakan adalah hidran roll yang dimasukkan kedalam sebuah ruangan kecil dengan pintu yang terbuat dari besi. Di dalam ruang Hidran itu terdiri dari selang Hidran berwarna hijau sepanjang 30 m, roll hidran, nozzle, *siamese connection*, ember, keran pembuka, dan pipa air.

Setiap *hidran roll* yang ada selalu berlokasi depan belakang dengan hidran lain dan atas-bawah dan depan-belakang dengan hidran yang berbeda lantai atau berbeda area. Hal ini berfungsi untuk efisiensi jalur pemipaan hidran.



Gambar 6.13: Lemari hidran, hidran roll, hidran di *Baggage Makeup, Siamese Connection, Nozzle*

Setiap hidran yang ada di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sumber airnya berasal dari Pumping Station dengan jalur pipa yang sama dengan pipa air untuk air bersih. Tekanan air pada setiap pipa Hidran berkisar antara 5-6 bar.

Untuk perawatan Hidran baik Gedung dan Pillar dilakukan oleh unit PKP-PK dengan melakukan shift setiap 3 bulan sekali. Pengecekan ini dilakukan bersamaan dengan saat melakukan pengecekan sistem APAR.

Berikut adalah perincian lokasi dan Hidran yang ada di Terminal 2 bandara Soekarno-Hatta:

Tabel 6.5: Jumlah dan Lokasi Hidran

NO	LOKASI	JENIS HIDRANT		KETERANGAN
		ROLL	PILLAR	
1	Perkantoran term. D	7 Unit	-	
2	Public Area Keberangkatan D.E.F.	9 Unit	-	
3	Check in area	8 Unit	-	
4	Lingking term. D.E.F	10 Unit	-	1 (Satu) pcs nozzle tip hilang
5	Lorong kedatangan D.E.F	24 Unit	-	
6	Lorong kedatangan - E	8 Unit	-	
7	Lorong kedatangan - F	8 Unit	-	
8	Check out term D.E.F	8 Unit	-	2 (Dua) pcs nozzle tip hilang
9	P.a. kedatangan D.	10 Unit	-	
10	Break down term. D.E	12 Unit	-	
11	Perkantoran airline (Apron)	12 Unit	9 Unit	
Jumlah		116 Unit	9 Unit	

6.6. Sarana Proteksi Pasif

6.6.1 Pintu Darurat

Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak memiliki sarana pintu darurat atau akses jalan keluar. Oleh karena itu, apabila terjadi keadaan darurat, maka pintu-pintu utama dan akses jalan keluar yang biasa digunakan sehari-hari akan dijadikan pintu akses keluar satu arah, yaitu arah menuju keluar gedung.

Selain pintu-pintu yang ada, untuk akses jalan keluar di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta juga telah di desain dengan kaca-kaca yang dapat dipecahkan sehingga dapat dijadikan akses jalan keluar apabila pintu-pintu yang ada tidak dapat memenuhi kapasitas untuk akses jalan keluar. Lokasi-lokasi yang terdapat jendela yang dapat dipecahkan seperti jendela-jendela *Public Check-in*, *Linking Corridor* lantai 1, dan *Centre Corridor*. Adapun dimensi daripada pintu-pintu tersebut adalah:

Tabel 6.6: Ukuran Pintu Di Terminal 2

Lokasi	Tinggi	Lebar	Jumlah
Pintu menuju perkantoran	200 cm	150 cm	
Pintu dari Public Hall menuju Checkin Area atau Arrival Hall	200 cm	150 cm	2 pintu di setiap terminal Jumlah total 6 pintu per lantai
Pintu menuju Baggage Make up & Break Down dari Baggage Conveyor delivery:	200 cm	150 cm	2 pintu di setiap terminal Jumlah total 6 pintu per lantai



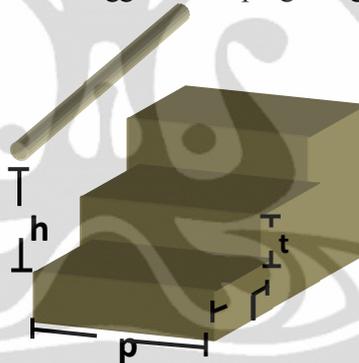
Gambar 6.14: Pintu keluar dari Perkantoran F, pintu keluar dari arrival hall,



Gambar 6.15: pintu baggage makeup, pitu perkantoran F, pintu menuju gudang F

6.6.2 Tangga Darurat

Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak mempunyai fasilitas tangga darurat. Tangga-tangga yang ada hanya tangga akses dari perkantoran, dan tangga akses ke lantai atas atau sebaliknya yang terdapat di *area public* (Linking Corridor, perkantoran, *Central Corridor*, tangga *Gang Way*) serta tangga di area pergudangan Terminal F.



Gambar 6.16: Spesifikasi Pengukuran Tangga

Untuk tangga yang ada di depan lift lobby area terminal D, E, F mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 148 cm
- Lebar anak tangga (l) : 29 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 17 cm
- Tinggi handrail dengan rantai (h): 110cm
- Handrail : bersambung
- Bentuk handrail : Bulat
- Jenis Pijakan : Ubin
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Boarder) : Ya



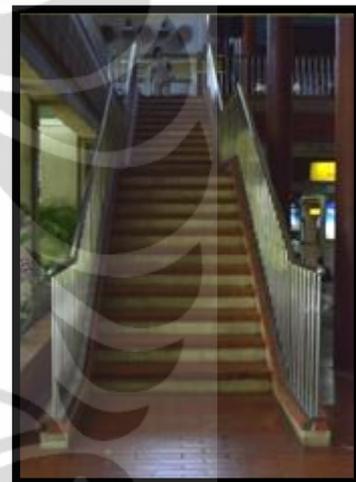
Untuk tangga yang ada di lokasi perkantoran F mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 165 cm
- Lebar anak tangga (l) : 30 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 17 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h): 95cm
- Handrail : bersambung
- Bentuk handrail : Bulat
- Jenis Pijakan : Ubin
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Boarder) : Ya



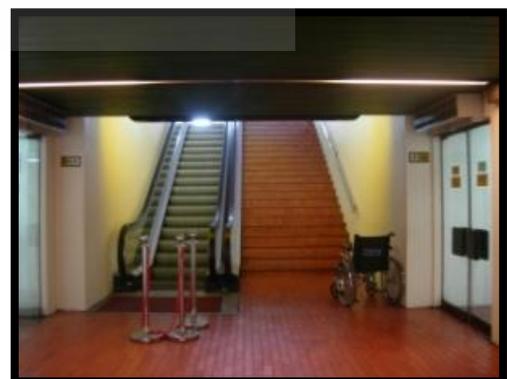
Untuk tangga yang ada di lokasi Central Corridor F mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 143 cm
- Lebar anak tangga (l) : 60 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 16 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h): 130cm
- Handrail : bersambung
- Bentuk handrail : Bulat
- Jenis Pijakan : Super Bata
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Boarder) : Ya



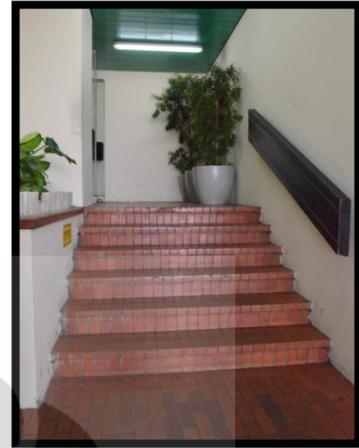
Untuk tangga yang ada di lokasi Boarding Lounge ke Linking Corridor mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 165 cm
- Lebar anak tangga (l) : 31 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 17 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h): 98 cm
- Handrail : bersambung
- Bentuk handrail : Bulat
- Jenis Pijakan : Ubin
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Boarder) : Ya



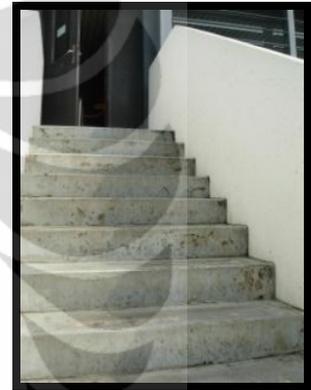
Untuk tangga yang ada di lokasi Linking Corridor ke Apron mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 150 cm
- Lebar anak tangga (l) : 33cm
- Tinggi anak tangga (t) : 17 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h): 120 cm
- Handrail : bersambung
- Bentuk handrail : persegi, dari kayu
- Jenis Pijakan : super bata
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Boarder) : Ya



Untuk tangga yang ada di lokasi Gang Web mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 123 cm
- Lebar anak tangga (l) : 28 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 16 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h) : 103 cm
- Handrail : bersambung
- Bentuk handrail : Tembok, kotak
- Jenis Pijakan : Semen
- Ujung pijakan tajam : Ya
- Terdapat pelindung Ujung (Boarder) : Tidak



Untuk tangga yang ada di lokasi Boarding Lounge ke Toilet mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 145 cm
- Lebar anak tangga (l) : 33 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 16 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h) : 98 cm
- Handrail : Tidak bersambung
- Bentuk handrail : Bulat
- Jenis Pijakan : Marmer
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Border) : Ya



Untuk tangga yang ada di lokasi Gudang ke Area komersial mempunyai spesifikasi:

- Panjang Tangga (p) : 145 cm
- Lebar anak tangga (l) : 33 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 16 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h) : 100 cm
- Handrail : bersambung namun
 - Sudut terlalu tajam
- Bentuk handrail : Bulat
- Jenis Pijakan : Marmer
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Border) : Ya
- Kondisi : House keeping tidak baik, kotor dan banyak barang yang menghalangi



Tangga di lokasi *meeting point* atau *smoking area*:

- Panjang Tangga (p) : 310 cm
- Lebar anak tangga (l) : 33 cm
- Tinggi anak tangga (t) : 17 cm
- Tinggi handrail dengan lantai (h) : 100 cm
- Handrail : bersambung namun
- Bentuk handrail : tidak bulat
- Jenis Pijakan : super bata
- Ujung pijakan tajam : Tidak
- Terdapat pelindung Ujung (Border) : Ya



6.6.3 Koridor

Koridor-koridor yang berada di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta berlokasi di area perkantoran, koridor TKI Lounge, dan area Linking Corridor. Untuk koridor di area perkantoran mempunyai spesifikasi:

- Lebar : 2m
- Lantai : Marmer
- Kondisi : Tidak licin, namun di beberapa koridor terhalang oleh benda seperti bangku dan lemari, sedangkan di koridor perkantoran lantai 1, di ujung koridor dekat ruang TIS terdapat banyak barang yang mempersempit jalan.

- Jenis bangunan : Permanen
- Dinding : Semen Bata



Gambar 6.17 : Koridor perkantoran F

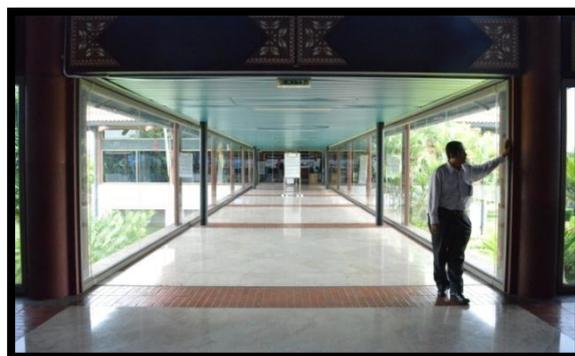
Untuk lebar koridor TKI Lounge mempunyai spesifikasi:

- Lebar : 4,2m
- Lantai : Marmer
- Kondisi Lantai : Tidak licin
tidak terhalang oleh benda apapun
- Jenis bangunan : Permanen
- Dinding : Semen Bata



Untuk lebar Linking Corridor mempunyai spesifikasi:

- Lebar : 4,6m
- Lantai : Marmer
- Kondisi Lantai : Tidak licin
- Jenis bangunan : Permanen dan tidak terhalang oleh benda apapun
- Dinding : Kaca



Gambar 6.18: *Linking Corridor*

6.6.4 Pencahayaan Darurat

Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta dilengkapi dengan fasilitas pencahayaan darurat yang berlokasi di seluruh area dalam gedung terminal terutama pada area akses jalan keluar. Lampu darurat termasuk ke dalam jenis *essential* atau *priority equipment*, sehingga apabila terjadi pemadaman listrik, maka dalam waktu kurang dari 10 detik maka listrik darurat dari UPS (Uninterrupt Power Supply) terminal 2 akan langsung aktif dan menyalakan lampu darurat tersebut. Sedangkan setelah menyala, lampu darurat ini dapat bertahan hingga 1 jam.

Lampu darurat terdiri dari 2 jenis, yaitu lampu darurat untuk koridor dan lampu darurat yang dilengkapi penanda exit. Untuk lampu darurat yang menunjukkan exit biasanya terpasang dengantanda exit yang berwarna hijau. warna lampu untuk pintu exit tidak diketahui sebab lampu ini hanya bisa menyala apabila terjadi pemadaman listrik.



Gambar 6.19: Jenis-jenis Lampu darurat di Terminal 2

6.6.5 Petunjuk Arah Jalan Keluar

Selain lampu darurat, Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta juga dilengkapi dengan petunjuk arah jalan keluar. Petunjuk ini terpasang di setiap pintu keluar serta dinding-dinding koridor, ada yang terpasang menyatu dengan lampu darurat, ada pula yang berbentuk lambang *Exit* tersendiri.

Untuk tanda jalan keluar yang menyatu dengan lampu darurat berwarna hijau dengan tulisan *Exit* dan panah sudah terpasang di hampir setiap pintu keluar. Namun keadaanya ada yang masih baik, ada yang tulisannya sudah tidak jelas terlihat. Hal ini dikarenakan bentuknya yang terbuat dari stiker. Lampu tersebut mempunyai dimensi lebar 15 cm dan panjang 30 cm, sedangkan tinggi dari lantai ialah 2,5 m dan tulisan EXIT mempunyai tinggi huruf 10 cm dan lebar huruf 2-3 cm.

Sedangkan untuk tanda exit yang terpisah dari lampu darurat, bentuknya berwarna kuning dengan tulisan *Emergency Exit*, panah, dan simbol orang berlari. Kondisi dari tulisan exit ini lebih terawat dan masih dapat terlihat pada jarak dekat, namun untuk keadaan jauh tulisan ini tidak begitu jelas karena ukuran tulisannya yang kecil dan terpasang di tempat-tempat dengan area yang luas. Tanda exit ini terpasang

pada ketinggian yang berbeda-beda yaitu 170 -180 cm dengan dimensi lebar 13 cm dan panjang 25 cm, serta mempunyai tinggi huruf $\pm 2,5$ dan lebar 1 cm.



Gambar 6.20: Jenis-jenis petunjuk jalan keluar yang ada di terminal 2

6.6.6 Komunikasi Darurat

Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak menyediakan alat komunikasi darurat khusus yang dapat diakses seluruh orang baik pekerja maupun publik. Komunikasi darurat dapat dilakukan dengan menggunakan telepon yang tersedia di tiap ruangan, radio panggil, *walkie talkie*, dan pengeras suara dari Pusat Information.

Telepon yang digunakan untuk keadaan darurat sama dengan telepon yang biasa digunakan untuk komunikasi sehari-hari, jaringan telepon ini mempunyai mekanisme tanpa operator, sehingga semua ruangan, unit, dan gedung di Bandara Soekarno-Hatta mempunyai nomor telepon dengan awalan yang sama yaitu 550 dan dilanjutkan dengan 4 angka yang berbeda-beda setiap ruangan. Di setiap lift tersedia sebuah telepon atau alat komunikasi yang terpasang di dekat tombol lantai, tetapi kondisinya sudah rusak dan tidak dapat digunakan kembali.

1) Komunikasi ke Internal

Untuk komunikasi personal dan kepihak internal bandara, informasi disebarkan melalui radio panggil, *walkie talkie*, dan juga melalui telepon kantor yang tersedia di setiap ruangan. Namun yang mempunyai alat *walkie talkie* ini hanyalah pekerja setingkat manager, junior manager atau supervisor. *Walkie talkie* ini dapat berfungsi *public line*, yaitu percakapan dapat didengar oleh banyak orang, serta *private line* yaitu percakapan hanya dapat didengar oleh kedua belah pihak yang berbicara.

Selain daripada *walkie talkie*, tersedia juga sistem radio panggil. Sistem ini dapat digunakan untuk menyebarkan informasi keseluruhan petugas yang ada di terminal 2, dan

juga dapat member informasi ke unit-unit lain seperti ke PKP-PK. Di terminal 2, radio panggil ini tersedia di ruangan OIC (Officer in Charge).

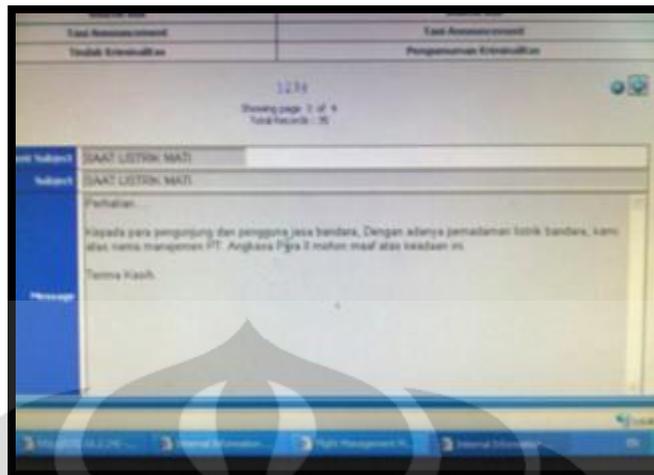


Gambar 6.21 : telepon kantor, *Walkie talkie*, dan radio panggil

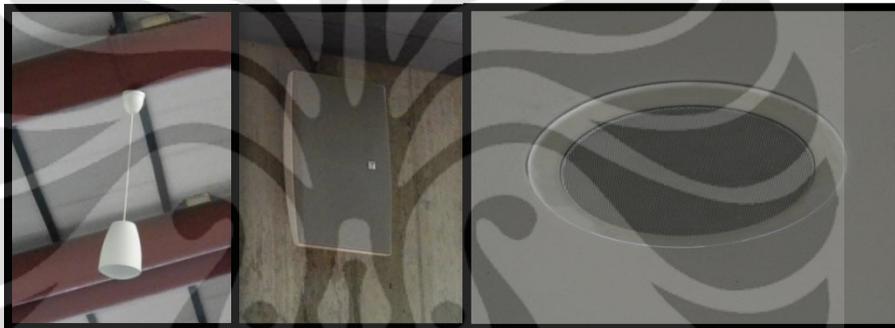
2) Komunikasi ke Umum/Eksternal

Sedangkan untuk komunikasi umum kepada publik, di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta ditangani oleh unit Informasi Umum. Unit ini bertugas memberikan informasi tentang penerbangan, panggilan penumpang, *technical trouble* atau mengenai keadaan darurat.

Untuk keadaan atau kondisi umum ataupun *technical trouble*, *announcer* akan memberikan pengumuman di pengeras suara berdasarkan teks yang tercantum di komputer. Namun untuk keadaan darurat baik kerusuhan, gempa bumi, maupun kebakaran unit informasi tidak mempunyai teks atau standar tertulis mengenai cara dan teknis mengumukan keadaan darurat tersebut. Untuk penyebaran informasi darurat yang akan diumumkan kepada publik dilakukan apabila pihak OIC memberi perintah kepada unit Informasi untuk mengumukannya. Jadi segala informasi yang keluar kepada publik mengenai keadaan darurat harus mendapatkan persetujuan dari pemimpin terminal 2, dalam hal ini adalah pihak OIC.



Gambar 6.22: Tampilan layar default text untuk member pengumuman



Gambar 6.23 : Jenis-jenis Pengeras suara di terminal 2

6.6.7 Pengendalian Asap

Sistem pengendalian asap untuk area gedung terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sudah tersedia, yaitu dengan sistem *exhaust fan* dan juga jendela darurat. *Exhaust fan* yang terpasang berada di area-area yang dilengkapi dengan AC seperti perkantoran, area restaurant, area komersial, dan area tunggu penumpang. Namun untuk koridor-koridor seperti linking koridor, TKI koridor, serta koridor area gudang tidak terdapat alat pengendali asap seperti *exhaust fan*.

Sedangkan untuk jendela darurat, alat ini berfungsi untuk mengeluarkan asap dari central corridor apabila terjadi suatu kebakaran. Jendela darurat adalah jendela yang di sekeliling kacanya dialiri arus listrik kecil sehingga menimbulkan medan magnet yang apabila terjadi pemutusan listrik secara tiba-tiba atau dipecahkan kaca tersebut, maka arus listrik di sekitar kaca akan terputus dan jendela akan langsung terbuka untuk dijadikan ventilasi untuk mengeluarkan asap dari dalam gedung.



Gambar 6.24: Exhaust fan dan jendela pengendali asap darurat di terminal 2

6.6.8 Pelatihan

Pelatihan mengenai tanggap darurat kebakaran untuk pekerja di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta dilakukan oleh PKP-PK. Pelatihan yang dilakukan tidak mempunyai jadwal yang rutin. Pelaksanaan pelatihan hanya dilakukan apabila pihak tenants meminta unit PKP-PK untuk melatih menangani kebakaran. Unit PKP-PK tidak mempunyai wewenang untuk mengintervensi unit-unit di Angkasa Pura 2 (AP 2) atau Bandara Soekarno-Hatta untuk mewajibkan mereka mengikuti pelatihan. Sedangkan dari manajemen AP 2 atau manajemen Bandara Soekarno-Hatta tidak mempunyai kebijakan khusus yang mewajibkan setiap pekerja untuk mengikuti pelatihan evakuasi, penanganan kebakaran, atau tindakan tanggap darurat lainnya.

Setiap pelatihan yang dilakukan dilaksanakan atas permintaan tenants Angkasa Pura 2 maupun permintaan dari management bandara. Jenis pelatihan yang diberikan oleh PKP-PK terdiri dari pengetahuan dasar api, pengetahuan APAR, teori teknik pemadaman, dan praktek penggunaan APAR. Lokasi pelaksanaan pelatihan teori yaitu di Ruang Kelas A, Gedung PKP-PK dan untuk Praktek berlokasi di *Mock Up* PKP-PK.



Gambar 6.25: Proses pelatihan dan pembinaan bahaya kebakaran di terminal 2

BAB 7

ANALISIS

6.1. Kebijakan Manajemen

Manajemen keselamatan kebakaran gedung dan manajemen tanggap darurat merupakan suatu kebutuhan mutlak yang perlu ada dalam setiap perusahaan maupun institusi. Menurut PerdaDKINo.8/2008 untuk pemilik dan/atau pengguna bangunan gedung yang mengelola bangunan gedung yang mempunyai potensi bahaya kebakaran ringan dan sedang dengan jumlah penghuni paling sedikit 500 orang wajib membentuk manajemen keselamatan kebakaran gedung.

Dalam mencapai keberhasilan dalam pelaksanaan tanggap darurat tidak terlepas dari dukungan dan keinginan manajemen yang tercantum dalam setiap kebijakannya (Ramli, 2010). Kebijakan manajemen yang mengisyaratkan dukungan serta kepeduliannya dapat terlihat dari kebijakannya mengenai pelatihan, peraturan, koordinasi, komunikasi, serta pengambilan keputusan yang tepat yang mengarah kepada Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

Dalam melakukan Analisis terhadap kebijakan manajemen Angkasa Pura 2 dan manajemen terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta didapat dari telaah dokumen dan observasi di lapangan mengenai dukungan dan komitmen dari perusahaan terhadap pencegahan dan penanggulangan keadaan darurat.

Hasil dari telaah didapatkan bahwa pihak manajemen Angkasa Pura 2 (AP 2) sudah memiliki komitmen manajemen tanggap darurat kebakaran untuk terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta. Hal ini terlihat dari terdapatnya petunjuk pelaksanaan JUK.DO.04/KK.10/97-AP II mengenai Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya kebakaran Bangunan di wilayah Bandar Udara Soekarno-Hatta. Serta surat edaran dan peraturan Direksi AP 2 no.12.03.03/00/09/2010/002 dan DJU.AU.596/DKP.090/08 mengenai kewajiban setiap perusahaan atau mitra AP 2 untuk menggunakan kompor listrik dan pelarangan menggunakan kompor gas pada setiap dapurnya guna mencegah terjadinya kebakaran.

Kepedulian lain juga terlihat dari sudah terbentuknya unit keselamatan dan kesehatan kerja yang berada di dalam divisi *Medical Services & Health Safety Manager* yang dalam pelaksanaan tugasnya di bawah manajemen *General Affair* (GA). Unit K3 ini bertugas menangani segala hal yang menyangkut keselamatan dan kesehatan pekerja serta pengunjung bandara.

Namun kekurangan yang ada dalam pihak manajemen yaitu posisi unit K3 yang tidak berdiri sendiri sehingga membuat segala kebijakan yang dilakukan harus mendapatkan persetujuan manager GA serta pihak atasan terkait. Hal ini membuat unit K3 tidak mempunyai wewenang untuk melakukan sebuah intervensi baik ke pekerja maupun unit operasional lainnya, seperti mewajibkan untuk melakukan pelatihan penanggulangan dan pencegahan kebakaran maupun pelatihan-pelatihan lainnya.

6.2. Tim Tanggap Darurat

Di terminal 2 bandara Soekarno-Hatta belum memiliki tim tanggap darurat atau *Response team* yang aktif di lapangan. Meskipun di JUK.DO.04/KK.10/97-AP II tertulis mengenai ketua tim balakar (bala bantuan kebakaran) setiap terminal, namun pada penerapannya tim tersebut tidak berjalan dengan efektif. Apabila terjadi suatu keadaan darurat, yang memimpin menangani keadaan tersebut adalah *Officer In Charge* (OIC). Mereka akan memberi perintah penanganan darurat kepada unit PKP-PK dan unit atau pekerja lain yang dinilai berhubungan dengan kejadian atau dapat membantu mengatasi keadaan tersebut.

Tim tanggap darurat sangat penting untuk dibentuk, hal ini untuk mencegah tumpang tindih tanggung jawab dan tugas, serta untuk meningkatkan kinerja penanganan tanggap darurat yang ada agar lebih efektif.

Adapun tim balakar yang tertulis di JUK.DO.04/KK.10/97-AP II ialah

- d. Terminal D : Anggota Kelompok Petugas Operasi
- e. Terminal E : Kepala Dinas AMC 2
- f. Terminal F : Kadin Tek.Listrik.Pen Terminal 2 & Operasional gedung

Adapun rancangan serta tanggung jawab tim tanggap darurat yang dirancang peneliti berdasarkan observasi di lapangan ialah:

- **Ketua Tim ERP** : Di setiap terminal terdapat 1 ketua, yaitu Ketua Tim ERP Terminal D, Ketua Tim ERP Terminal E, Ketua Tim ERP Terminal F.
- **Fire Brigade** : Terdiri dari anggota Tim PKP-PK serta perwakilan dari karyawan Angkasa Pura 2 yang bekerja di Terminal 2. Tim Fire Brigade bertugas untuk memadamkan api baik dengan Hidran maupun dengan APAR.
- **Evacuation Team** : Terdiri dari anggota Keamanan Bandara, serta karyawan Angkasa Pura 2 yang bekerja di Terminal 2. Tim Evakuasi bertugas untuk mengarahkan karyawan lain maupun pengunjung menuju pintu keluar terdekat yang mengarah ke tempat berhimpun (*Assembly point*).
- **Medical Team** : Terdiri dari anggota dari unit medis, serta karyawan Angkasa Pura 2 yang bekerja di Terminal 2. Tim medis bertugas untuk memberi pertolongan pertama terhadap orang yang terluka. Serta siaga dengan ambulans apabila diperlukan dan merujuk korban ke Rumah Sakit terdekat.
- **Security Team** : Terdiri dari anggota keamanan bandara. Tim keamanan ini bertugas untuk mengamankan lokasi sehingga tidak terjadi kerusuhan dan kondisi tetap aman, tertib, dan teratur.
- **Communication Team**: Terdiri dari karyawan Angkasa Pura 2 yang bekerja di Terminal 2 terutama pekerja pusat informasi. Tim ini bertugas untuk memberi pengumuman dari pengeras suara mengenai perintah evakuasi. Selain itu tim ini juga siaga apabila perlu menghubungi bantuan tambahan untuk petugas pemadam kebakaran, polisi, atau bantuan lainnya. Tim ini juga menjadi humas untuk menginformasikan kepada pengunjung mengenai apa

yang terjadi, namun informasi yang diberikan harus dengan persetujuan dan sepengetahuan ketua tim ERP maupun Officer in Charge.

6.3. Prosedur ERP

Setiap perusahaan harus memiliki prosedur untuk menghadapi keadaan darurat atau bencana, yang diuji secara berkala untuk mengetahui keandalan prosedur pada saat kejadian yang sebenarnya (Permenaker No.05/MEN/1996). Selain daripada itu prosedur penanganan tanggap darurat harus dapat mencakup hal-hal seperti tata cara penanganan, tugas dan tanggungjawab, sistem komunikasi, sumber daya yang diperlukan, prosedur pelaporan, dan lainnya (Ramli, 2010).

Dalam setiap prosedur tanggap darurat, perlu berisi mengenai identifikasi jenis bencana yang potensial terjadi, instruksi dan pelatihan, cara menghadapi keadaan darurat, alur koordinasi dan komunikasi, arah dan jalur evakuasi, dan tempat berhimpun (*assembly point*).

Untuk di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta prosedur ERP tercantum dalam JUK.DO.04/KK.10/97-AP II mengenai pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan di wilayah Bandar Udara Soekarno-Hatta. Namun yang dibahas di dalam juknis tersebut hanya mengenai sistematika dan pelaksanaan pencegahan kebakaran, pelaksanaan penanggulangan, serta pelatihan. Untuk prosedur evakuasi, jalur evakuasi, dan tempat berhimpun yang secara tertulis dikhususkan untuk area wilayah terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta belum dimiliki manajemen terminal 2 bandara Soekarno-Hatta.

6.3.1 Rancangan Prosedur ERP

1) Tinjauan Pustaka

a). Peringatan tahap pertama(alarm lantai)

Peringatan tahap pertama adalah peringatan awal yang ditandai dengan aktivasinya alarm lantai atau penandaan lokasi alarm berbunyi.

- ❖ Peringatan (alarm) tahap I merupakan tanda bekerjanya sistem dan nampak pada:

- Panel alarm lantai,
- Panel kontrol alarm di ruang Tek. *Electronica & Security Facillity Engineering* Terminal F, dan kantor *Office in Duty* (OD).
- ❖ Pemberitahuan untuk siaga bagi seluruh karyawan/umum (*public address*) dengan dua tahap teks:
 - Pengecekan ke lokasi oleh ketua tim tanggap darurat yang bertugas serta dari petugas PKP-PK yang melakukan pengecekan ke lokasi.
 - Pemberitahuan hasil: apakah terjadi alarm palsu atau terjadi kebakaran gedung.

b). Peringatan tahap kedua(alarm gedung)

Peringatan tahap kedua adalah peringatan lanjutan setelah peringatan pertama dikeluarkan dan ditandai dengan aktivasinya alarm seluruh gedung.

- Merupakan tanda dimulainya tindakan evakuasi, setelah memperoleh konfirmasi akan kondisi kebakaran yang terjadi.
- Setiap anggota tim Tanggap Darurat melaksanakan tugasnya masing-masing.
- Perberlakuan evakuasi harus melalui sistem pemberitahuan umum (Pengeras suara).

2) Prosedur Bagi Seluruh Penghuni /Karyawan Terminal 2 BISH

a). Saat melihat api

- Tetap tenang jangan panik.
- Bunyikan alarm dengan menekan tombol manual alarm button, atau dengan memecahkan *manual break glass* dan menekan tombol alarm.
- Jika tidak terdapat tombol tersebut atau alarm tidak berfungsi, maka segera berteriak kebakaran kebakaran untuk menarik perhatian yang lainnya.
- Beritahu Keamanan Bandara/Officer on Duty atau Officer in Charge melalui telepon darurat, *walkie talkie*, *Handphone*, atau radio panggil, dan sampaikan informasi berikut :
 - Identitas pelapor
 - Ukuran/besarnya kebakaran

- Lokasi kejadian
- Adanya/jumlah orang terluka,
- Jika ada, tindakan yang telah dilakukan
- Bila memungkinkan (jangan mengambil resiko) padamkan api dengan menggunakan alat pemadam api ringan (APAR) yang terdekat. Pemadaman dengan APAR dilakukan apabila api berukuran kecil dan sedang.
- Jika api/kebakaran tidak dapat dikuasai atau dipadamkan lakukan evakuasi segera melalui pintu keluar (EXIT).

b). Saat mendengar alarm tahap 1 (untuk karyawan terminal 2)

- Kunci semua lemari dokumen/file.
- Berhenti memakai telepon intern & extern.
- Matikan semua peralatan yang menggunakan listrik.
- Pindahkan keberadaan benda-benda yang mudah terbakar.
- Selamatkan dokumen penting. Bila memungkinkan siapkan dokumen penting yang dapat dibawa.
- Bersiaga dan siap menanti instruksi/pengumuman dari Ketua Tim Tanggap Darurat (*Emergency Response Team*).

c). Saat mendengar alarm tahap 2

- Untuk karyawan, berdiri di depan pintu kantor secara teratur, jangan bergerombol dan bersedia untuk menerima instruksi dari tim Balakar.
- Untuk pengunjung dan penumpang, berdiri di depan pintu keluar Boarding, tempat-tempat komersial secara teratur dan bersedia untuk menerima instruksi dari tim Balakar.
- Evakuasi akan dipandu oleh petugas evakuasi melalui tangga darurat serta pintu keluar terdekat menuju tempat berhimpun di luar gedung.
- Jangan berhenti atau kembali untuk mengambil barang-barang yang tertinggal.
- Tutup semua pintu yang anda tinggalkan (jangan mengunci pintu tersebut). Hal ini dilakukan untuk mencegah meluasnya api dan asap.

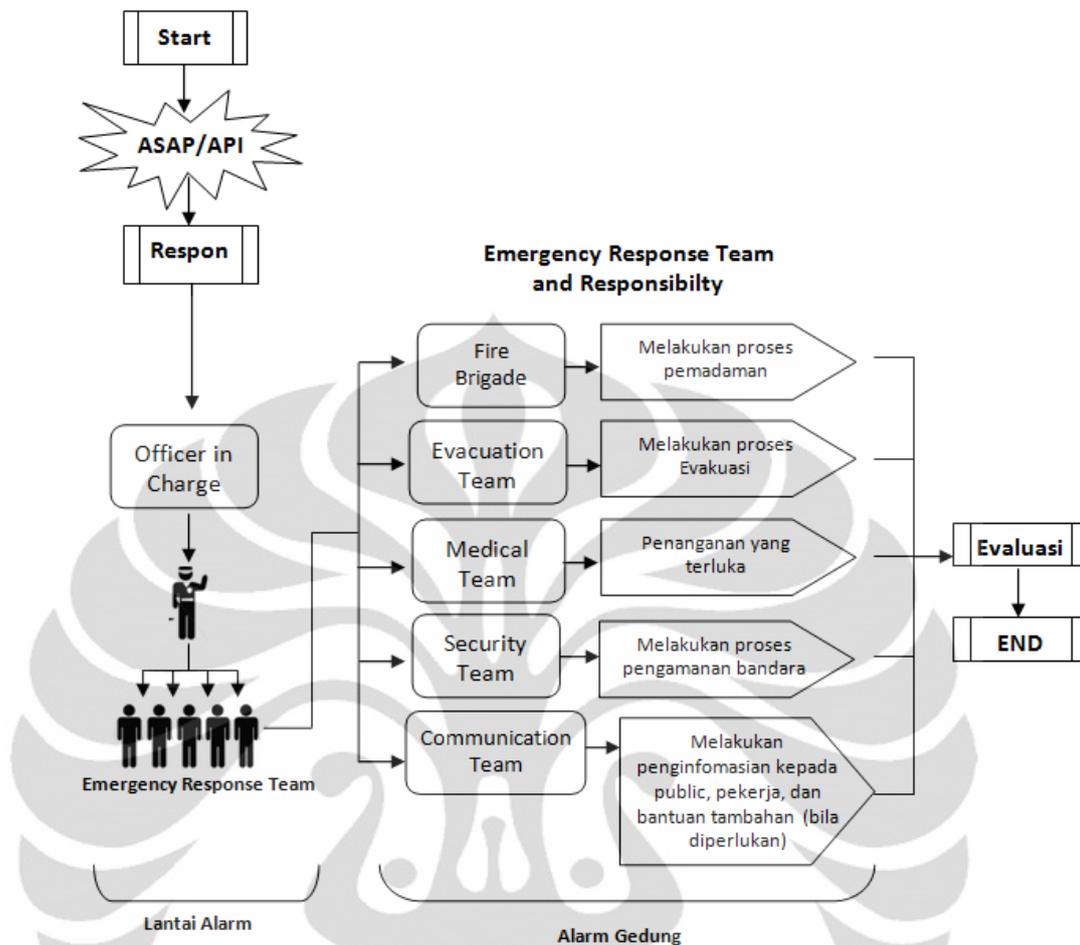
d). Saat evakuasi

- Tetap tenang, jangan panik.
- Segera menuju tangga darurat dan pintu keluar yang terdekat dan aman.
- Berjalanlah dengan biasa dan cepat, tetapi jangan berlari
- Lepaskan sepatu dengan hak tinggi, atribut maupun pakaian yang mengganggu pergerakan untuk evakuasi.
- Janganlah membawa barang dengan ukuran besar dan berat yang menyulitkan berjalan.
- Beritahu pengunjung/penumpang lain yang berada di ruang/lantai yang sama untuk melakukan evakuasi bersama yang lain.
- Bila terjebak kepulan asap kebakaran, maka tetap menuju tangga darurat dengan mengambil napas pendek-pendek, lakukan dengan cara merayap atau merangkak untuk menghindari asap, jangan berbalik arah.
- Bila terpaksa harus menerobos kepulan asap dengan berlari maka tahan napas dan cepat menuju pintu darurat kebakaran.

e). Setelah evakuasi dari dalam gedung

- Segera menuju tempat berhimpun (Assembly point).
- Tetap tertib dan teratur.
- Petugas evakuasi dari setiap sector segera mencatat karyawan serta pengunjung yang menjadi tanggung jawabnya.
- Apabila ada karyawan maupun pengunjung yang terluka, harap segera melapor kepada petugas medis untuk mendapatkan pengobatan.
- Jangan kembali ke dalam gedung sebelum tanda aman dimumumkan Safety Representative.

Adapun rancangan prosedur tanggap darurat yang dibuat merujuk dan dikembangkan dari Prosedur Evakuasi Mineta San Jose International Airport tahun 2010..



Gambar 7.1: Bagan Rancangan Prosedur ERP Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta

Penanganan medis bagi karyawan maupun pekerja yang terluka akan diberi penanganan P3K di *Assembly Point* oleh tim medis, namun apabila terjadi luka berat atau perlu penanganan lebih lanjut, maka akan dilakukan rujukan ke Rumah Sakit Sentra Medika yang berada di kawasan Bandara Soekarno-Hatta. Apabila dirasa perlu, korban dapat dirujuk ke rumah sakit rujukan di daerah sekitar bandara atau di daerah Jakarta Barat.

6.4. Sistem Proteksi Aktif

6.4.1. Detektor Kebakaran

Dalam menganalisis detektor kebakaran yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap NFPA 72, Permenaker RI No. 02/1983, dan Perda DKI No.8/2008. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.1: Tabel Evaluasi Detektor Kebakaran

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	NFPA 72. Detektor asap dan detektor panas digunakan untuk ruangan yang kondisinya terkontrol dan terbebas dari debu.	√		Sesuai dengan NFPA 72, Penempatan detektor panas dan detektor asap dipasang di langit-langit koridor TKI, perkantoran dan area komersial yang kondisinya terkontrol dan terbebas dari debu.
2.	Permenaker RI No. 02/1983 (sistem deteksi asap) Terdapat minimal 1 buah detektor asap pada setiap luas lantai 92 m ²		√	Tidak sesuai dengan Permenaker RI No. 02/1983 Tidak semua area atau pun ruangan terpasang detektor asap. Seperti di <i>baggage delivery</i> , perkantoran F, area publik, <i>Arrival Central Corridor</i> , dan <i>Boarding Lounge</i> .
3.	Permenaker RI No. 02/1983 (sistem deteksi panas) Terdapat minimal 1 buah detektor panas pada setiap luas lantai 46 m ² .		√	Tidak sesuai dengan Permenaker RI No. 02/1983 Di tidak semua area atau pun ruangan terpasang detektor panas. Seperti di <i>baggage delivery</i> , perkantoran F, area publik, <i>Arrival Central Corridor</i> , dan <i>Boarding Lounge</i> .
4	NFPA 72 Tidak boleh dipasang detektor	√		Sesuai dengan NFPA 72 Seperti di area koridor TKI, dan

	dalam jarak kurang dari 1,5 m dari lubang udara masuk/AC.			di area komersial, jarak antara detektor asap dengan AC lebih 1,5 m .
5	Permenaker RI No. 02/1983 (sistem deteksi asap) Jarak antar detektor panas maksimum 7 m di dalam ruang biasa dan 10 m di dalam koridor.	√		Sesuai dengan Permenaker RI No. 02/1983 Jarak detektor panas di ruang perkantoran kurang dari 7 m
6	Permenaker RI No. 02/1983 (sistem deteksi panas) Jarak antar detektor asap maksimum 12 m di dalam ruang biasa dan 18 m di dalam koridor.	√		Sesuai dengan Permenaker RI No. 02/1983 Jarak detektor asap di koridor TKI dan area komersial kurang dari 7 m yaitu berkisar antara 4,2-5 m
7	Perda DKI No.8/2008. Sistem deteksi harus selalu berfungsi dalam kondisi baik dan siap pakai.		√	Tidak sesuai Perda DKI No.8/2008. Tidak semua detektor asap maupun panas berfungsi, ada beberapa detektor yang sudah rusak dan perlu diganti karena sudah tidak sensitif lagi dalam mendeteksi bahaya kebakaran.
8	NFPA 72. Pemeriksaan detektor dilaksanakan secara rutin berkala minimal setiap 1 tahun sekali (terhadap minimal 20% dari jumlah total) dan dalam waktu 5 tahun seluruh detektor yang ada sudah diperiksa .		√	Tidak sesuai dengan NFPA 72 Pemeriksaan dan perawatan dilakukan rutin oleh Teknik Elektronika, yaitu setiap satu tahun sekali. Namun tidak seluruh detektor diperiksa kelayakannya

Dari tabel diatas didapat bahwa terdapat 4 poin yang belum terpenuhi dalam sistem deteksi kebakaran di terminal 2 Bandara Sokearno-Hatta yaitu mengenai jumlah detektor asap dan detektor panas, fungsi dan keadaan detektor, dan pemeriksaan. Dari total 8 poin evaluasi terdapat 4 point yang belum terpenuhi

dan 4 poin yang sudah terpenuhi, sehingga tingkat kesesuaian sistem detektor kebakaran di terminal 2 sebanyak 50 %.

6.4.2. Alarm

Dalam menganalisis sistem alarm yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PU No. 10/2000 dan NFPA 72. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut

Tabel 7.2: Tabel Evaluasi Alarm

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Kepmen PU No. 10/2000. Alarm kebakaran harus mencakup alarm manual dan otomatis.	√		Sesuai dengan Kepmen PU No. 10/2000 Terdapat manual dan otomatis alarm di setiap area terminal 2 Bandara Soekarno Hatta yang terhubung ke <i>control panel</i> di ruang teknik elektronika dan juga terhubung ke <i>watch room</i> PKP-PK.
2	NFPA 72 Manual alarm terpasang sejauh sekitar 1,5 m dari pintu keluar.		√	Tidak sesuai dengan NFPA 72 Tidak semua manual alarm terpasang dalam jarak 1,5 m. seperti alarm di perkantoran F yang terpasang 70 cm dari pintu keluar
3	NFPA 72 Jarak antar manual alarm tidak lebih dari 61 m.		√	Tidak sesuai dengan NFPA 72 Jarak antar <i>manual alarm</i> lebih dari 61 m. Sebagai contoh yaitu seperti di area check-in D yang jarak antar manual alarm mencapai 71,4 m
4	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • NFPA 72 	√		Sesuai Kepmen PU No. 10/2000 dan NFPA 72.

	Titik panggil manual (<i>Push Button</i>) ditempatkan pada lintasan jalan keluar dengan ketinggian max. 1,4m dari lantai.			Titik panggil manual (<i>Push Button</i>) ditempatkan pada lintasan jalan keluar dengan ketinggian 1,33 m dari lantai.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000. • NFPA 72 (Alarm signals) <p>Alarm mempunyai bunyi dan irama yang khas sehingga mudah dikenal sebagai tanda kebakaran.</p>	√		<p>Sesuai Kepmen PU No. 10/2000 dan NFPA 72</p> <p>Alarm mempunyai bunyi dan irama yang khas sehingga mudah dikenal sebagai tanda kebakaran. Bunyi khas yang dikeluarkan adalah bunyi jenis horn.</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 <p>Suara Alarm terdengar ke seluruh ruangan di setiap lantai.</p>	√		<p>Sesuai Kepmen PU No. 10/2000</p> <p>Suara Alarm dapat terdengar ke seluruh ruangan di setiap lantai. Hal ini dibuktikan dari hasil uji coba alarm yang dilakukan oleh Tek.ESFE</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> • NFPA 72. <p>Alarm Terpasang berdekatan dengan titik panggil manual (<i>Push Button</i>).</p>	√		<p>Sesuai NFPA 72.</p> <p>Alarm yang terpasang di terminal 2 D, E, F posisi pemasangannya berada diatas titik panggil manual (<i>Push Button</i>), dan lampu alarm</p>
8	<p>NFPA 72.</p> <p>Titik panggil manual (<i>Push Button</i>) dan alarm harus terlihat jelas dan mudah dijangkau.</p>	√		<p>SesuaiNFPA 72</p> <p>Titik panggil manual (<i>Push Button</i>) dan alarm terlihat jelas dan mudah dijangkau oleh pekerja maupun pengunjung, sebab <i>push button</i> tersebut dipasang dekat pintu keluar perkantoran atau ruang kantor Bea cukai serta di area umum yang mudah terlihat.</p>

8	<p>Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Titik panggil manual (<i>Push Button</i>) berwarna merah, model tombol tekan, harus dilengkapi dengan kaca yang bila pecah tidak berbahaya.</p>	√	<p>Sesuai Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Titik panggil manual (<i>Push Button</i>) yang terpasang berbentuk kotak berwarna merah, dengan model aktivasi berupa tombol tekan, dan kotak tombol dilengkapi dengan kaca yang bila pecah tidak berbahaya</p>
10	<p>Kepmen PU No.10/2000.</p> <p>Sistem alarm terpasang pada semua lantai</p>	√	<p>Sesuai Kepmen PU No.10/2000</p> <p>Sistem alarm sudah terpasang pada semua lantai dan diberbagai area terminal 2</p>
11	<p>Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Sistem alarm harus dalam kondisi baik dan siap pakai.</p>	√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Sistem alarm yang terdapat di terminal 2 kondisinya tidak semua dalam keadaan baik atau kondisi tidak siap pakai. Ada beberapa alarm dengan <i>manual push button</i> dalam kondisi rusak dan sudah tidak dapat digunakan lagi dikarenakan tidak terdapatnya tombol alarm.</p>
12	<p>Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Inspeksi visual terhadap komponen alarm kebakaran: saklar, lampu, power supply dilaksanakan setiap 1 minggu sekali.</p>	√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000</p> <p>Pihak Tek.ESFE selaku penanggung jawab terhadap pemeliharaan alarm kebakaran tidak melaksanakan inspeksi dasar setiap seminggu sekali.</p>
13	<p>Kepmen PU No. 10/2000</p> <p>Pemeriksaan alarm kebakaran dilaksanakan secara rutin berkala minimal setiap 1 tahun sekali.</p>	√	<p>Kepmen PU No. 10/2000</p> <p>Pemeriksaan alarm kebakaran dilaksanakan secara rutin berkala minimal setiap 1 tahun sekali.</p>

14	<p>NFPA 72 (sumber listrik)</p> <p>Alarm kebakaran mempunyai sumber listrik cadangan dari battery atau generator dengan kapasitas <u>4 jam</u>.</p>	√	<p>Sesuai NFPA 72 (sumber listrik)</p> <p>Alarm kebakaran yang ada di terminal 2 termasuk ke dalam peralatan essential/priority, oleh sebab itu alarm kebakaran mempunyai listrik cadangan yang apabila sumber listrik terputus, alarm kebakaran akan tetap berfungsi.</p>
----	--	---	--

Dari table audit diatas diketahui bahwa terdapat 4 item evaluasi yang tidak sesuai dengan standar yaitu mengenai jarak pemasangan alarm (dari pintu maupun jarak antar alarm), kondisi alarm, inspeksi visual. Untuk item lainnya, sistem alarm telah memenuhi standar. Dari 14 terdapat 10 item yang sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian dari sistem alarm kebakaran yang ada di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 71,4%.

6.4.3. Sprinkler

Didasarkan pada standar NFPA 415, bangunan terminal 2 bandara Soekarno-Hatta perlu dilengkapi dengan sistem sprinkler otomatis yang terpasang sesuai dengan NFPA 13 mengenai standard untuk Instalasi Sistem Sprinkler. Hal ini dikarenakan bangunan Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta memiliki luas area lebih dari 12.000 ft² (1.115 m²) untuk lantai *total area* yaitu luas terminal 2D dan 2E seluas 107,200 m² dan terminal 1A, 1B, 1C dan 2F seluas 184,817 m².

Dalam menganalisis sistem sprinkler yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap peraturan Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No.8/2008, SNI 03-3989-2000, dan NFPA 13. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.3: Tabel Evaluasi

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 		√	Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No.8/2008,

	<ul style="list-style-type: none"> • SNI 03-3989-2000 • NFPA 13 <p>Terdapat instalasi sprinkler otomatis yang dipasang sesuai dengan klasifikasi ancaman bahaya kebakaran bangunannya.</p>			<p>SNI 03-3989-2000, dan NFPA13</p> <p>Di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler, baik di area publik maupun di perkantoran.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • SNI 03-3989-2000 • NFPA 13. <p>Setiap lantai bangunan dilindungi dengan sarana sprinkler penuh.</p>		√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No.8/2008, SNI 03-3989-2000, dan NFPA 13</p> <p>Di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 <p>Ada saklar air (<i>water flow switch</i>) yang dihubungkan dengan sistem alarm.</p>		√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No.8/2008</p> <p>Di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • SNI 03-3989-2000 • NFPA 13. <p>Kepala sprinkler mempunyai kepekaan terhadap suhu yang ditentukan (30°C diatas suhu rata-rata ruangan) berdasarkan perbedaan warna segel atau cairan dalam tabung.</p>		√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No.8/2008, SNI 03-3989-2000, dan NFPA 13</p> <p>Di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler.</p>
5	<p>Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Instalasi pipa sprinkler dicat warna Merah.</p>		√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000,</p> <p>Di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler.</p>

6	<p>Perda DKI No. 8/2008.</p> <p>Jenis pipa pada jaringan sprinkler menggunakan pipa baja/galvanis/besi tulang dengan flens/pipa tembaga yang memenuhi SNI.</p>		√	<p>Tidak sesuai Perda DKI No.8/2008</p> <p>Di tTerminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler.</p>
7	<p>• Perda DKI No. 8/2008</p> <p>• NFPA 13</p> <p>Sprinkler minimal dapat menyemburkan air selama 30 menit.</p>		√	<p>Tidak sesuai Perda DKI No.8/2008</p> <p>Di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler.</p>
8	<p>• Kepmen PU No. 10/2000</p> <p>• NFPA 13.</p> <p>Jarak antar sprinkler tidak lebih dari 4,6 m dan kurang dari 1,8.</p>		√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000 dan NFPA 13</p> <p>Di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang alat pemadam api berupa sprinkler.</p>

Dari table audit diatas diketahui bahwa seluruh item evaluasi sprinkler tidak terpenuhi. Hal ini dikarenakan di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta tidak terpasang sistem sprinkler.

Seperti telah disebutkan sebelumnya, menurut NFPA 415 mengenai Gedung Terminal Bandara, *Fueling Ramp Drainage*, dan *Loading Walkways* bahwa bangunan terminal yang mempunyai luas lantai lebih dari 12.000 ft² (1.115 m²) harus memiliki sistem sprinkler. Hal ini dikarenakan bandara merupakan bangunan publik dengan kapasitas penghuni yang banyak dan mempunyai bahaya-bahaya kebakaran yang berpotensi menimbulkan kebakaran besar (terdapatnya sejumlah pesawat dengan bahan bakar di lingkungan sekitar bandara.

Studi lain di USA (NFPA, 2001) menyimpulkan bahwa sprinkler mampu membatasi kebakaran pada *area of origin* pada tingkat 90% dibanding tanpa sprinkler yang hanya 70%. Semua *building code* di dunia mempersyaratkan proteksi sprinkler di bangunan tinggi, bahkan sekarang di USA sudah mulai digalakkan sprinkler untuk residensial tunggal dengan ketinggian satu sampai dua tingkat. Selain itu sistem sprinkler otomatis merupakan sistem penanggulangan/

pemadaman kebakaran yang paling efektif dibandingkan dengan sistem hidran dan lainnya. Sebuah studi di Australia & New Zealand memberikan angka keberhasilan mencapai 99% (Marryat, 1988). Oleh karena itu perlu diperhatikan kembali oleh manajemen bandara untuk menambah proteksi terhadap kebakaran dengan pemasangan sistem sprinkler.

6.4.4. APAR

Dalam menganalisis sistem APAR yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PU No.10/2000, Perda DKINo.8/2008, Permenaker RI No. 4/1980, NFPA 10, dan Permendag RI No.16/2009. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.4: Tabel Evaluasi

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • KepmenPU No.10/2000 • Perda DKINo.8/2008 • Permenaker RI No. 4/1980 • NFPA 10 <p>Terdapat APAR yang sesuai dengan jenis kebakaran.</p>	√		<p>Sesuai KepmenPU No.10/2000, Perda DKINo.8/2008, Permenaker RI No. 4/1980, NFPA 10.</p> <p>Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sudah dilengkapi dengan tabung APAR dengan jenis dan tipe bahaya kebakaran yang ada. Penentuan yang dilakukan terhadap jenis APAR berdasarkan rekomendasi PKP-PK.</p>
2	<p>Permenaker RI No.4/1980</p> <p>Peletakkan APAR satu dengan yang lainnya tidak boleh lebih dari 15 m</p>		√	<p>Tidak sesuai Permenaker RI No.4/1980.</p> <p>Jarak antar APAR diseluruh area terminal 2 melebihi 15m yaitu paling dekat berjarak berkisar 40 m atau lebih dari 2 kali lipat standar yang harus di penuhi.</p>

2	<p>Permenaker RI No.4/1980.</p> <p>Pada APAR terdapat klasifikasi kebakaran (A, B, C, D) yang ditunjukkan dengan kode huruf (ex: 1A,5B, C, dsb).</p>	√	<p>Sesuai Permenaker RI No. 4/1980</p> <p>Pada setiap APAR sudah dipasang dengan tulisan klasifikasi kebakaran yang ditunjukkan dengan kode huruf.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Permenaker RI No. 4/1980. <p>Isi APAR dijaga tetap penuh dan dapat dioperasikan.</p>	√	<p>Sesuai KepmenPU No.10/2000 dan Permenaker RI No. 4/1980.</p> <p>Isi APAR selalu terjaga tetap penuh dan dapat dioperasikan. PKP-PK sebagai unit yang bertanggung jawab atas pemeliharaan APAR melakukan inspeksi tiap 3 bulan.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No.8/2008 • Permenaker RI No.4/1980 • NFPA 10 <p>Segel pengaman baik tutup tabung terpasang kuat.</p>	√	<p>Sesuai KepmenPU No.10/2000, Perda DKINo.8/2008, Permenaker RI No. 4/1980, dan NFPA 10</p> <p>Dari hasil observasi diketahui bahwa semua APAR terpasang segel pengaman baik tutup tabung terpasang kuat.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No.8/2008 • Permenaker RI No. 4/1980 <p>Ada petunjuk pengoperasian dibagian depan.</p>	√	<p>Sesuai KepmenPU No.10/2000, Perda DKINo.8/2008, Permenaker RI No. 4/1980, dan NFPA 10</p> <p>Di setiap APAR yang ada di terminal 2 terdapat petunjuk pengoperasian dibagian depan.</p>
6	<p>KepmenPU No.10/2000.</p> <p>Agent belum lewat masa berlakunya.</p>	√	<p>Sesuai KepmenPU No.10/2000.</p> <p>Dari hasil observasi diketahui bahwa semua APAR mempunyai agent yang belum lewat masa berlakunya.</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> • KepmenPUNo. 10/2000 • Permenaker RI No. 4/1980 <p>Tabung APAR berwarna merah,</p>	√	<p>Tidak sesuai KepmenPUNo. 10/2000 dan Permenaker RI No.4/1980.</p>

	dalam keadaan baik, tidak, berkarat, dan tidak bocor.			Tabung APAR yang ada di terminal D, E, F tidak semuanya berwarna merah namun terdapat juga beberapa hallon berwarna hijau, dalam keadaan baik, tidak, berkarat, dan tidak bocor.
8	<ul style="list-style-type: none"> • KepmenPU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • Permenaker RINo. 4/1980. <p>APAR ditempatkan di lokasi yang sangat jelas dan mudah dijangkau saat kebakaran.</p>	√		<p>Sesuai KepmenPU No. 10/2000, Perda DKI No. 8/2008, Permenaker RINo. 4/1980.</p> <p>APAR sudah ditempatkan di lokasi yang terlihat sangat jelas dan mudah dijangkau saat kebakaran.</p>
9	<p>Kepmen PUNo.10/2000.</p> <p>Penempatan APAR tidak terhalangi oleh benda lain.</p>		√	<p>Kepmen PUNo.10/2000</p> <p>Tidak semua Penempatan APAR bebas dari halangan benda lain.</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • Permenaker RI No. 4/1980. <p>Setiap APAR dipasang penggantung pada dinding dengan penguat sengkang atau dalam lemari kaca yang tidak terkunci.</p>		√	<p>Tidak Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No. 8/2008, Permenaker RI No. 4/1980.</p> <p>Setiap APAR sudah dipasang menggantung pada dinding dengan penguat sengkang atau dalam lemari kaca. Namun kondisinya banyak yang terkunci dan yang terkunci tersebut tidak memiliki alat pemecah kaca.</p>
11	<p>Permenaker RI No. 4/1980</p> <p>Letak APAR dipasang maksimal pada ketinggian 125 cm (bagian bawahnya)</p>		√	<p>Tidak Sesuai Permenaker RI No.4/1980.</p> <p>Letak APAR dipasang pada ketinggian 120 cm (bagian bawahnya) dari permukaan lantai</p>

12	<ul style="list-style-type: none"> • KepmenPU No. 10/2000 • PermenakerRI No. 4/1980 • NFPA 10 <p>Semua tipe APAR tidak ditempatkan pada suhu diluar 4°C – 49° C.</p>	√		<p>Sesuai KepmenPU No. 10/2000, PermenakerRI No. 4/1980, NFPA10</p> <p>Semua tipe APAR ditempatkan pada suhu diluar 4°C – 49°C karena ditempatkan di suhu ruangan.</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> • Permenaker RI No.4/1980 • NFPA 10 <p>Dilakukan pemeriksaan dan pengujian APAR setiap 2 kali dalam setahun yaitu setiap 6 bulan sekali.</p>	√		<p>Sesuai Permenaker RI No. 4/1980 dan NFPA 10.</p> <p>Telah dilakukan pemeriksaan dan pengujian APAR yaitu setiap 3-4 bulan sekali.</p>
15	<p>PermenakerRI No. 4/1980</p> <p>Dilakukan inspeksi visual terhadap fisik APAR meliputi tabung, segel pengaman, selang, isi dan tekanan setiap 6 bulan sekali.</p>	√		<p>Sesuai PermenakerRI No. 4/1980</p> <p>Dilakukan inspeksi visual terhadap fisik APAR meliputi tabung, segel pengaman, selang, isi dan tekanan setiap 3 bulan sekali oleh PKP-PK</p>
16	<p>PermenakerRI No. 4/1980</p> <p>Dilakukan inspeksi 12 (dua belas) bulan terhadap isi dan tekanan APAR</p>	√		<p>Sesuai PermenakerRI No. 4/1980</p> <p>Inspeksi keadaan dalam tabung dilakukan setiap 3 bulan sekali oleh PKP-PK</p>
16	<p>NFPA 10</p> <p>Dilakukan penandaan APAR bila telah diperiksa (pada label pemeriksaan APAR).</p>	√		<p>Sesuai NFPA 10.</p> <p>Setiap setelah dilakukan pemeriksaan APAR maka orang yang mengecek tersebut langsung menuliskan atau menandakan APAR (pada label periksa).</p>
17	<p>Permendag RI No.16/2009</p> <p>Larangan penggunaan Hallon arau bahan perusak ozon untuk pemadam api</p>		√	<p>Tidak sesuai Permendag RI No.16/2009.</p> <p>Masih ditemukan APAR dengan bahan isi berupa Hallon.</p>

Dari table audit diatas diketahui bahwa terdapat 5 item evaluasi yang tidak sesuai dengan standar yaitu mengenai peletakkan APAR, warna tabung, kondisi APAR yang tidak boleh terhalang benda lain, ketinggian APAR, dan mengenai pelarangan penggunaan Hallon.

Untuk item lainnya, sistem APAR telah memenuhi standar. Dari 18 item evaluasi terdapat 13 item yang sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian dari sistem APAR yang ada di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 72,2%.

6.4.5. Hidran

Dalam menganalisis sistem hidran yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PUNo.10/2000, Perda DKI No.8/2008, SNI 03-1745-2000, dan NFPA 20. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.5: Tabel Evaluasi Hidran

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Perda DKI No. 8/2008 • SNI 03-1745-2000. <p>Tampilan umum: kotak hidran berwarna merah dengan tulisan HYDRANT warna putih.</p>		√	<p>Tidak sesuai Perda DKI No. 8/2008 dan SNI 03-1745-2000.</p> <p>Tampilan umum kotak hidran tidak semuanya berwarna merah dengan tulisan HYDRANT warna putih. Kotak hidran di terminal 2 berwarna putih dengan tulisan HYDRANT warna merah</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PUNo.10/2000 • Perda DKI No.8/2008 • SNI 03-1745-2000, • NFPA 20. <p>Hidran harus mempunyai selang, sambungan selang, nozzle (pemancar air), keran pembuka serta kopling yang sesuai dengan sambungan dinas pemadam kebakaran.</p>		√	<p>Tidak sesuai Kepmen PUNo.10/2000, Perda DKI No.8/2008, SNI 03-1745-2000, dan NFPA 20.</p> <p>Semua Hidran Gedung mempunyai selang, sambungan selang, keran pembuka serta kopling yang sesuai dengan sambungan Dinas Pemadam Kebakaran.</p>

				<p>Namun terdapat beberapa hidran gedung yang tidak dilengkapi dengan nozzle (pemancar air) atau nozzle tersebut hilang.</p> <p>Nozzle yang hilang diantaranya ialah nozzle di hidran 11 (Baggage claim term.E), hidran 29 (Baggage claim term D), hidran 11 (public area term D), hidran 12 (Public Area term D)</p>
3	<p>Perda DKI No. 8/2008</p> <p>Kotak hidran mudah dibuka, dilihat, dijangkau dan tidak terhalang benda lain.</p>	√		<p>Tidak sesuai Perda DKI No. 8/2008</p> <p>Kotak hidran mudah dibuka, dilihat, dijangkau, namun banyak hidran yang terhalang benda lain seperti bangku, peralatan, meja, ataupun pot tanaman seperti hidran di depan <i>baggege conveyor</i> term.F.</p>
4	<p>NFPA 20</p> <p>Hidran diletakkan pada dinding beton yang datar.</p>	√		<p>Sesuai NFPA 20</p> <p>Hidran yang ada di terminal 2 semuanya diletakkan pada dinding beton yang datar.</p>
5	<p>Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Pada setiap luas lantai 800 m² minimal terdapat 1 titik hidran.</p>	√		<p>Sesuai Kepmen PU No. 10/2000.</p> <p>Pada setiap luas lantai 800 m² minimal terdapat 1 titik hidran</p>
6	<p>Tidak diketahui.</p> <p>Hidran gedung mampu mengalirkan air minimal 380 lt/menit.</p>			Tidak diketahui

7	Tidak diketahui. Hidran halaman mampu mengalirkan air minimal 950 lt/menit			Tidak diketahui
8	Kepmen PU No. 10/2000. Minimal panjang selang 15 m dan maksimal 30 m	√		Sesuai Kepmen PU No. 10/2000. Panjang selang di setiap hidran roll adalah 15 m
9	Kepmen PU No.10/2000 Diameter selang untuk hidran gedung adalah 1,5” dan untuk hidran halaman 2,5”	√		Sesuai Kepmen PU No.10/2000. Diameter selang untuk hidran gedung di terminal 2 adalah 1,5” dan untuk hidran halaman 2,5”
10	Kepmen PU No. 10/2000. Selang dalam keadaan baik (tidak membelit)	√		Sesuai Kepmen PU No. 10/2000. Selang dalam keadaan tergulung rapi di dalam roll hidran
11	Kepmen PU No.10/2000 Katup pembuka baik (tidak bocor)	√		Sesuai dengan Kepmen PU No.10/2000 Katup pembuka baik (tidak bocor)
12	Kepmen PU No.10/2000 Nozzle terpasang pada selang.		√	Sesuai dengan Kepmen PU No.10/2000 Tidak semua nozzle terpasang pada selang hidran atau nozzle hilang.
13	NFPA 20. Kapasitas persediaan air minimal 30.000 liter	√		Sesuai NFPA 20. Kapasitas persediaan air di terminal 2 mencapai 120.000 liter

14	SNI 03-1745-2000. Kapasitas pompa minimal mengalirkan air 500 gpm (1892 lt/menit).	-	-	SNI 03-1745-2000. Tidak diketahui
15	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PUNo.10/2000 • SNI 03-1745-2000 Hidran halaman mempunyai <i>siamase connection</i> (sambungan kembar) yang sesuai dengan mobil pemadam kebakaran.	√		Sesuai Kepmen PUNo.10/2000 dan SNI 03-1745-2000. Hidran halaman mempunyai 3 jenis <i>siamase connection</i> (sambungan kembar) yang sesuai dengan mobil pemadam kebakaran.
16	Perda DKI No.8/2008 Hidran harus dalam kondisi baik dan siap pakai.	√		Sesuai Perda DKI No.8/2008 Seluruh Hidran dalam kondisi baik dan siap pakai.
17	Perda DKI No. 8/2008. Dilakukan uji operasional terhadap hidran gedung dan halaman minimal 1 tahun sekali.	√		Sesuai Perda DKI No.8/2008 Dilakukan uji operasional terhadap hidran gedung dan halaman minimal 1 tahun sekali oleh PKP-PK
18	Perda DKI No.8/2008. Dilakukan pemeriksaan komponen hidran meliputi selang, nozzle, sambungan selang, pipa, kotak hidran minimal 1 tahun sekali.	√		Sesuai Perda DKI No.8/2008 Selalu dilakukan pemeriksaan komponen hidran meliputi selang, nozzle, sambungan selang, pipa, kotak hidran setiap 3 bulan sekali oleh unit PKP-PK.

Dari table audit diatas diketahui bahwa terdapat 5 item evaluasi yang tidak sesuai dengan standar yaitu mengenai warna kotak hidran, peralatan pada hidran, lokasi yang bebas penghalan, serta adanya nozzle yang terpasang pada selang.

Untuk item lainnya, sistem APAR telah memenuhi standar. Dari 18 item evaluasi terdapat 10 item yang sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Namun terdapat 3 item yang tidak dapat diketahui karena terbatasnya informasi

yang diperoleh yaitu mengenai debit air pada hidran. Sehingga nilai kesesuaian dari sistem hidran yang ada di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 66.7%.

6.4.6 Tingkat Kesesuaian Sarana Proteksi aktif

Tabel 7.6: Nilai Kesesuaian Proteksi Aktif

No	Sistem Proteksi Aktif	Tingkat Kesesuaian (Terpenuhi)				Persentase
		Total Poin Evaluasi	Kosong	Ya	Tidak	
1	Detektor	8	-	4	4	50 %
2	Alarm	14	-	10	4	71.43 %
3	Sprinkler	8	-	0	8	0 %
4	APAR	18	-	13	5	72.22 %
5	Hidran	18	3	10	5	66.67 %
Jumlah & Rata-rata		63	3	37	24	58.73 %

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran sistem proteksi aktif di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, penilaian rata-rata dari 7 elemen sistem sarana proteksi aktif menghasilkan nilai kesesuaian sebesar 58.73%. Jika dilihat dari masing-masing elemen, penilaian kesesuaian paling tinggi adalah APAR (72.2%) dan *Fire Alarm* (71.4%). Untuk Hidran termasuk kedalam kategori cukup (66.67%) namun perlu ditingkatkan kembali. Sedangkan untuk detektor dan sprinkler perlu perhatian lebih karena tingkat kesesuaiannya bernilai dibawah 70%. Terlebih untuk elemen sprinkler yang tingkat kesesuaiannya sangat rendah yaitu sebesar 0%.

Sebaiknya elemen tersebut lebih diperhatikan kembali karena berkaitan dengan *evacuation timing*. Jika tidak segera dibenahi, maka dapat membuat *evacuation timing* berjalan lebih lama. Konsekuensi terparah dari *evacuation timing* yang lebih lama adalah hilangnya nyawa karena tidak dapat menyelamatkan diri dengan cepat.

6.5. Sistem Proteksi Pasif

6.5.1 Pintu Darurat

Dalam menganalisis sistem pintu darurat yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No. 8/2008, dan NFPA 101. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.7: Tabel Evaluasi Pintu Darurat

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 Klasifikasi ukuran pintu lebar 90-120 cm, tinggi 210 cm.	√		Tidak Sesuai Kepmen PU No. 10/2000 dan Perda DKI No. 8/2008 Lebar pintu darurat berkisar 150 cm dan tinggi 200 cm
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • NFPA 101 Bahan pintu tahan api minimal 2 jam.			Tidak diketahui
3	Kepmen PU No. 10/2000 Pintu mudah dibuka dan tidak terkunci.	√		Sesuai Kepmen PU No. 10/2000. Pintu mudah dibuka dan tidak terkunci
4	Perda DKI No. 8/2008 Batang panik 2/3 dari lebar pintu		√	Tidak sesuai Perda DKI No. 8/2008 Tidak terdapat Batang panik karena tidak terdapat pintu darurat, yang ada hanya pintu umum yang dapat digunakan untuk keadaan darurat.
5	Perda DKI No. 8/2008 Terdapat dua pintu di kedua sisi bangunan.	√		Sesuai Perda DKI No. 8/2008. Terdapat lebih dari 2 pintu di kedua sisi bangunan.

6	<ul style="list-style-type: none"> • Perda DKI No.8/2008 • NFPA 101 <p>Berhubungan dengan jalan keluar/halaman keluar</p>		√	<p>Tidak sesuai Perda DKI No. 8/2008 dan NFPA 101</p> <p>Tidak semua Pintu berhubungan dengan jalan keluar/halaman keluar tapi berhubungan ke <i>lobby area</i></p>
7	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • NFPA 101. <p>Terdapat tanda/petunjuk pintu darurat</p>		√	<p>Sesuai Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No. 8/2008, NFPA101.</p> <p>Terdapat tanda/petunjuk pintu darurat dalam setiap pintu keluar</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • NFPA 101. <p>Dilengkapi dengan self closing door.</p>		√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No. 8/2008, dan NFPA 101.</p> <p>Tidak semua pintu dilengkapi dengan self closing door.</p>

Dari table audit diatas diketahui bahwa terdapat 3 item evaluasi yang tidak sesuai dengan standar yaitutidak terdapatnya batang panik, akses pintu darurat yang tidak berhubungan dengan jalan keluar, serta pintu-pintunya yang tidak dilengkapi dengan *self closing*.

Untuk item lainnya, sistem pintu darurat telah memenuhi standar. Dari 8 item evaluasi terdapat 4 item yang sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Namun terdapat 1 item yang tidak dapat diketahui karena terbatasnya informasi yang diperoleh yaitu mengenai lama bertahannya pintu terhadap api. Sehingga nilai kesesuaian dari sistem pintu darurat yang ada di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 57,1%.

6.5.2 Tangga Darurat

Dalam menganalisis sistem sprinkler yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PU No. 10/2000, NFPA 101, dan Perda DKI No. 8/2008. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.8: Tabel Evaluasi Tangga Darurat

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	NFPA 101 Tangga dilengkapi dengan pintu tahan api yang dapat menutup secara otomatis .		√	Tidak sesuai NFPA 101 Karena terminal 2 tidak memiliki tangga darurat, namun tangga umum yang dapat digunakan sebagai tangga darurat namun tidak mempunyai pintu tahan api
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • NFPA 101 Bukan merupakan tangga spiral	√		Sesuai Kepmen PU No. 10/2000 dan NFPA 101 Tangga darurat bukan merupakan tangga spiral
3	<ul style="list-style-type: none"> • Perda DKI No. 8/2008 • NFPA 101 Tangga darurat harus berhubungan langsung dengan jalan, halaman atau tempat terbuka yang langsung perhubungan dengan jalan umum.		√	Tidak sesuai Perda DKI No. 8/2008 dan NFPA 101. Tangga tidak semua berhubungan langsung dengan jalan, halaman atau tempat terbuka yang langsung perhubungan dengan jalan umum
4	NFPA 101 Tangga darurat dilengkapi dengan handrails berbentuk bulat yang berkesinambungan dan tidak terputus, serta tidak terbuat dari bahan yang licin	√		Sesuai NFPA101 Tangga dilengkapi dengan handrails berbentuk bulat yang berkesinambungan dan tidak terputus, serta tidak terbuat dari bahan yang licin.
5	NFPA101 Permukaan tangga kasar dan tidak ada penghalang	√		Sesuai NFPA101 Permukaan tangga kasar dan tidak ada penghalang
6	Kepmen PUNo.10/2000 Setiap ujung border diberi lapisan anti licin	√		Sesuai Kepmen PU No.10/2000. Setiapujung border sudah diberi lapisan anti licin

7	<p>NFPA 101</p> <p>Klasifikasi ukuran tangga: lebar tangga (p) minimal 1m, lebar injakan tangga (l) minimal 22,5 cm, tinggi maksimal anak tangga 17,5 cm (t), tinggi maksimal pegangan 1,1 m (h)</p>	√	<p>Sesuai NFPA 101</p> <p>Dimensi tangga yang ada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lebar tangga (p): 1-31m, - lebar injakan tangga (l) minimal 30-60 cm, - tinggi anak tangga(t), 16-17 cm - tinggi pegangan (h) -9,5-1,1 m
8	<ul style="list-style-type: none"> • Perda DKI No. 8/2008 • NFPA 101 <p>Terdapat ventilasi berupa penghisap asap di tangga darurat</p>	√	<p>Tidak sesuai Perda DKI No. 8/2008 dan NFPA 101</p> <p>Di setiap tangga yang ada tidak dilengkapi dengan ventilasi berupa penghisap asap</p>
9	<p>Kepmen PU No.10/2000.</p> <p>Dapat melayani semua lantai</p>	√	<p>Kepmen PU No. 10/2000</p> <p>Setiap tangga yang ada dapat melayani semua lantai</p>

Dari table audit diatas diketahui bahwa terdapat 3 item evaluasi yang tidak sesuai dengan standar yaitu tidak terdapatnya pintu tahan api, tangga yang tidak langsung mengarah jalan keluar, dan tidak terdapat ventilasi.

Untuk item lainnya, tangga darurat telah memenuhi standar. Dari 9 item evaluasi terdapat 6 item yang sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian dari tangga darurat yang ada di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 66.7%.

6.5.3 Koridor

Dalam menganalisis sistem sprinkler yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PUNo. 10/2000 dan Perda DKI No.8/2008. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.9: Tabel Evaluasi Koridor

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PUNo. 10/2000 • Perda DKI No.8/2008 Lebar minimal koridor adalah 1,8 m	√		Sesuai KepmenPUNo. 10/2000 dan Perda DKI No.8/2008 Lebar koridor ialah 2-4,6 m
2	Perda DKI No.8/2008 Lantai koridor tidak licin dan tidak terhalang oleh benda apapun	√		Sesuai Perda DKI No.8/2008 Lantai koridor dilapisi oleh dari marmer dan granit
3	Perda DKI No.8/2008. Merupakan bangunan yang permanen	√		Sesuai Perda DKI No.8/2008. Setiap koridor di terminal 2 merupakan bangunan yang permanen dengan dinding terbuat dari beton semen
4	Perda DKI No. 8/2008. Selalu siap digunakan	√		Sesuai Perda DKI No. 8/2008. Koridor selalu siap digunakan namun beberapa jalur terhalang oleh benda-benda besar seperti bangku dan lemari.

Dari table audit diatas diketahui bahwa seluruh item evaluasi mengenai koridor telah memenuhi standar dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian untuk koridor adalah 100%.

6.5.4 Pencahayaan Darurat

Dalam menganalisis sistem sprinkler yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No. 8/2008, SNI 03-6574-2001, dan NFPA 101 Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.10: Tabel Evaluasi Pencahayaan Darurat

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No. 10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • SNI 03-6574-2001 • NFPA 101. Terdapat sarana jalan keluar yang dilengkapi dengan penerangan darurat	√		Sesuai Kepmen PU No. 10/2000, Perda DKI No. 8/2008, SNI 03-6574-2001, dan NFPA 101. Disetiap tangga keluar terdapat lampu penerangan darurat
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No.8/2008 • SNI 03-6574-2001. Sumber listrik darurat berasal dari generator atau batere	√		Sesuai Kepmen PU No.10/2000, Perda DKI No.8/2008, SNI 03-6574-2001. Sumber listrik setiap lampu darurat berasal dari generator (sumber listrik cadangan) atau batere. Hal ini karena lampu darurat terasuk kedalam priority/essential equipment.
3	Kepmen PU No.10/2000. Waktu peralihan dari PLN kepenerangan darurat maksimal 10 detik	√		Sesuai Kepmen PU No.10/2000. Waktu peralihan dari PLN kepenerangan darurat maksimal 10 detik
4	Kepmen PU No.10/2000. Lampu penerangan darurat berwarna kuning/orange dengan kekuatan 10 lux			Tidak diketahui.
5	<ul style="list-style-type: none"> • SNI 03-6574-2001 • NFPA101. Kemampuan bertahan minimal 1 jam	√		Sesuai SNI 03-6574-2001 dan NFPA101. Lampu darurat yang ada di terminal 2 menyala sampai 1 jam.

Dari tabel diatas diketahui bahwa 4 dari 5 poin evaluasi sesuai dengan standar serta peraturan yang ada. Hanya 1 poin saja yang tidak diketahui karena

keterbatasan informasi yang didapat. Sehingga nilai kesesuaian dari Lampu penerangan darurat yang ada di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 100%.

6.5.5 Petunjuk Arah Jalan Keluar

Dalam menganalisis sistem sprinkler yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap KepmenPUNo.10/2000,Perda DKI No.8/2008 dan NFPA 101. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.11: Tabel Evaluasi Petunjuk Arah Jalan keluar

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PUNo.10/2000 • NFPA 101 <p>Terdapat tanda petunjuk jalan keluar berupa papan bertuliskan tanda menuju jalan keluar "EXIT"</p>	√		<p>Sesuai KepmenPUNo.10/2000 dan NFPA 101.</p> <p>Di setiap arah keluar serta area-area di terminal 2 terdapat tanda keluar (EXIT)</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No.8/2008 • NFPA 101. <p>Petunjuk dipasang sepanjang jalur evakuasi, yaitu mengarah pada tangga darurat dan pintu keluar.</p>	√		<p>Sesuai Kepmen PU No.10/2000, Perda DKI No.8/2008, NFPA 101.</p> <p>Seluruh petunjuk keluar yang ada di terminal 2 mengarah kepada pintu keluar atau tangga darurat dan keluar.</p>
3	<p>Perda DKI No. 8/2008</p> <p>Klasifikasi ukuran: tinggi huruf 10 cm, lebar 1 cm serta terpasang minimal 2 m dari permukaan lantai</p>		√	<p>Tidak sesuai Perda DKI No. 8/2008.</p> <p>Tidak semuanya memiliki tinggi huruf 10 cm, tanda exit yang berwarna kuning mempunyai tinggi 2,5 cm dan lebar 1 cm serta ketinggian 170-180 cm</p> <p>Sedangkan untuk tulisan exit yang menyatu dengan lampu darurat mempunyai tinggi huruf 10 cm dan lebar 2,5-3 cm serta ketinggian 2,5m di atas lantai.</p>

4	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 • NFPA 101 <p>Diberi penerangan dan sumber daya listrik darurat</p>	√	<p>Tidak sesuai Kepmen PU No.10/2000, Perda DKI No. 8/2008, NFPA 101.</p> <p>Tidak semua tanda keluar diberi lampu, tanda yang berwarna kuning tidak memiliki lampu penerangan serta tidak terbuat dari warna floresence.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> • Perda DKINo.8/2008 • NFPA 101. <p>Tanda petunjuk jalan berpapapan berwarna dasar hijau dan tulisan berwarna putih</p>	√	<p>Tidak sesuai PerdaDKINo.8/2008 dan NFPA 101.</p> <p>Tanda exit yang ada di terminal 2 tidak seluruhnya berwarna hijau, namun ada yang berwarna kuning dan putih dengan tulisan hijau.</p>
6	<p>Perda DKINo.8/2008</p> <p>Petunjuk jalan keluar harus selalu dalam kondisi baik dan siap digunakan.</p>	√	<p>Tidak sesuai PerdaDKINo.8/2008</p> <p>Beberapa tanda jalan keluar sudah tidak dapat berfungsi lagi seperti lampu sudah tidak dapat menyala (Lampu neon tidak terpasang) serta tulisan sudah tidak terbaca atau sulit terbaca karena posisinya yang horizontal</p>

Dari tabel diatas diketahui bahwa terdapat 4 item evaluasi yang tidak sesuai dengan standar yaitu mengenai ukuran tanda *emergency exit*, tidak diberi penerangan pada semua tanda, tanda petunjuk jalan dengan papan tidak berwarna dasar hijau, dan tanda yang tidak dalam kondisi baik.

Untuk item tanda petunjuk jalan lainnya telah memenuhi standar. Dari 6 item hanya 2 item evaluasi yang sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian dari tanda petunjuk jalan yang ada di Terminal 2

Bandara Soekarno-Hatta sebesar 33.3%. Nilai ini tergolong sangat rendah sehingga perlu diperhatikan kembali untuk dapat diperbaiki.

6.5.6 Komunikasi Darurat

Komunikasi darurat merupakan sistem komunikasi berupa telepon darurat atau sistem tata suara yang terpisah dari sistem telepon biasa untuk keperluan penyampaian berita dan intruksi bila terjadi kebakaran pada tingkat awal.

1) Hasil analisis

Dalam menganalisis sistem komunikasi darurat yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap Kepmen PU No.10/2000, Perda DKI No.8/2008, dan NFPA 72. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.12: Tabel Evaluasi Komunikasi Darurat

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No.8/2008 <p>Sistem komunikasi darurat dapat berupa telepon atau sistem tata suara yang terpusat</p>	√		<p>Sesuai Kepmen PU No.10/2000 dan Perda DKI No.8/2008.</p> <p>Sistem komunikasi darurat yang ada di terminal 2 berupa telepon kantor, <i>walkie talkie</i>, radio panggil, serta pengeras suara dari pusat informasi</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No.8/2008. <p>Instalasi telepon darurat minimal terpasang 1 buah di tiap lantai dan 1 buah di lift kebakaran</p>	√		<p>Sesuai Kepmen PU No.10/2000 dan Perda DKI No.8/2008.</p> <p>Instalasi telepon darurat telah terpasang 1 buah tiap lantai, dan setiap kepala unit memiliki 1 buah <i>walkie-talkie</i> untuk dapat melakukan komunikasi darurat.</p>

3	<ul style="list-style-type: none"> • Kepmen PU No.10/2000 • Perda DKI No. 8/2008 <p>Telepon yang digunakan sebagai komunikasi darurat berbeda dengan telepon yang digunakan biasanya</p>	√	<p>Sesuai Kepmen PU No.10/2000 dan Perda DKI No. 8/2008.</p> <p>Meskipun digunakan pula telepon kantor biasa, namun terdapat pula <i>walkie talkie</i> serta radio panggil yang dapat digunakan untuk sarana komunikasi darurat.</p>
4	<p>NFPA 72</p> <p>Terhubung dengan sumber listrik cadangan selama periode 15 menit.</p>	√	<p>Sesuai NFPA 72</p> <p>Walkie talkie yang ada mempunyai sumber listrik berupa battery. Sedangkan untuk radio panggil terdapat pula sumber listrik cadangan yang dapat bertahan selama minimal 15 menit.</p>

Dari table diatas diketahui bahwa terdapat seluruh 4 item evaluasi sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian yang didapat untuk komunikasi darurat di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 100%.

Dari hasil observasi di ketahui bahwa di terminal 2 bandara Soekarno-hatta sudah memiliki sistem komunikasi darurat berupa telepon yang tersedia di tiap ruangan, radio panggil, *walkie talkie*, dan pengeras suara dari Pusat Informasi. Seluruh sarana tersebut sudah berfungsi dengan baik. Selain itu lokasi dan jenis sistem komunikasi juga sudah memadai sehingga mampu untuk secara cepat menginformasikan keadaan darurat kepada petugas yang berwenang serta pengunjung yang ada. darurat yang terjadi. Telepon darurat digunakan tidak hanya untuk menghubungi pihak internal bandara, tetapi juga untuk menghubungi pihak terkait diluar bandara, seperti Dinas Pemadam Kebakaran, Kepolisian, dan Rumah Sakit. Oleh karena itu sebaiknya perlu ditambahkan daftar nomor telepon darurat untuk setiap telepon yang ada, serta dicantumkan dalam setiap peta evakuasi.

2) Rancangan Komunikasi darurat

Namun perlu ditambahkan mengenai cara menginformasikan keadaan bencana kepada petugas kebakaran terkait. Adapun rancangan komunikasi yang perlu diterapkan adalah sebagai berikut.

a. Penginformasian kepada tim balakar atau pihak pemadam kebakaran.

Untuk setiap karyawan yang mengetahui terjadinya api, dapat menginformasikan ke tim balakar dengan cara menyebutkan:

- Identitas pelapor,
- Lokasi kejadian,
- Ukuran/besarnya kebakaran,
- Adanya/jumlah orang terluka,
- Jika ada, tindakan yang telah dilakukan.

b. Penginformasian kepada pekerja dan publik

- **Tingkat 2 Evakuasi:**

"Karena potensi (jenis darurat), perlu untuk semua penumpang untuk keluar dari area *boarding*. Silakan berjalan aman menuju pos pemeriksaan dan keluar untuk *rescreening*. "

"Due to a potential (type of emergency), it is necessary for all passengers to exit the boarding areas. Please walk safely towards the checkpoints and exit for rescreening."

- **Tingkat 2 Evakuasi:**

"Karena situasi darurat, silakan semua penumpang dan karyawan menuju kepintu darurat terdekat dan keluar dengan aman menuju ke tempat berhimpun. Ikuti petunjuk dari tim evakuasi yang ada. "

"Due to an emergency situation, please all passengers and employees go to the nearest emergency exit and safely exit the building to nearest assembly point immediately. Follow instructions of an Evacuation team."

6.5.7 Tempat Berhimpun

1) Hasil analisis

Dalam menganalisis sistem sprinkler yang ada, peneliti membandingkan antara hasil observasi terhadap SNI 03-1746-2000 dan Kepmen PU No.10/2000. Adapun hasil penelitian didapatkan sebagai berikut:

Tabel 7.13: Tabel Evaluasi Tempat Berhimpun

No.	Item Evaluasi	Sesuai		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<ul style="list-style-type: none">• SNI 03-1746-2000• Kepmen PU No.10/2000 Tersedianya tempat berhimpun tetap setelah evakuasi yang terbuka		√	Tidak sesuai SNI 03-1746-2000 dan Kepmen PU No.10/2000 Di terminal 2 tidak memiliki tempat berhimpun tetap, namun dalam keadaan darurat dapat digunakan Apron dan lapangan parkir umum
2	NFPA 101 Tempat berhimpun mudah dijangkau dan dapat menampung seluruh orang dengan aman		√	Tidak sesuai NFPA 101 Tidak diketahui karena tidak tersedia tempat berhimpun
3	<ul style="list-style-type: none">• SNI 03-1746-2000.• Kepmen PU No.10/2000 Kondisi tempat berhimpun aman bebas dari api, asap dan bahan bakar.		√	SNI 03-1746-2000 dan Kepmen PU No.10/2000 Tidak diketahui karena tidak tersedia tempat berhimpun

Dari tabel diatas diketahui bahwa seluruh item evaluasi belum sesuai dengan standard dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian dari tanda petunjuk jalan yang ada di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 0%. Nilai ini tergolong sangat rendah sehingga perlu diperhatikan kembali untuk dapat diperbaiki.

2) Rancangan Tempat Berhimpun (Assembly Point)

Setiap terminal memiliki lokasi tempat berhimpun yang terpisah. Untuk *Area Boarding Lounge* dan *Central Corridor* D, E, dan F mempunyai tempat berhimpun di wilayah Apron. Sedangkan untuk *public area*, perkantoran D dan F, *Public Hall*, *Checkin Area*, dan *Arrival Area* memiliki lokasi tempat berhimpun di Area parkir depan terminal D,E,F (Lihat Lampiran).

Namun kondisi tersebut tergantung pada keadaan dan lokasi bencana yang terjadi, perintah untuk menggunakan tempat berhimpun (Assembly point) yang lain dapat diterbitkan. Anggota Tim Tanggap darurat yaitu tim evakuasi akan bertugas untuk mengarahkan masyarakat umum untuk menuju ke Tempat berhimpun terdekat yang telah ditentukan.

Tempat berhimpun harus telah dipilih oleh ketua tim tanggap darurat atas dasar keselamatan dan keamanan masyarakat beserta pekerja dan mengumumkannya kepada seluruh staf anggota di papan pengumuman atau di rencana evakuasi.

Tujuan terdapatnya tempat berhimpun adalah

a). Untuk masyarakat umum

- Sebagai tempat aman untuk memeriksa apakah ada orang yang terluka selama evakuasi.
- Sebagai tempat yang memungkinkan masyarakat umum mendapatkan informasi lebih lanjut ("Apa yang sedang terjadi?")

b). Untuk karyawan

- Sebagai tempat untuk memeriksa bahwa semua karyawan disetiap kelompok telah dievakuasi
- Sebagai tempat untuk memeriksa apakah ada orang yang terluka selama evakuasi
- Sebagai tempat untuk memungkinkan pengawas memberikan perintah untuk kegiatan lanjutan.

c). Untuk polisi dan Rescue Service

- untuk memberikannya serta menerima informasi.

Adapun rancangan tempat berhimpun Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta dibuat berbeda untuk setiap area wilayah terminal yaitu di Apron untuk bagian belakang

area terminal dan area parkir mobil terminal 2 untuk wilayah evakuasi bagian depan, hal ini menimbang terhadap luas wilayah yang di evakuasi, perkiraan jumlah orang, waktu tempuh, dan jarak ke *Assembly Point* dan sesuai dengan NFPA 101, SNI 03-1746-2000, dan Kepmen PU No.10/2000.

Dari rancangan rancangan *Assembly point* yang dibuat, menggabungkan dengan jalur evakuasi (Peta terlampir). Kelemahan pada rancangan *Assembly Point* ini yaitu areanya yang masih belum cukup aman dikarenakan area *assembly point* yang berlokasi di parkir mobil dengan jumlah mobil yang banyak menyebabkan area tidak cukup lapang dan mempunyai hazard terjadinya kebakaran dari bahan bakar mobil. Namun penulis merasa lokasi ini paling efektif dan baik sesuai dengan peraturan yang ada untuk dijadikan *Assembly point* dikarenakan terbatasnya lokasi.

6.5.8 Tingkat Kesesuaian Sistem Proteksi Pasif

Tabel 7.14: Nilai Kesesuaian Proteksi Pasif

No.	Sistem Proteksi Pasif	Tingkat Kesesuaian (Terpenuhi)				Persentase
		Total Poin Evaluasi	Kosong	Ya	Tidak	
1	Pintu Darurat	8	1	4	3	57,14 %
2	Tangga Darurat	9	-	6	3	66.67 %
3	Koridor	4	-	4	0	100 %
4	Pencahayaan Darurat	5	1	4	0	100 %
5	Petunjuk Arah Jalan Keluar	6	-	2	4	33.3 %
6	Komunikasi Darurat	4	-	4	0	100 %
7	Tempat Berhimpun	3	-	0	3	0 %
Jumlah & Rata-rata		39	2	24	13	64.86 %

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran sistem proteksi pasif di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, penilaian rata-rata dari 7 elemen sistem sarana proteksi pasif adalah 64,86%. Jika dilihat dari masing-masing elemen, penilaian kesesuaian paling tinggi adalah pencahayaan darurat, koridor, dan komunikasi darurat (100%). Untuk elemen tangga darurat dinilai cukup memadai dengan tingkat kesesuaian mendekati 70%.

Sedangkan untuk elemen pintu darurat perlu perhatian lebih karena tingkat kesesuaian yang didapat hanya 57,14%. Terlebih untuk elemen petunjuk arah jalan keluar dan tempat berhimpun yang tingkat kesesuaiannya rendah, sebanyak 33,33% dan 0%, nilai tersebut dinilai sangat rendah.

Sebaiknya elemen tersebut lebih diperhatikan karena berkaitan dengan evacuation timing. Jika tidak segera dibenahi, maka dapat membuat evacuation timing lebih lama. Konsekuensi terparah dari *evacuation timing* yang lebih lama adalah hilangnya nyawa karena tidak dapat menyelamatkan diri dengan cepat.

6.6. Pelatihan

Smith (1997) mengungkapkan bahwa pelaksanaan sebuah pelatihan dapat memiliki peran yang penting bagi pengembangan sebuah organisasi yang berkontribusi dalam beberapa hal antara lain :

1. Training atau pelatihan memiliki potensi untuk meningkatkan produktifitas dari pekerja.
2. Training atau pelatihan dapat meningkatkan kualitas output dari sebuah organisasi, lebih lagi pelatihan yang baik tidak hanya membuat pekerja lebih berkompeten dalam tugasnya tetapi juga lebih sadar dan peduli terhadap setiap tindakan dan pekerjaannya.
3. Training atau pelatihan dapat meningkatkan kemampuan dari keseluruhan organisasi, selain itu juga dapat meningkatkan skill dari keseluruhan anggota organisasi yang dapat menunjang keberhasilan pengimplementasian perubahan-perubahan baik dari segi teknis ataupun strategis.

Sedangkan menurut John R. Schermerhorn, Jr (1999 : 323), pelatihan merupakan “Serangkaian aktivitas yang memberikan kesempatan untuk mendapatkan dan meningkatkan ketrampilan yang berkaitan dengan pekerjaan”.

Dari hasil wawancara terhadap ketua tim PKP-PK dan beberapa pekerja, serta telaah dokumen, diketahui bahwa pelatihan yang sudah dilakukan oleh PKP-PK terdiri dari:

- a. Pengetahuan dasar api,
- b. Pengetahuan alat pemadam api ringan portable,

- c. Teori teknik pemadaman,
- d. Praktek penggunaan alat pemadam api ringan

Materi pelatihan tersebut sudah dilakukan dengan baik dan sesuai dengan JUK.DO.04/KK.10/97-AP II dan Airport Rescue and Fire Fighting Services (ARFS) Procedure Doc.L4.04.100.1.77, namun untuk praktik di lapangan diketahui bahwa tidak seluruh pekerja diikutkan dalam pelatihan tersebut dan pelatihan tersebut baru dilakukan 1 kali selama masa kerja mereka.

Sedangkan untuk materi pelatihan, sebaiknya perlu ditambahkan dengan pembagian peserta kedalam Regu Damkar, Hydrant, Breathing Apparatus, Evakuasi, P3K, dan Keamanan. Sedangkan mengenai materi pelatihan perlu ditambahkan pelatihan-pelatihan dibawah ini kepada seluruh pekerja di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta:

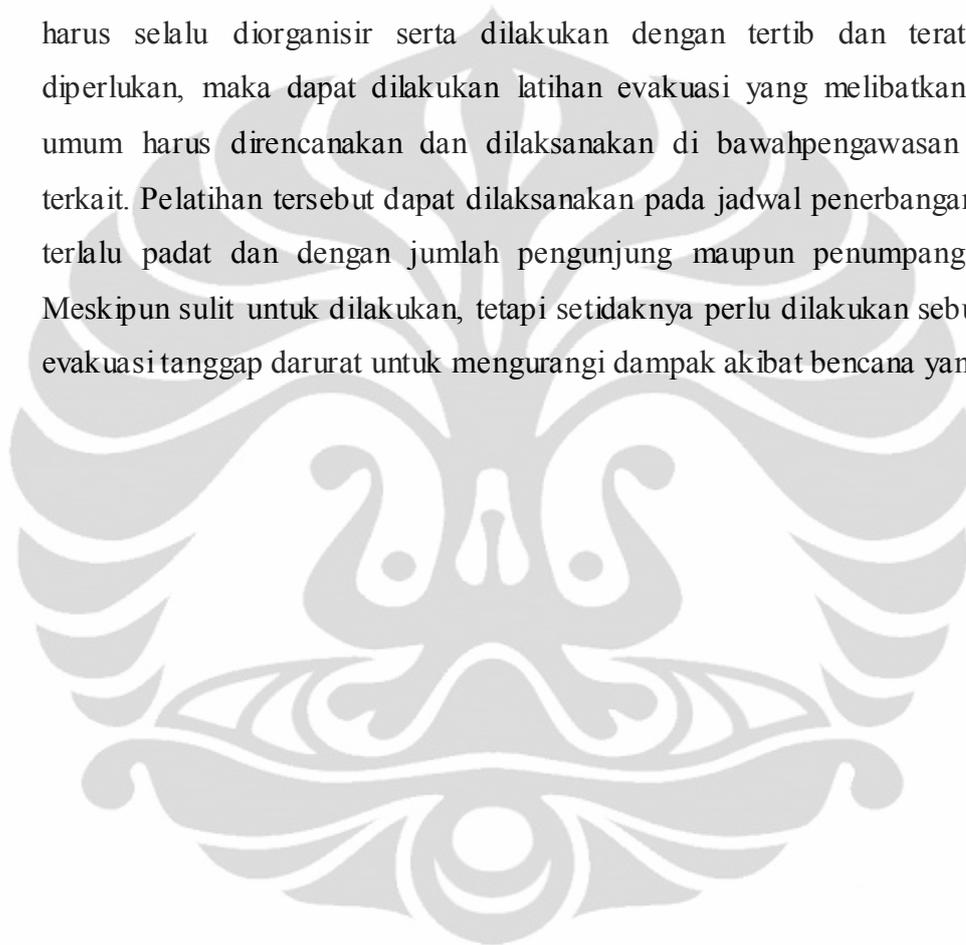
1. Latihan evakuasi.
2. Latihan First Aid.
3. Cara pemberitahuan (cara teriak kebakaran/api).
4. Cara mengkontak dan menginformasikan kepada petugas pemadam.
5. Cara menyelamatkan barang-barang serta dokument penting.
6. Pengenalan alat-alat pendukung untuk Fire drill.

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Anita Mertiana (2006) mengenai hubungan pelatihan tingkat pengetahuan dan sikap karyawan terhadap upaya pencegahan kebakaran menunjukkan bahwa pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan karyawan tentang potensi bahaya kebakaran serta meningkatkan pengetahuan karyawan tentang upaya pencegahan kebakaran. Oleh karena itu perlu terus diadakan program pelatihan berkesinambungan agar terus dapat meningkatkan tingkat pengetahuan dan sikap karyawan terhadap penanggulangan bencana sehingga mengurangi dampak serta konsekuensi yang ada akibat bencana tersebut.

Karena latihan yang realistis akan menimbulkan masalah utama dengan perlindungan keamanan bandara serta akan menimbulkan kesulitan dalam mempertahankan jadwal penerbangan, akan sulit untuk melaksanakan pelatihan seperti simulasi evakuasi. Untuk alasan ini, hal yang paling penting ialah bahwa

setiap karyawan mengetahui secara baik mengenai penjelasan tentang prosedur evakuasi dalam situasi tanggap darurat.

Oleh karena itu setiap supervisor harus memastikan bahwa karyawan, terutama mereka yang berhubungan dan bekerja dengan terminal, mempunyai kesempatan untuk membaca regulasi serta prosedur yang berlaku untuk evakuasi darurat. Terutama mengenai prinsip-prinsip darurat evakuasi dari terminal yang harus selalu diorganisir serta dilakukan dengan tertib dan teratur. Apabila diperlukan, maka dapat dilakukan latihan evakuasi yang melibatkan masyarakat umum harus direncanakan dan dilaksanakan di bawah pengawasan manajemen terkait. Pelatihan tersebut dapat dilaksanakan pada jadwal penerbangan yang tidak terlalu padat dan dengan jumlah pengunjung maupun penumpang yang sepi. Meskipun sulit untuk dilakukan, tetapi setidaknya perlu dilakukan sebuah simulasi evakuasi tanggap darurat untuk mengurangi dampak akibat bencana yang terjadi.



BAB 8

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap gambaran pencegahan dan penanggulangan keadaan darurat di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Management Angkasa Pura 2 sudah mempunyai komitmen mengenai K3 dan tanggap darurat, yaitu dengan dibentuk unit Keselamatan dan kesehatan kerja yang berada di dalam divisi Medical Services & Health Safety Manager dibawah unit General Affair.
2. Bentuk Komitmen pihak manajemen Angkasa Pura 2 terhadap tanggap darurat kebakaran lainnya yaitu sudah terdapatnya pada JUK.DO.04/KK.10/97-AP II mengenai pencegahan dan penanganan kebakaran bangunan dan peraturan Direksi AP 2 no.12.03.03/00/09/2010/002 dan DJU.AU.596/DKP.090/08 tentang pelarangan penggunaan kompor gas.
3. Di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta belum memiliki Prosedur ERP yang khusus untuk terminal tersebut. Namun untuk di Angkasa Pura 2 sudah terdapat prosedur Tanggap Darurat Kebakaran yang tercantum dalam JUK.DO.04/KK.10/97-AP II mengenai Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya kebakaran Bangunan di wilayah Bandar Udara Soekarno-Hatta. Namun yang dibahas di dalam juknis tersebut hanya mengenai Sistematika dan pelaksanaan pencegahan kebakaran, Pelaksanaan Penanggulangan, serta pelatihan. Untuk prosedur evakuasi, jalur evakuasi, dan tempat berhimpun yang secara tertulis dikhususkan untuk area wilayah terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta belum dimiliki manajemen terminal 2 bandara Soekarno-Hatta.
4. Pengembangan prosedur Tanggap darurat ada pada Jalur Evakuasi dan Prosedur apabila terjadi peringatan Alarm pertama (Alarm Lantai) dan Alarm kedua (Alarm Gedung) baik untuk karyawan maupun untuk pengunjung di terminal 2.

5. Tim Tanggap Darurat kebakaransudah di bahas di dalam JUK.DO.04/KK.10/97-AP II yang terdiri dari Tim Balakar, namun untuk struktur Organisasi dan tanggung jawab lebih lanjut belum dibahas didalam juknis ini. Sedangkan di terminal 2 bandara Soekarno-Hatta belum memiliki tim tanggap darurat atau Response team yang aktif di lapangan. Semua tanggung jawab penanganan keadaan darurat yang dilakukan hanya berdasarkan perintah Officer in Charge (OIC) terminal 2 bandara Soekarno-Hatta.
6. Pengembangan terhadap Tim Tanggap Darurat dilakukan pada perancangan struktur organisasi Tanggap darurat yang di pimpin oleh OIC. Selanjutnya OIC akan mengepalai 3 orang Ketua Balakar yang mempunyai tanggung jawab berbeda untuk setiap terminalnya. Selanjutnya Ketua Balakar akan mengepalai anggota tim evakuasi, Fire Brigade, tim keamanan, tim medis, dan tim komunikasi dengan penjabaran tugas dan tanggung jawab masing-masing.
7. Sistem Proteksi Aktif di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta masih banyak yang perlu dikembangkan. Dari penilaian rata-rata dari 5 elemen sistem sarana proteksi aktif menghasilkan nilai kesesuaian sebesar 58.73%. Sistem proteksi aktif yang dimiliki di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta (detektor,alarm, dan APAR), secara umum sudah cukup baik dan memadai. Namun perlu diperhatikan kembali untuk item Sprinkler yang menghasilkan nilai 0% dan nilai evaluasi kesesuaian Hidran dengan standard dan peraturan yang berlaku masih dibawah 70%.
8. Sistem Proteksi Pasif atau sarana penyelamatan Jiwa di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran sistem proteksi pasif di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, penilaian rata-rata dari 7 elemen sistem sarana proteksi pasif adalah 64,86%. Jika dilihat dari masing-masing elemen, penilaian kesesuaian paling tinggi adalah pencahayaan darurat, koridor, dan komunikasi darurat (100%). Untuk elemen tangga darurat dinilai cukup memadai dengan tingkat kesesuaian mendekati 70%. Sedangkan untuk elemen pintu darurat perlu perhatian lebih karena tingkat kesesuaian yang didapat hanya 57,14%. Terlebih untuk elemen petunjuk arah jalan keluar dan tempat berhimpun yang

tingkat kesesuaiannya rendah, sebanyak 33,33% dan 0%, nilai tersebut dinilai sangat rendah.

9. Pelatihan mengenai kebakaran untuk pekerja-pekerja di terminal 2 Angkasa Pura dilakukan oleh PKP-PK atas permintaan perusahaan-perusahaan tempat para pekerja itu bekerja.
10. Materi pelatihan kebakaran yang diberikan terdiri dari pengetahuan dasar api, pengetahuan alat pemadam api ringan portable, teori teknik pemadaman, dan praktek penggunaan alat pemadam api ringan sesuai dengan yang ditetapkan dalam JUK.DO.04/KK.10/97-AP II dan Airport Rescue and Fire Fighting Services (ARFS) Procedure Doc.L4.04.100.1.77, namun untuk praktik di lapangan diketahui bahwa tidak seluruh pekerja diikutkan dalam pelatihan tersebut dan pelatihan tersebut baru dilakukan 1 kali selama masa kerja mereka.
11. Gambaran Komunikasi di Terminal 2 Soekarno-Hatta sudah baik. Dari hasil observasi di ketahui bahwa di terminal 2 bandara Soekarno-hatta sudah memiliki sistem komunikasi darurat berupa telepon yang tersedia di tiap ruangan, radio panggil, *walkie talkie*, dan pengeras suara dari Pusat Information dan seluruh sarana tersebut dapat berfungsi dengan baik.
12. Dari hasil penilaian untuk item komunikasi darurat diketahui bahwa keseluruhan 4 item evaluasi sudah sesuai standard dan peraturan yang ada. Sehingga nilai kesesuaian yang didapat untuk komunikasi darurat di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta sebesar 100%. Namun untuk prosedur penyampaian informasi baik kepada tim tanggap darurat dari pelapor, pihak terminal 2 kepada pekerja, maupun pihak terminal kepada publik secara tertulis belum dimiliki oleh manajemen terminal 2 bandara Soekarno-Hatta.

8.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis mengenai fire emergency response di terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta antara lain:

1. Untuk kebijakan pihak manajemen:
 - Sebaiknya dilakukan sosialisasi keseluruhan pegawai dan manajemen-manajemen bandara mengenai JUK.DO.04/KK.10/97-AP II

tentang pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan di wilayah Bandar Udara Soekarno-Hatta.

- Sebaiknya perlu ditingkatkan kembali kepedulian manajemen Angkasa Pura 2 serta manajemen Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta mengenai pencegahan dan penanganan kebakaran dengan memberikan fasilitas yang memadai serta pengawasan yang ketat terhadap setiap elemen-elemen *Fire Emergency Response Plan* yang ada.
- Lebih meningkatkan pengawasan mengenai kebijakan Dilarang merokok, sebab rokok merupakan salah satu sumber yang berpotensi menimbulkan kebakaran.
- Sebaiknya dibuatkan suatu kebijakan mengenai area merokok di perkantoran, sehingga ruang perkantoran tetap terjaga kondisi lingkungannya dan alat detektor dapat tetap berfungsi dengan baik.

2. Untuk prosedur tanggap darurat

- Sebaiknya perlu dibuat prosedur tanggap darurat atau SOP tertulis mengenai cara evakuasi, jalur evakuasi, dan peta evakuasi agar saat pelaksanaan tersebut dapat mempunyai dasar serta acuan yang jelas dalam melaksanakan setiap tindakan yang ada saat terjadi bencana atau keadaan tanggap darurat.
- Sebaiknya perlu dilakukan sosialisasi prosedur ERP kepada seluruh unit, sehingga setiap karyawan minimal tahu apa yang harus mereka lakukan pada saat terjadi keadaan darurat.
- Selain dibuatnya prosedur ERP, sebaiknya perlu dibuat juga form pelaporan untuk melengkapi prosedur yang tersebut.
- Dibuatkan tempat Assembly Point yang aman, yaitu di APRON dan Parkiran Terminal 2

3. Untuk tim tanggap darurat

- Sebaiknya dibentuk kembali untuk tim tanggap darurat yang ada dengan efektif. Pembentukan tim tersebut harus didasarkan kepada kompetensi pekerja, shift kerja, serta area kerja mereka, sehingga setiap terminal baik D, E, F masing-masing mempunyai 1 tim ERP dan tim ini dapat siaga selama 24 jam.

- Setelah dibuat Tim ERP, sebaiknya dilakukan pengawasan secara rutin menilai apakah pelaksanaan tim tanggap darurat tersebut dapat berjalan efektif atau tidak.
4. Untuk sistem proteksi aktif terhadap kebakaran
- Sebaiknya sistem detektor kebakaran dan alarm baik sirene, dan manual button alarm perlu ditambah kembali jumlah unitnya dan dengan memperhatikan jarak efektif pemasangan sesuai peraturan yang ada, sehingga seluruh area mempunyai sistem peringatan dini untuk mencegah terjadinya kebakaran
 - Perlu ditingkatkan kembali mengenai perawatan dan pemeriksaan rutin terhadap seluruh sistem proteksi aktif yang ada dan dengan jadwal rutin sesuai peraturan dan standar yang berlaku.
 - Sebaiknya perlu dilakukan pemasangan sprinkler di area-area bandara, dengan memperhatikan standard dan peraturan yang ada pada saat pemasangan, untuk meningkatkan penanggulangan kebakaran di terminal 2 bandara Soekarno-Hatta.
 - Sebaiknya perlu ditambahkan baju anti api yang terpasang bersama APAR sehingga siapapun dapat menggunakannya untuk melindungi diri pada saat memadamkan kebakaran.
5. Untuk sistem proteksi pasif terhadap kebakaran
- Sebaiknya terminal 2 bandara Soekarno-Hatta menambah fasilitas tangga darurat dengan penyediaan pintu darurat, tangga darurat, dan jalur akses keluar darurat dan dipasang dengan memperhatikan peraturan dan standar yang ada.
 - Sebaiknya dilakukan penambahan tanda petunjuk keluar di tempat-tempat yang sesuai jalur keluar dan dengan ukuran serta bentuk yang sesuai standar yang berlaku.
 - Sebaiknya perlu ditingkatkan pengawasan *housekeeping* terhadap koridor serta tangga darurat sehingga jalan tersebut bebas dari barang-barang yang dapat menghalangi akses keluar.

- Sebaiknya perlu dibuatkan tempat berhimpun (*assembly point*) dengan melihat faktor keamanan dan kapasitas penampungan, serta memasang tanda *assembly point* pada setiap tempat berhimpun.

6. Untuk tingkat pelatihan

- Sebaiknya perlu ditambahkan materi pelatihan tanggap darurat kebakaran dengan pengetahuan mengenai prosedur evakuasi, pertolongan pertama, serta cara mengkomunikasikan keadaan
- Sebaiknya PKP-PK berkoordinasi dengan manajemen Bandara dapat membuat kebijakan mengenai kewajiban setiap pekerja Angkasa Pura 2 maupun pekerja perusahaan lainnya yang ada di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta untuk melakukan pelatihan tanggap darurat kebakaran. Serta mempunyai wewenang untuk melakukan intervensi kepada perusahaan-perusahaan maupun unit-unit yang ada agar seluruh pekerjanya dapat mengikuti pelatihan tersebut.
- Perlu dilakukannya safety awerness yaitu:
 - a). Kepada public

Dengan cara memberi petunjuk jalur evakuasi dan prosedur evakuasi yang perlu dilakukan. Pemberian informasi tersebut dapat dengan cara pemasangan *standing banner*, poster, maupun informasi pada setiap layar televisi yang ada di ruang tunggu dan area-area publik Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta.
 - b). Kepada karyawan
 - Dengan cara memberi *safety talk* setiap hari serta dengan cara memberikan *safety awerness* pada setiap pekerja yang ingin membuat pass. Karena selama ini materi sosialisasi saat membuat pass pekerja adalah hanya berkisar mengenai *security awerness* saja tanpa menyinggung mengenai keselamatan.
 - Dengan memberikan buku petunjuk atau mewajibkan pekerja untuk membaca buku petunjuk penanganan dan penanggulangan keadaan bencana. Hal ini dilakukan agar setiap pekerja dapat mengetahui tanggung jawabnya serta tidak ada tumpang tindih tanggung jawab.

7. Untuk komunikasi darurat

- Sebaiknya perlu dibuatkan prosedur komunikasi khusus untuk keadaan darurat, baik ke internal bandara (karyawan), maupun ke eksternal (masyarakat atau publik) sehingga saat terjadi suatu keadaan darurat terdapat suatu standar komunikasi yang efektif dan tidak memperburuk situasi bencana.

8. Untuk Unit Medical Services & Health Safety

- Sebaiknya unit Medical Service & Health Safety dapat membuat *Safety & Emergency Directory* untuk masyarakat yang ada di area terminal 2. *Safety & Emergency Directory* dapat berupa leaflet, *Standing banner*, petunjuk yang ditempel di setiap area bandara baik public maupun perkantoran, atau dengan video yang dapat diputar di setiap televisi terminal 2.
- Memperhatikan tentang keamanan barang-barang elektronik yang ada, baik melakukan proteksi terhadap kabel, AC, atau stop kontak yang ada. Hal ini dilakukan untuk untuk menghindari terjadinya kebakaran atau korsleting listrik.

Daftar Pustaka

- Abdurafiud, A. (2010). *Skripsi: Kajian Kesiapan Implementasi Program Emergency Response Plan PT. Garuda Indonesia Dalam Menghadapi Kasus Kecelakaan Pesawat*. Depok: Universitas Indonesia.
- ACRP. (2008). *Airport Cooperative Research Program Report 10: Innovations for Airport Terminal Facilities*. Washington, D.C.: Transportation Research Board of The National Academies.
- Alexander T. Wells, d. S. (2004). *Airport Planning & Management 5th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Anonim. (2011, December 12). *Fire sprinkler system*. Retrieved 12 13, 2011, from wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Fire_sprinkler_system#Types
- Antaranews. (2011, September 26). *Polisi selidiki kebakaran bandara Wamena*. Retrieved Desember 7, 2011, from antaranews: <http://www.antaranews.com/berita/1316999843/polisi-selidiki-kebakaran-bandara-wamena>
- Bandar udara*. (2011, 31 Oktober). Retrieved November 7, 2011, from Wikipedia: http://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_udara
- Departemen Tenaga Kerja. (1987). *Bahan training keselamatan kerja penanggulangan kebakaran*. Jakarta: DEPNAKER-UNDP-ILO.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2009). *Direktorat Bandar Udara*. Retrieved November 27, 2011, from Direktorat Jenderal Perhubungan Udara: <http://hubud.dephub.go.id/?id+page+detail+20+5>
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara. (2009). *Pengertian Umum*. Retrieved December 5, 2011, from Direktorat Jendral Perhubungan Udara: <http://hubud.dephub.go.id/?id+page+detail+44>
- Division of Employee Services, Safety & Training. (2010). *Evacuation Plan: Safety and Emergency Procedures*. San Jose: Mineta San Jose International Airport.
- DNV. (1994). *International safety rating system Sixth edition*. United kingdom, London: ISRS.
- Fatma Lestari, D. R. (2008). *Audit Sarana Prasarana Pencegahan Penanggulangan Dan Tanggap Daruratkebakaran Di Gedung Fakultas X Universitas Indonesia. Makara Volume 12 , Teknologi, 55-60*.

- Federal Aviation Administration. (1999). *Airport Emergency Plan: Advisory Circular 150/5200-31 A*. USA: U.S Department of Transportation.
- FEMA. *Emergency Management Guide For Business & Industry*. USA: Federal Emergency Management Agency.
- International Civil Aviation Organization*. (2011, November 21). Retrieved November 2011, 27, from Wikipedia:
http://en.wikipedia.org/wiki/International_Civil_Aviation_Organization
- International Civil Aviation Organization*. (2011, November 1). *Making an ICAO Standard*. Retrieved November 27, 2011, from International Civil Aviation Organization: <http://www.icao.int/icao/en/anb/mais/index.html>
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI no. 10/ KPTS/2000. (2000). *Ketentuan teknis pengamanan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan*. Jakarta: Departemeni Pekerjaan Umum.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI No. 11/ KPTS/2000. (2000). *Ketentuan teknis manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI No.10 tahun 2000. *Ketentuan Teknis Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Menteri Pekerjaan Umum RI.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI No.11 tahun 2000. (2000). *Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan*. Departemeni Pekerjaan Umum RI.
- Laboratorium Forensik Makassar Selidiki Kebakaran Bandara Wamena*. (n.d.). Retrieved from Tempo:
<http://www.tempo.co/read/news/2011/09/26/179358238/Laboratorium-Forensik-Makassar-Selidiki-Kebakaran-Bandara-Wamena>
- Maclennan, H. N. *National Fire Protection Association: Emergency Movement: The SFPE Handbook Of Fire Protection Engineering*. Boston: Society of Fire Protection Engeneerin, Massachusetts.
- Mertiana, A. (2006). Hubungan Pelatihan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Karyawan Terhadap Upaya Pencegahan Kebakaran (Studi Di Rsd Dr. H Koesnadi Bondowoso). *Airlangga University* .

- Moeliono, A. (1999). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- National Airport Emergency Planning Committee. (2001). *Airport Emergency Planning in Australia*. Australia.
- National Fire Protection Association . (2001). *NFPA 101: Life Safety Code*. Massachussetts: One Batterymarch park, Quincy.
- National Fire Protection Association. (2011). *Overview*. Retrieved November 27, 2011, from NFPA:
<http://www.nfpa.org/itemDetail.asp?categoryID=495&itemID=17991>
- Occupational Safety and Health Administration. (2002). *"Emergency Preparedness And Response. Standar". Number 1910.38 Section 10*. Washingt DC: U.S Departement Of Labou.
- Peraturan Daerah DKI Jakarta No.3 Tahun 1992. (1992.). *Penanggulangan Bahaya Kebakaran Dalam Wilayah DKI Jakarta*. DKI Jakarta.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transportasi RI No. 04 tahun 1980. (1980). *Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*. Departemen Tenaga Kerja dan Transportasi RI.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 02. 1983. (1983). *Instalasi Alarm Kebakaran*. Departemen Tenaga Kerja RI.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No.5 tahun 1996. (1996). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Departemen Tenaga Kerja RI.
- PERDA DKI No.3. (1992). *Penanggulangan Bahaya Kebakaran Dalam Wilayah DKI Jakarta*. Jakarta.
- Pesik, L. L. (2011). *Skripsi: Gambaran Pencegahan Dan Penanggulangan Keadaan Darurat Di Hotel X Jakarta*. Depok: Universitas Indonesia.
- PKP-PK Bandara Soekarno-Hatta. (2011). *Laporan Kejadian Kebakaran tahun 2011*. Jakarta: PKP-PK.
- PT. (Persero) Angkasa Pura 2. (2011). *Jumlah Pesawat dan Penumpang di Bandara Soekarno Hatta*. Retrieved November 7, 2011, from BPS Banten:
<http://banten.bps.go.id/trans3.htm>
- PT. (Persero) Angkasa Pura 2. (2008). *Soekarno-Hatta Int'l Airport*. Retrieved November 7, 2011, from Angkasa Pura 2:
<http://www.angkasapura2.co.id/cabang/index.php?id=001#>

- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Bencana*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ramli, S. (2010). *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sahab, S. (1997). *Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- SNI 03-1745-2000 . (2000). *Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Pipa Tegak dan Slang untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung*. SNI.
- SNI 03-1746-2000. (2000). *Tatacara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar Untuk Penyelamatan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung*. Jakarta: SNI.
- SNI 03-3989-2000. (2000). *Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Sprinkler Otomatik untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*. SNI.
- SNI 03-5746-2001. *Tatacara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan Bahaya Pada Bangunan Gedung*. Jakarta: SNI.
- SNI 03-6574-2001. (2001). *Tata Cara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan Bahaya pada Bangunan Gedung*. SNI.
- Sub Direktorat Kawasan Rawan Bencana . (n.d.). *Sub Direktorat Kawasan Rawan Bencana* . Retrieved November 22, 2011, from BAPPENAS:
http://kawasan.bappenas.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=64
- T. Wahle, .. (2000). *Emergency Management Guide for Bussines and Industry*. Washington DC: Federal Emergency Management Agency.
- Taufan, M. (2011, November 19). *Sistem Splinker* . Retrieved January 12, 2012, from engineeringbuilding: <http://engineeringbuilding.blogspot.com/2011/06/sistem-splinker.html>
- Undang-Undang Republik Indonesia No.28 tahun 2002. (2002). *Bangunan Gedung*.
- University of Missouri. (2006). *Principle of Building Construction*. Retrieved Desember 2, 2011, from University of Missouri:
<http://cdis.missouri.edu/exec/data/courses2/9045/lesson01/lesson01.asp>
- WHO. (1999). *Community Emergency Preparedness: A Manual for Managers and Policy-Makers*. Geneva: World Health Organization.



Surat Pernyataan

Dengan surat pernyataan ini, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ashar Darul Zain
Jabatan : HS Ass. Manager
Institusi/Perusahaan : PT. ANGKASA PURA II (Persero)

Menyatakan bahwa Saya setuju untuk:

- Di Cantumkan
 Di Samarkan

Nama institusi/perusahaan di Skripsi mahasiswa:

Nama : Desy Listya Nurina
NPM : 0806458095
Jurusan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas : Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
Tema : Pengembangan Fire Emergency Plan di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, Tangerang Tahun 2012

Serta mengizinkan untuk dipublikasikan hasil penelitian mahasiswa tersebut pada Jurnal Kesmas FKM UI.

Jakarta, 20 Januari 2012

Menyetujui

Pihak Institusi/Perusahaan


(ASHAR DARUL ZAIN)

Surat Pernyataan

Dengan surat pernyataan ini, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama

Jabatan

Institusi/Perusahaan : PT. CRESEDO ANGKASA PRA (S)

Menyatakan bahwa Saya setuju untuk:

Di Cantumkan

Di Samarkan

Nama institusi/perusahaan di Skripsi mahasiswa:

Nama : Desy Listya Nurina

NPM : 0806458095

Jurusan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Fakultas : Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

Tema : Pengembangan Fire Emergency Plan di Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta, Tangerang Tahun 2012

Serta mengizinkan untuk dipublikasikan hasil penelitian mahasiswa tersebut pada Jurnal Kesmas FKM UI.

NOTE:

SYSTEM FIRE ALARM DI TERMINAL 2
SEDANG DALAM MASA PERBAIKAN
MULAI BULAN OCTOBER 2011.

Jakarta, Januari 2012

Menyetujui

Pihak Institusi/Perusahaan

(.....)

LAMPIRAN SERTIFIKAT LAYAK PAKAI
Nomor : 367.1/672-Damkar/2007

I. Instalasi Alarm Kebakaran:

1. Instalasi Alarm Kebakaran Terminal II Area D, E, dan F:

- a. Panel Kontrol :
- Merk/Type : Siemens CS1140 (EP 7)
- Kelengkapan : - Battery cadangan 24 Volt (48 Ah)
- Lampu penunjuk power
- Lampu penunjuk lantai/zone
- Lampu penunjuk trouble
- Switch silence
- Switch reset
- Switch general alarm
- Buzzer
- Penempatan : Ruang TCS Terminal F Lantai 1

↳ us besar w/ reset alarm

b. Detektor :

Detektor Panas :

- Merk/Type : Siemens Heat Detector FDT221
- Jumlah titik : 142 titik
- Temperatur Kerja : -25 s/d 50°C
- Penempatan : Di bawah langit-langit setiap gedung :
Pantry-2 Gedung D, E, dan F Terminal II

Detektor Asap :

- Merk/Type : Siemens Neural Smoke Detector
FDOOT 241-9
- Jumlah titik : 700 titik
- Jarak antar titik : 6 s/d 7 meter
- Temperatur Kerja : -25 s/d 70°C
- Penempatan : Di bawah langit-langit setiap gedung:
Gedung D, E, dan F Terminal II

c. Tombol Manual:

- Merk/Type : Siemens FDM223
- Jumlah titik : 80 titik
- Penempatan : Terminal D, E, dan F :
- Boarding Longe Lantai 1
- Arrival Lantai 1
- Lantai 2
- Lantai 3 F

ELECTRONIC SECURITY
FACILITY. ENG.
(ESFE).

- d. Bell Alarm
- | | | |
|--------------|---|---------------------------|
| Merk/Type | : | Siemens AGN24.6 |
| Jumlah titik | : | 80 titik |
| Penempatan | : | Terminal D, E, dan F : |
| | | - Boarding Longe Lantai 1 |
| | | - Arrival Lantai 1 |
| | | - Lantai 2 |
| | | - Lantai 3 F |

- e. Lampu Sinyal (Flash) Kebakaran
- | | | |
|--------------|---|---------------------------|
| Merk/Type | : | Siemens ALB24.1 |
| Jumlah titik | : | 80 titik |
| Penempatan | : | Terminal D, E, dan F : |
| | | - Boarding Longe Lantai 1 |
| | | - Arrival Lantai 1 |
| | | - Lantai 2 |
| | | - Lantai 3 F |

- f. Terminal Kontrol & Layar Teks
- | | | |
|--------------|---|----------------------------|
| Merk/Type | : | Siemens B3Q590 |
| Jumlah titik | : | 2 titik |
| Penempatan | : | - 1 unit di OD Terminal E |
| | | - 1 unit di OIC Terminal F |

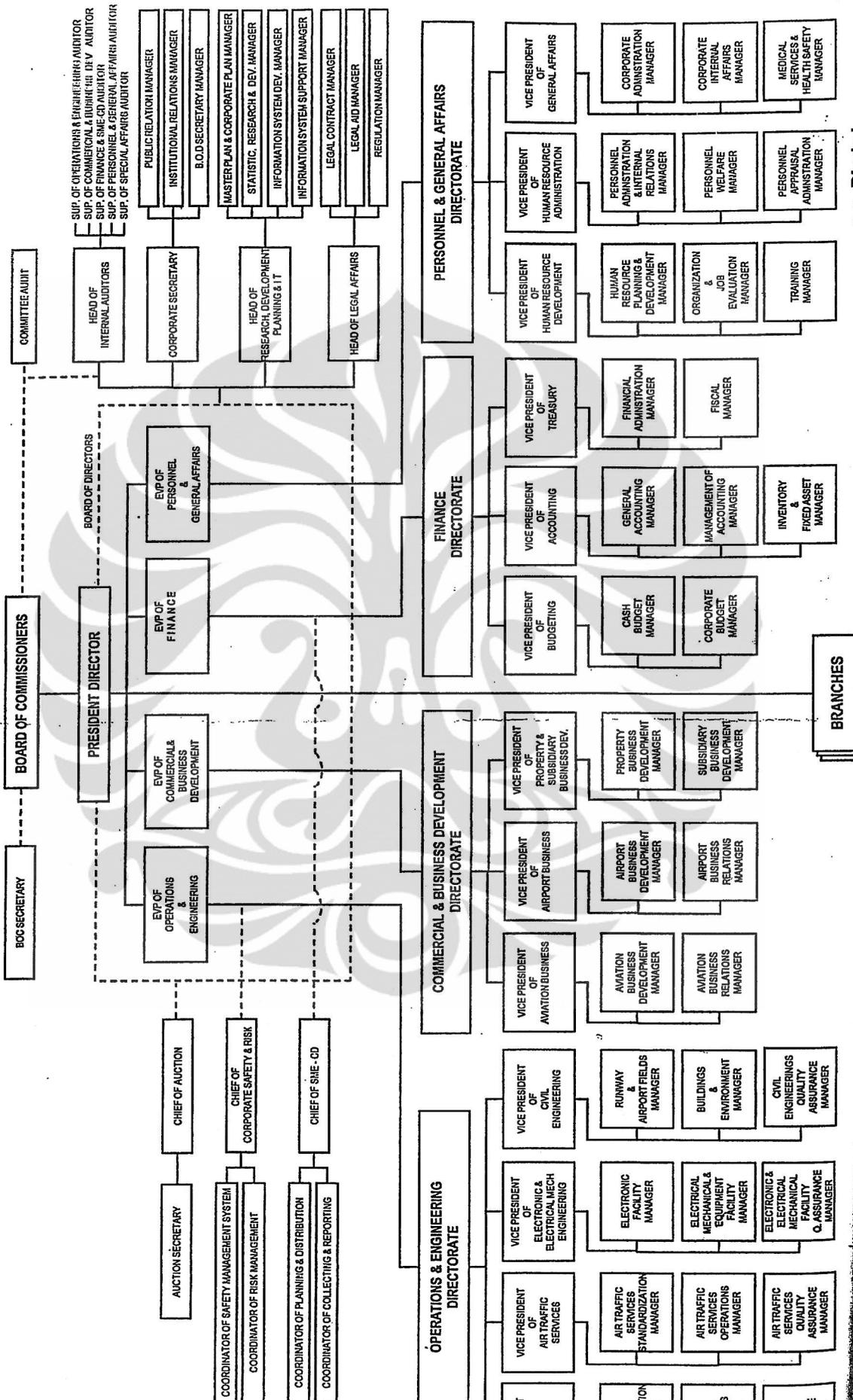
→ di Foto yg
di ruang
tek. elektronika

- g. Pengkabelan
- Untuk kabel instalasi detektor menggunakan kabel twisted AWG 16, 1 pair di dalam pipa PVC diameter 20 mm;
 - Untuk kabel bell alarm/flashing light menggunakan kabel NYAF 2 x 1,5 mm, di dalam pipa PVC diameter 20 mm;
 - Untuk kabel instalasi terminal kontrol menggunakan kabel NYMHY 2 x 1,5 mm dan kabel twisted AWG 16 1 pair, di dalam pipa PVC diameter 20 mm.

II. Hasil Uji Coba Instalasi Alarm Kebakaran :

Uji coba dilakukan dengan cara menggunakan alat uji coba detektor panas dan asap dari PT. Siemens untuk detektor panas dan asap serta dengan menekan setiap titik panggil manual yang terpasang. Hasil uji coba Baik; setelah detektor maupun tombol manual terkatifasi, lampu indikator kebakaran pada panel kontrol menyala, pada layar monitor menunjukkan zone/lantai sesuai dengan zone/lantai uji coba dan bell alarm pada zone/lantai yang di uji coba berbunyi dengan keras suara yang memadai terdengar keseluruh ruangan.

UR ORGANISASI KANTOR PUSAT PT (Persero) ANGKASA PURA II



a.n. Direksi
Direktur Utama



PT (Persero) ANGKASA PURA II

KANTOR PUSAT

Bandar Udara Internasional Jakarta Soekarno-Hatta, Gedung Administrasi (601), Kotak Pos 1001 Jakarta 19120
Telp. (021) 5505002, 5505074, Telex 43585 PBSS IA, Facsimile (021) 5502141

PETUNJUK PELAKSANAAN
Nomor : JUK. DO.04/KK.10/97-AP II

TENTANG

**PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BAHAYA
KEBAKARAN BANGUNAN**

Di

WILAYAH BANDAR UDARA SOEKARNO-HATTA

1. PENDAHULUAN

a. Maksud dan Tujuan

Bahwa pencegahan bahaya kebakaran bangunan di Bandar Udara merupakan tanggung jawab para penghuni gedung bersama-sama dengan unit-unit kerja terkait, sedangkan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan umum, bangunan terminal dan bangunan lainnya (domestic fire) telah diatur dalam Petunjuk Pelaksanaan Direksi Nomor JUK.DO.01/KK.10/97 - AP II tentang Pengaturan, Pelayanan dan Pengoperasian Fasilitas Bidang Keselamatan Bandar Udara di Bandar Udara Internasional Jakarta Soekarno-Hatta.

Untuk meningkatkan kesiapan unit-unit kerja terkait dalam mengantisipasi bahaya kebakaran di bandar udara perlu disusun prosedur operasional pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan di wilayah kerja Bandar Udara Internasional Jakarta Soekarno-Hatta yang dituangkan dalam bentuk Petunjuk Pelaksanaan.

Petunjuk Pelaksanaan ini disusun dengan tujuan agar seluruh pegawai dan unit-unit kerja terkait yang bekerja di wilayah Bandar Udara dapat berpartisipasi aktif dalam melaksanakan usaha-usaha pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan di tempat kerja masing-masing.

5) Sistem Evakuasi.

Mengingat beragamnya bentuk dan tata letak (layout) ruangan / bangunan, maka setiap bangunan (gedung perkantoran, gedung terminal, dan gedung lainnya) harus mempunyai Sistem Evakuasi masing-masing yang dilengkapi dengan gambar dan denah.

Gambar dan denah tersebut harus diketahui oleh unit PKP-PK dan ditempatkan pada tempat-tempat yang mudah terlihat pada gedung yang bersangkutan

5. PELAKSANAAN PENANGGULANGAN

a. Penanggulangan Setempat

- 1) Setiap orang yang berada di dalam bangunan dan ruangan yang melihat dan atau mengetahui untuk pertama kali terjadinya kebakaran pada bangunan atau ruangan tersebut segera membunyikan alarm kebakaran manual yang ada di sekitar atau terdekat dengan lokasi kejadian dengan cara menekan atau memecahkan kaca pelindung fire alarm dan dapat juga menekan "push button" pada panel Control Box atau dengan cara lain yang dapat mengundang perhatian orang banyak.
- 2) Para anggota Balakar segera melaksanakan pemadaman kebakaran sesuai petunjuk pelaksanaan yang berlaku pada gedung tersebut dengan menggunakan peralatan pemadam yang ada atau yang terdekat.
- 3) Anggota Balakar lain yang bertugas atau penghuni gedung dan ruangan segera menghubungi Divisi PKP-PK dengan nomor telepon :

5505555
ATAU
5505362, 5505363, 5505364,
5505365

- d) Melaksanakan prosedur Gawat Darurat Medik sesuai ketentuan yang berlaku,

6. PELAKSANAAN PELATIHAN DAN LATIHAN EVAKUASI

a. Pelatihan Penanggulangan Bahaya Kebakaran Bagi Pegawai

1) Maksud Pelatihan.

Sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Airport Rescue and Fire Fighting Service (ARFS) Procedure Doc. L4.04.100.1.77, setiap penghuni gedung di Bandara Udara, termasuk para penyewa atau yang menempati bangunan, ruangan atau sebahagian dari ruangan yang ada di dalam wilayah Bandara, bertanggung jawab untuk pengadaan dan penggunaan alat-alat pemadam kebakaran portable, untuk mengatasi bahaya kebakaran yang mungkin terjadi.

Untuk itu, kepada semua pegawai PT (Persero) Angkasa Pura II dan pegawai perusahaan mitra kerja dan mitra usaha akan diberikan pelatihan penanggulangan bahaya kebakaran.

2) Peserta Pelatihan.

Peserta pelatihan adalah semua pegawai PT (Persero) Angkasa Pura II dan semua pegawai dari perusahaan mitra kerja dan mitra usaha di wilayah Bandara Soekarno-Hatta.

Bagi pegawai perusahaan mitra kerja dan mitra usaha, diwajibkan untuk mengikuti pelatihan minimal satu kali dalam setahun.

3) Tujuan Pelatihan.

Setelah mengikuti pelatihan penanggulangan bahaya kebakaran, peserta pelatihan diharapkan :

- a) Mampu mengidentifikasi bahaya-bahaya yang berpotensi menjadi penyebab kecelakaan / kebakaran di lingkungan kerjanya.

LAMPIRAN II
JUKLAK NOMOR : JUK.DO.04/KK.10 / 97-AP II.

KARTU PETUNJUK
TINDAKAN AWAL MENGHADAPI KEBAKARAN
DI DALAM GEDUNG

1. JANGAN PANIK, BERTINDAKLAH TENANG
2. BUNYIKAN ALARM YANG ADA / TERDEKAT
3. SEGERA HUBUNGI UNIT PKP-PK MELALUI TELEPON

5505555
ATAU
5505362 - 5505363 - 5505364 - 5505365

4. GUNAKAN ALAT PEMADAM KEBAKARAN YANG ADA DAN SEMPROTKAN KE SUMBER API DENGAN JARAK YANG EFEKTIF SERTA PADA POSISI AMAN.
5. MATIKAN ALIRAN LISTRIK
6. TUTUP ALIRAN GAS KALAU ADA
7. HUBUNGI UNIT LISTRIK MELALUI TELEPON NOMOR 5505354
8. HUBUNGI UNIT KAMTIB / POSKO MELALUI TELEPON NOMOR 55505342
9. PENGHUNI GEDUNG BERSIAP-SIAP UNTUK KELUAR MELALUI JALAN YANG AMAN / JALAN DARURAT SESUAI PETUNJUK YANG ADA.
10. SELAMATKAN / AMANKAN DOKUMEN-DOKUMEN PENTING.
11. BILA API TIDAK DAPAT DIKUASAI, TUTUP JENDELA DAN PINTU, KEMUDIAN KELUAR MENYELAMATKAN DIRI

LAMPIRAN I

JUKLAK NOMOR :

JUK.DO.04/KK.10/97-AP.II.

**DAFTAR KEPALA KELOMPOK BALAKAR
GEDUNG-GEDUNG PT (PERSERO) ANGKASA PURA II
DI BANDAR UDARA SOEKARNO-HATTA**

NAMA GEDUNG	KEPALA PELETON BALAKAR
Gedung Terminal A	Kepala Bidang Operasi Bandara
Gedung Terminal B	Kadiv Teknik Bangunan Terminal
Gedung Terminal C	Kadin Teknik Bangunan Terminal I
Gedung Terminal D	Anggota Kelompok Petugas Operasi
Gedung Terminal E	Kepala Dinas AMC 2
Gedung Terminal F	Kadin Tek.Lis.Pen.Term 2 & Ged.Ops
Gedung Ops LLU (Gd 610, 611, 612)	Kepala Bidang Ops. LLU
Gedung MPS (Gd 661)	Kabid Teknik Listrik & Peralatan
Gedung Pool (Gd 634)	Kepala Dinas Angkutan Darat
Gedung Teknik (Gd 631)	Kepala Bidang Teknik Umum
Gedung Administrasi (Gd 601)	Kepala Subdirektorat Umum
Gedung 628	Kepala Seksi Rumah Tangga
Gedung Gudang (Gd 632)	Kepala Seksi Pergudangan
Gedung-gedung lain	Kepala Unit Kerja di Gedung ybs.

LAMPIRAN III
JUKLAK NOMOR :
JJK.DO.04/KK.10/97-AP II.

JADWAL PELAJARAN

PENCEGAHAN BAHAYA KEBAKARAN BANGUNAN DAN PEMADAM KEBAKARAN BANDAR UDARA SOEKARNO-HATTA

NO.	WAKTU	MATA PELAJARAN	KET	TEMPAT
1.	09.00 - 09.45	Pengetahuan Dasar Api	Teori	Ruang Kelas
2.	09.45 - 11.15	Pengetahuan Pencegahan Kebakaran dan Penanggulangannya.	Teori	Ruang Kelas
3.	11.15 - 12.00	Pengetahuan Alat Pemadam Api	Teori	Ruang Kelas
4.	12.00 - 13.00	Istirahat / Shalat		
5.	13.00 - 15.15	Praktik	-	Lapangan
6.	15.15 - 16.00	Evaluasi	-	Ruang Kelas
7.	16.00	Penutupan		

LAPORAN
PELATIHAN DAN PENYULUHAN
PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN
PT. CAHAYA SARANA FLIGHTINDO
DI BANDARA INTERNASIONAL SOEKARNO-HATTA

1. PENDAHULUAN

Pencegahan dan Penanggulangan bahaya kebakaran di Bandar Udara Soekarno-Hatta bukan hanya menjadi tanggung jawab petugas pemadam kebakaran /PKP-PK saja, tetapi merupakan tanggung jawab bersama komunitas bandara. Hal ini tidak mungkin dapat dilakukan hanya oleh Divisi PKP-PK Bandara Soekarno-Hatta. Untuk itu kepada masing-masing pihak yang mempunyai kegiatan rutin di Bandara Soekarno-Hatta, perlu memiliki keterampilan penggunaan alat pemadam kebakaran, sehingga diharapkan dapat menanggulangi bahaya tingkat awal sebelum unit PKP-PK tiba di lokasi.

2. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan kegiatan pelatihan penanggulangan bahaya kebakaran di Bandara Soekarno-Hatta sebagaimana dimaksud adalah sebagai berikut :

- a. Agar para peserta pelatihan dapat membantu pelaksanaan penanggulanagn bahaya kebakaran terutama pada gedung/bangunan tempat bekerja di dalam kawasan Bandara Soekarno-Hatta;
- b. Diharapkan para peserta pelatihan dapat menggunakan alat pemadam api ringan sebagai penanggulangan kebakaran tingkat awal sebelum unit PKP-PK tiba di lokasi kebakaran;

3. DASAR PELAKSANAAN

Berdasarkan Surat Permohonan Pelatihan PT. Cahaya Sarana Flightindo Nomor : 001/A/CSF/IV/2011 tanggal 2 April 2011 tentang Pelatihan Penanggulangan Bahaya Kebakaran PT. Cahaya Sarana Flightindo di Bandar Udara Soekarno-Hatta

4. MATERI PELATIHAN

Materi yang diberikan dalam pelatihan penanggulangan bahaya kebakaran di dalam kawasan Bandara Soekarno-Hatta dalam bentuk teori dan praktek yaitu sebagai berikut :

- a. Pengetahuan Dasar Api;
- b. Pengetahuan Alat Pemadam Api Ringan Portable;
- c. Teori Teknik Pemadaman;
- d. Praktek penggunaan alat pemadam api ringan.

5. PELAKSANAAN PELATIHAN

Pelaksanaan Pelatihan : Sabtu 9 April 2011

6. PESERTA PELATIHAN

Pelatihan penanggulangan bahaya kebakaran diikuti karyawan PT. Cahaya Sarana Flightindo sebanyak 24 orang.

7. LOKASI PELATIHAN

- a. Ruang Kelas A, Gedung PKP-PK/Teori;
- b. Mock Up PKP-PK/Praktek.

8. PERALATAN PELATIHAN

- a. Tray/drum belah;
- b. BBM (Solar & Bensin);
- c. Baju tahan panas;
- d. Helmed;
- e. Sarung tangan;
- f. Alat Pemadam Api Ringan (AF.11 dan DP)

9. TRAINER

- a. Instruktur/Teori Kelas
- b. Pelatih/Praktek

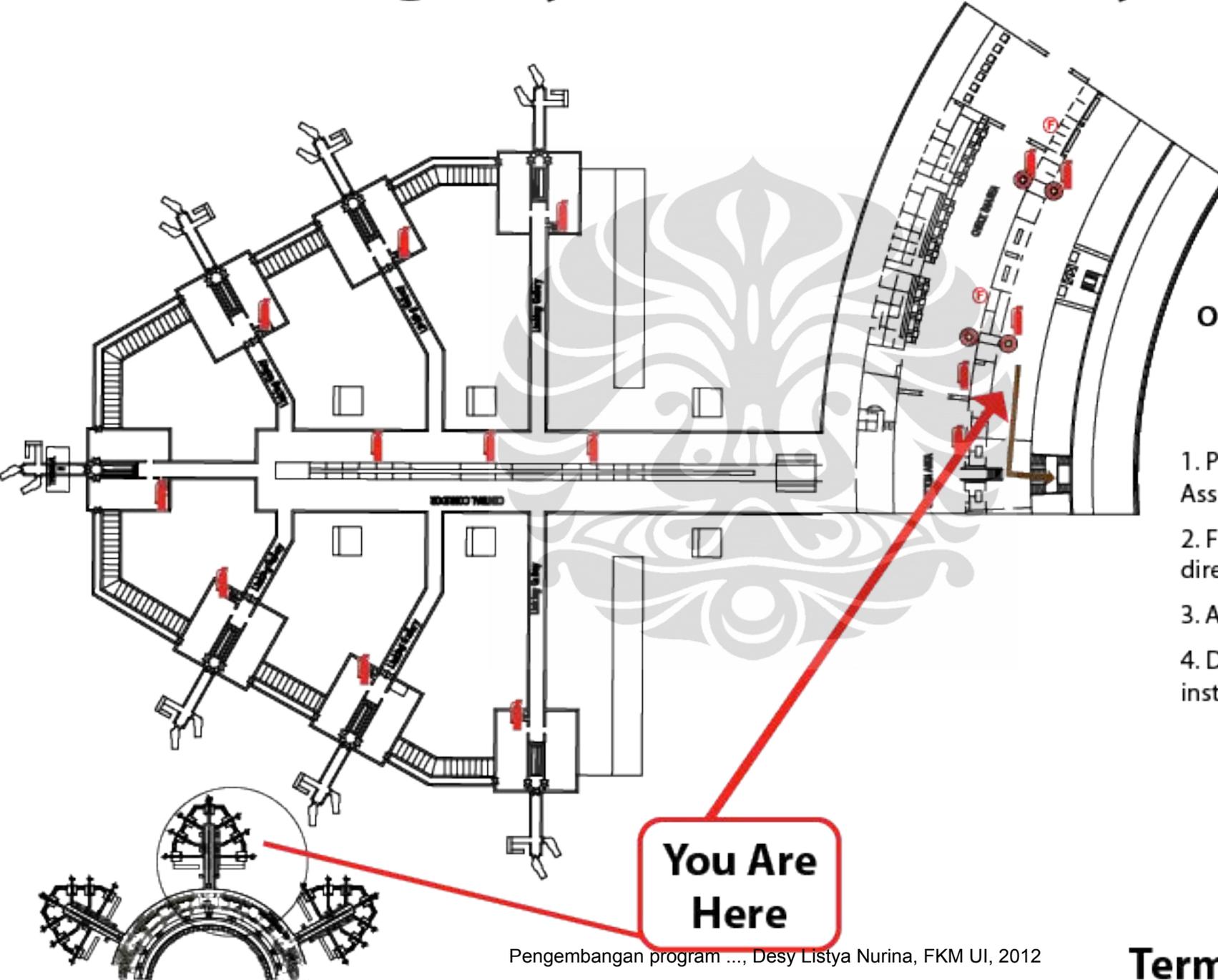
10. PENUTUP

Demikian laporan pelatihan penanggulangan bahaya kebakaran ini disampaikan, untuk menjadi periksa dan terima kasih atas kerjasamanya.

Tangerang, 11 April 2011
Salvage, Rescue & Fire Fighting Facility Jr. Manager

HASAN BASRI

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

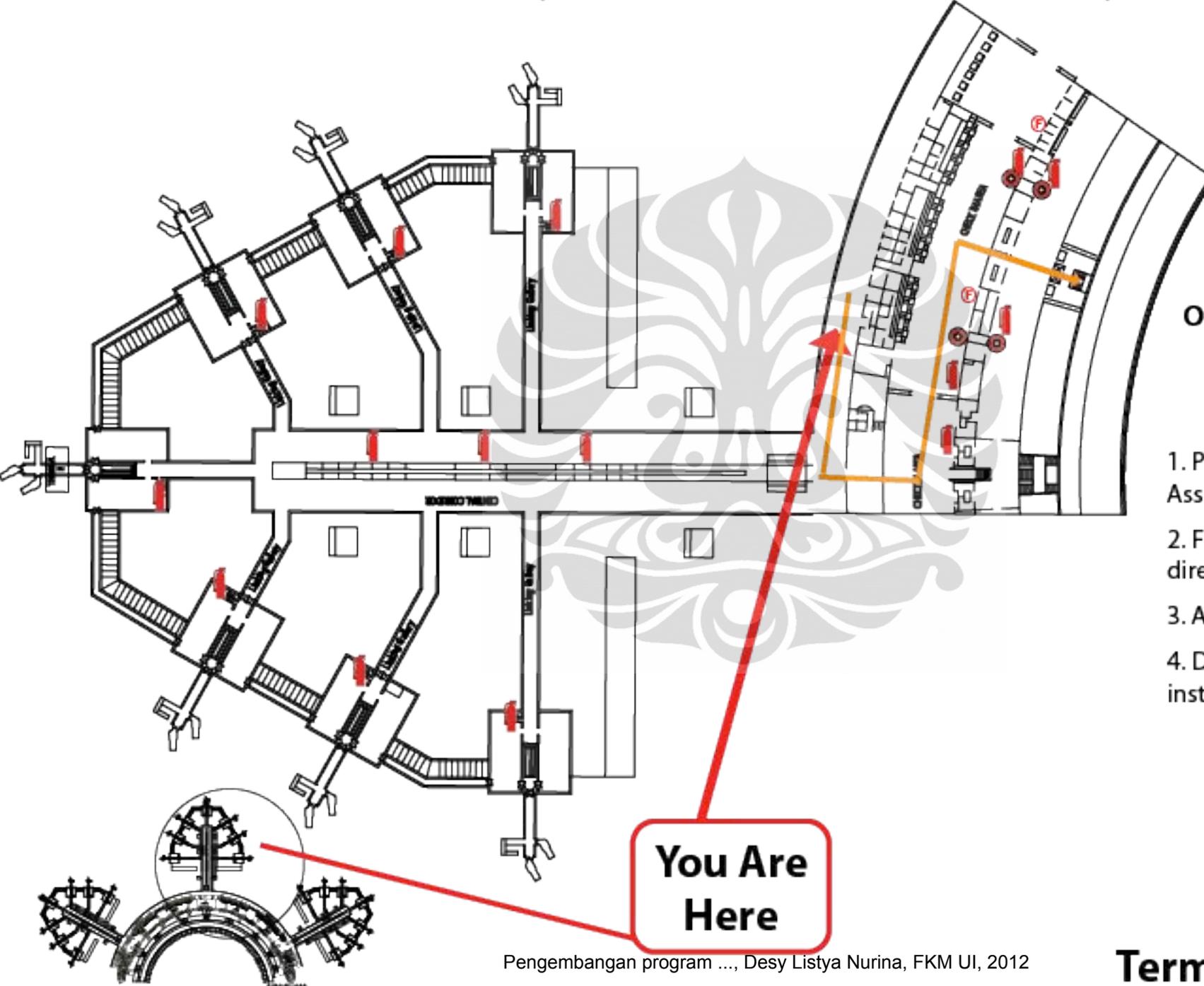
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so

You Are Here



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

Emergency Exit and Assembly Area



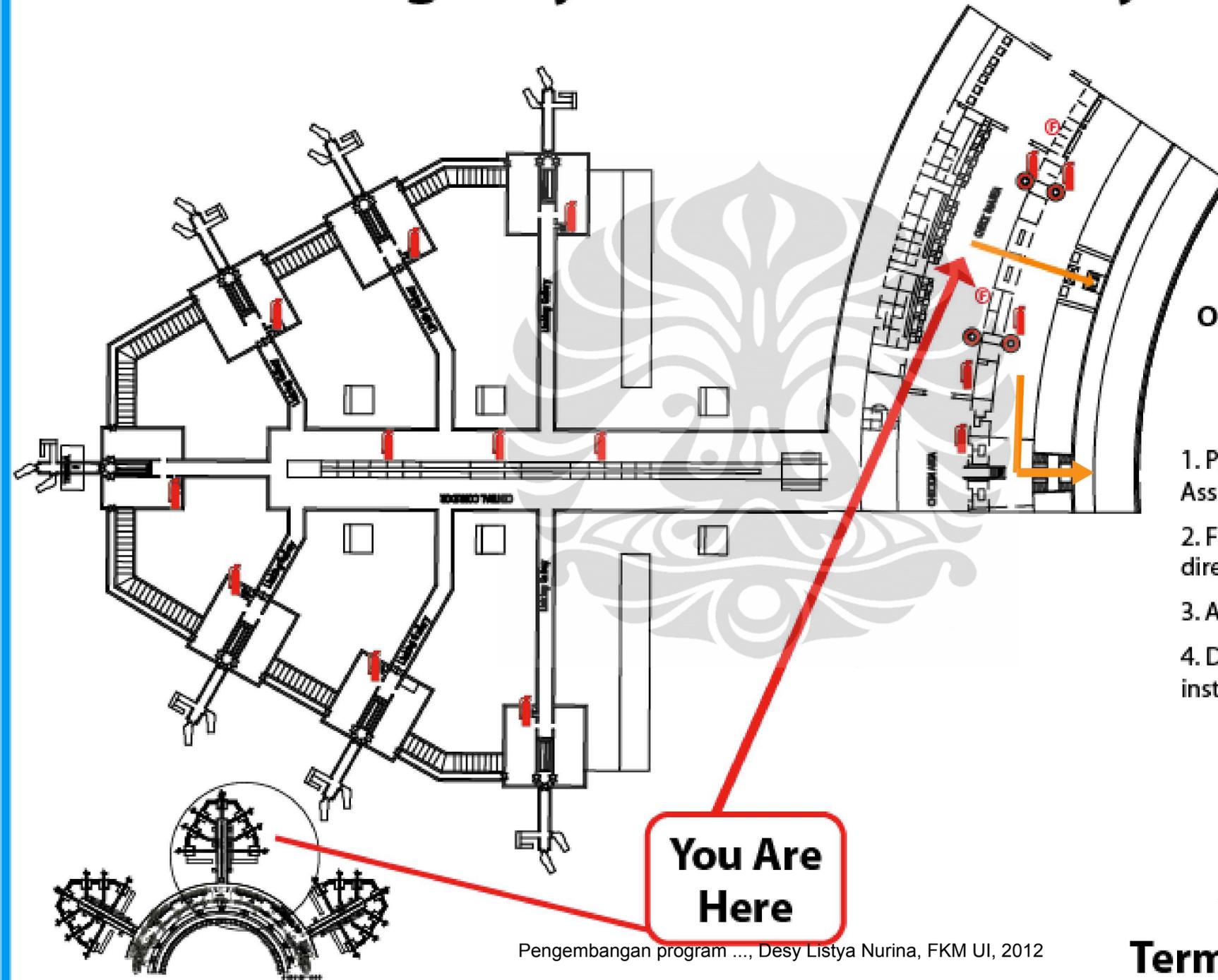
On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



**On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"**

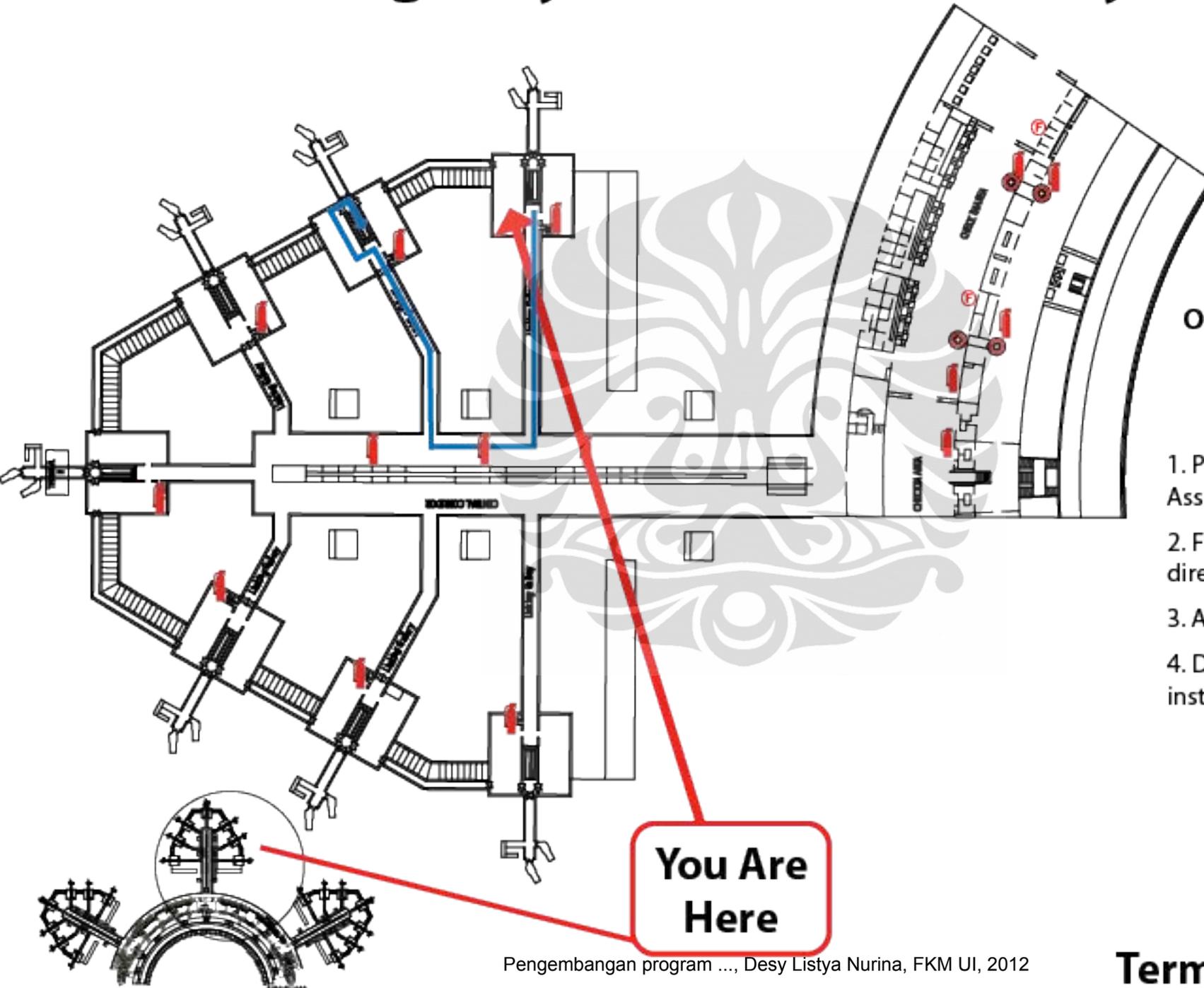
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

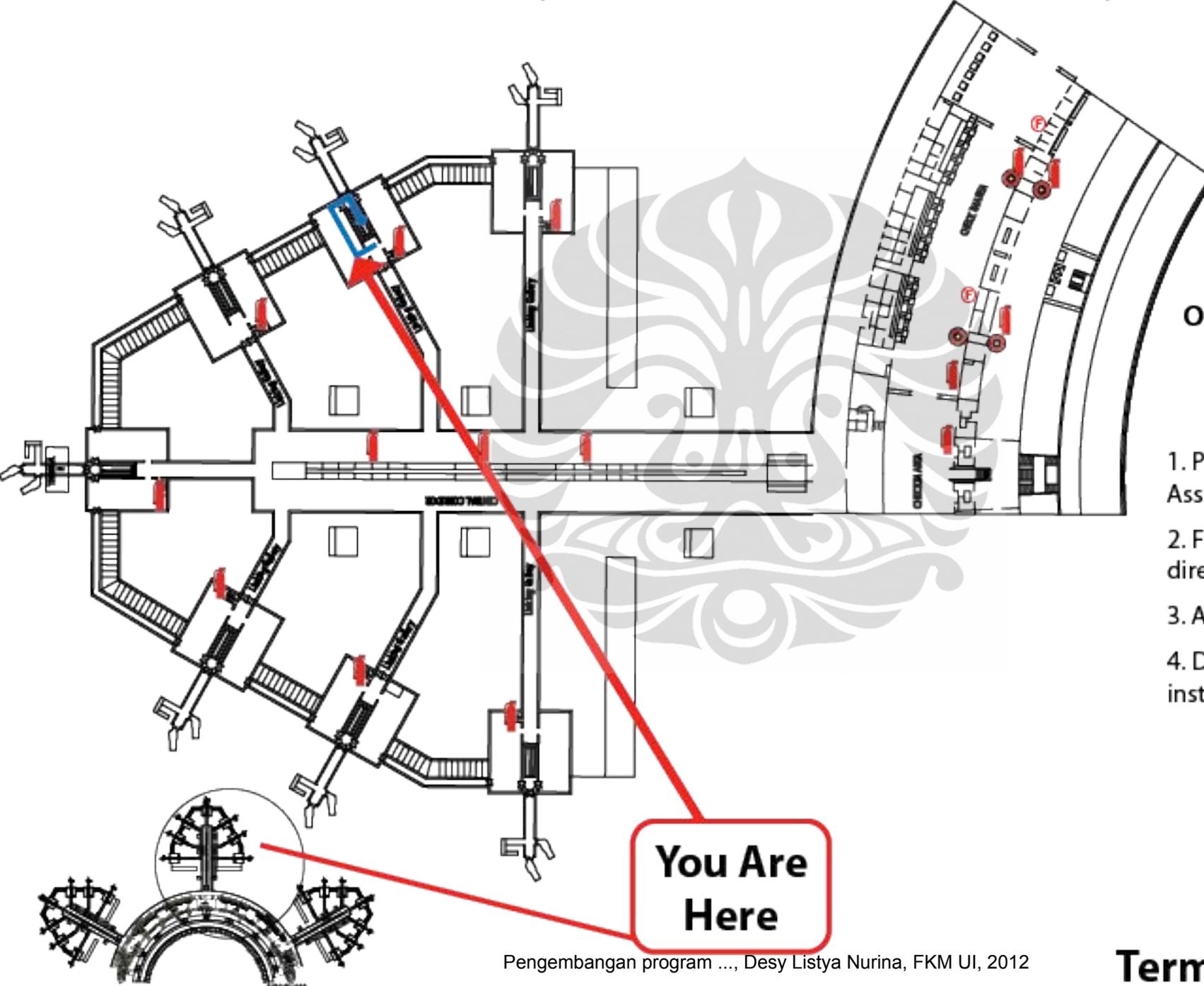
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

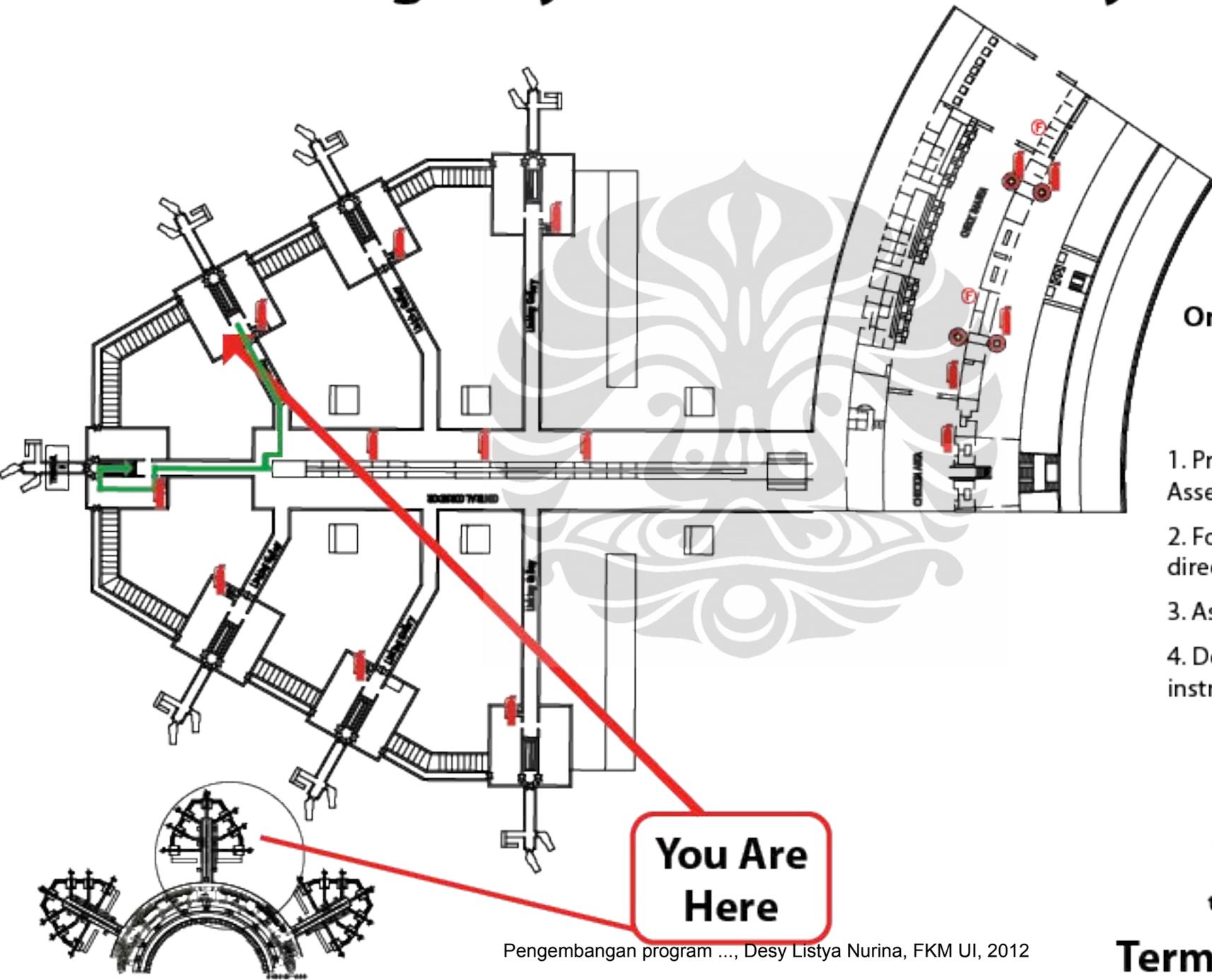
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so

You Are Here



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

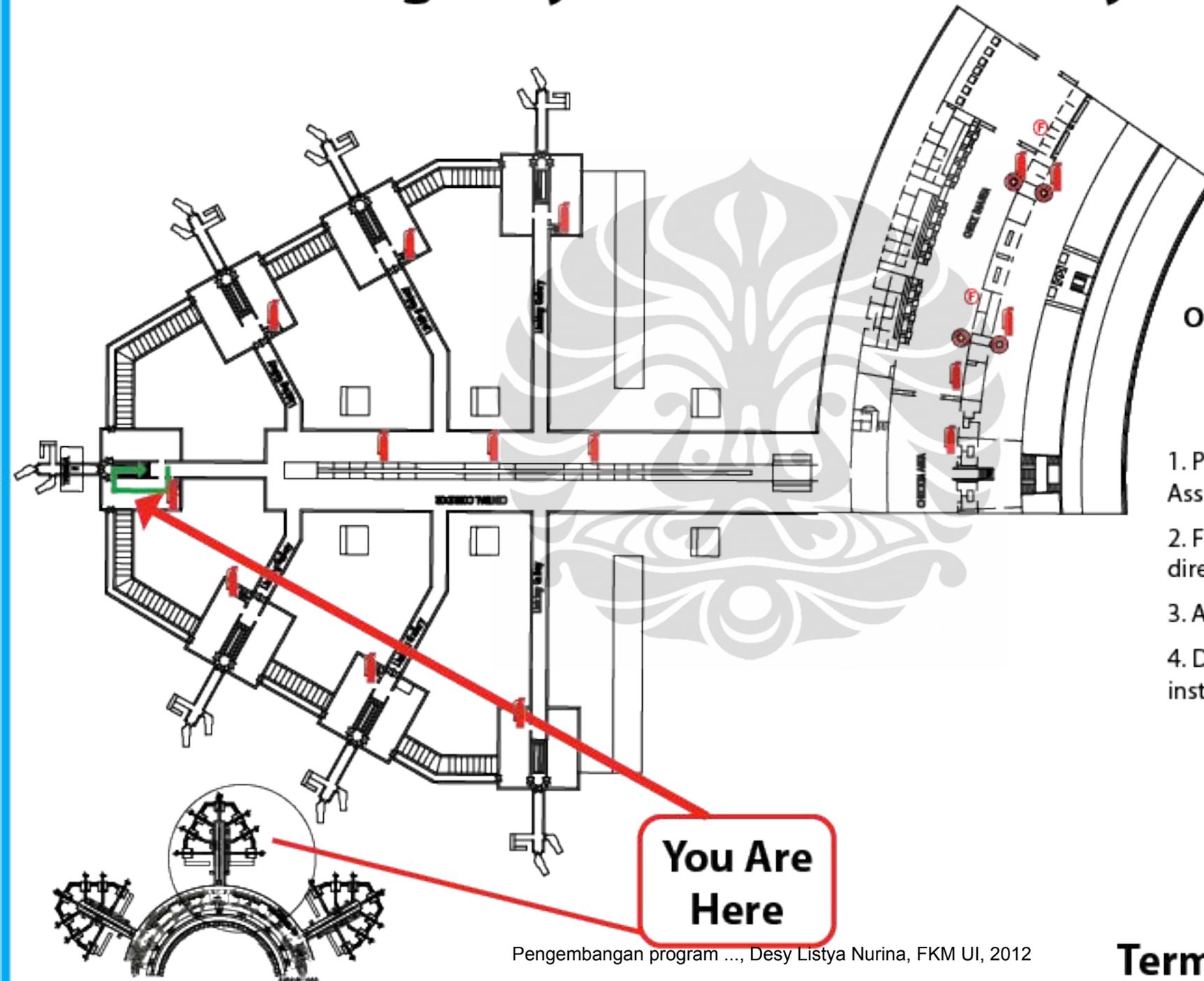
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so

You Are Here



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

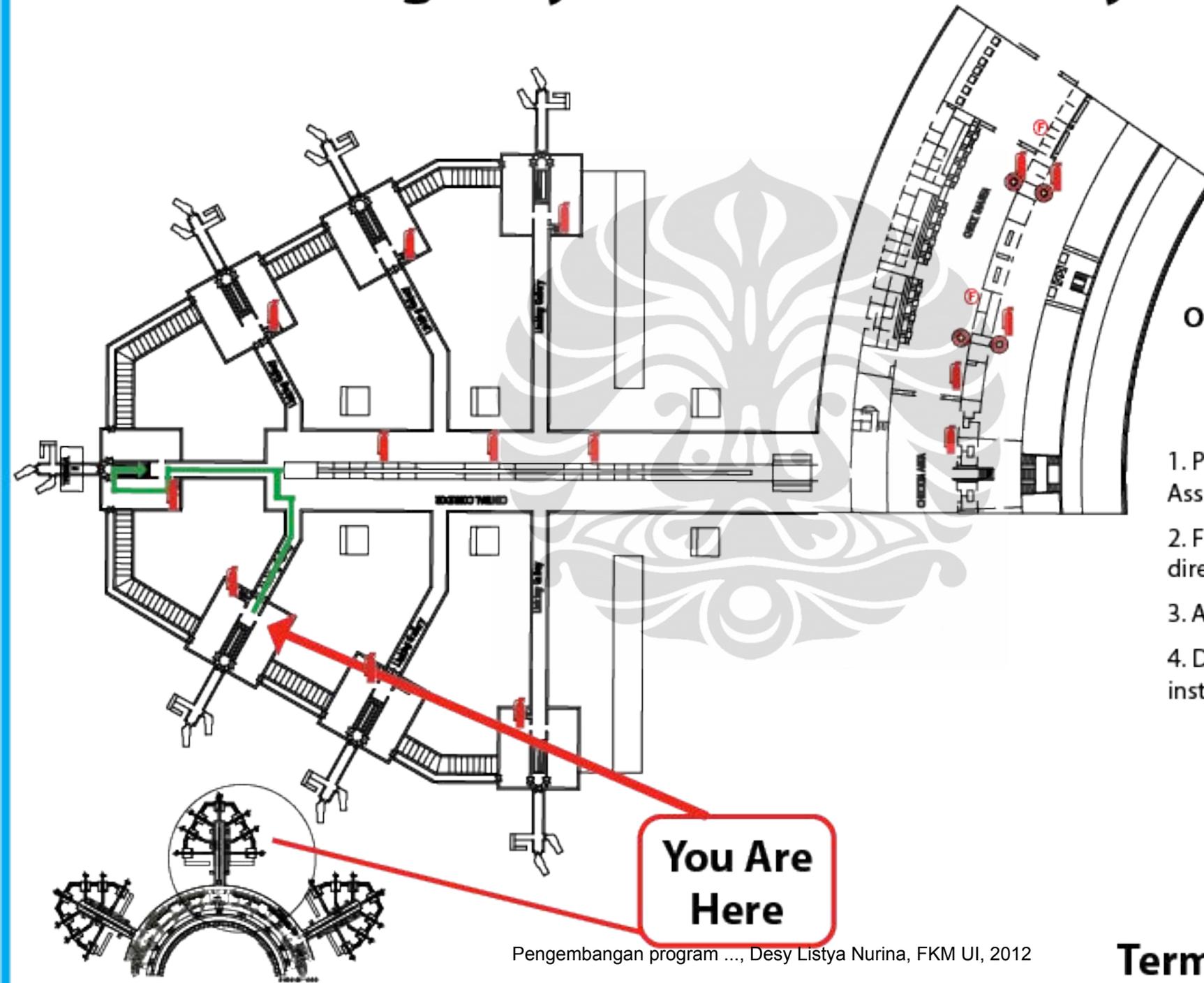
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

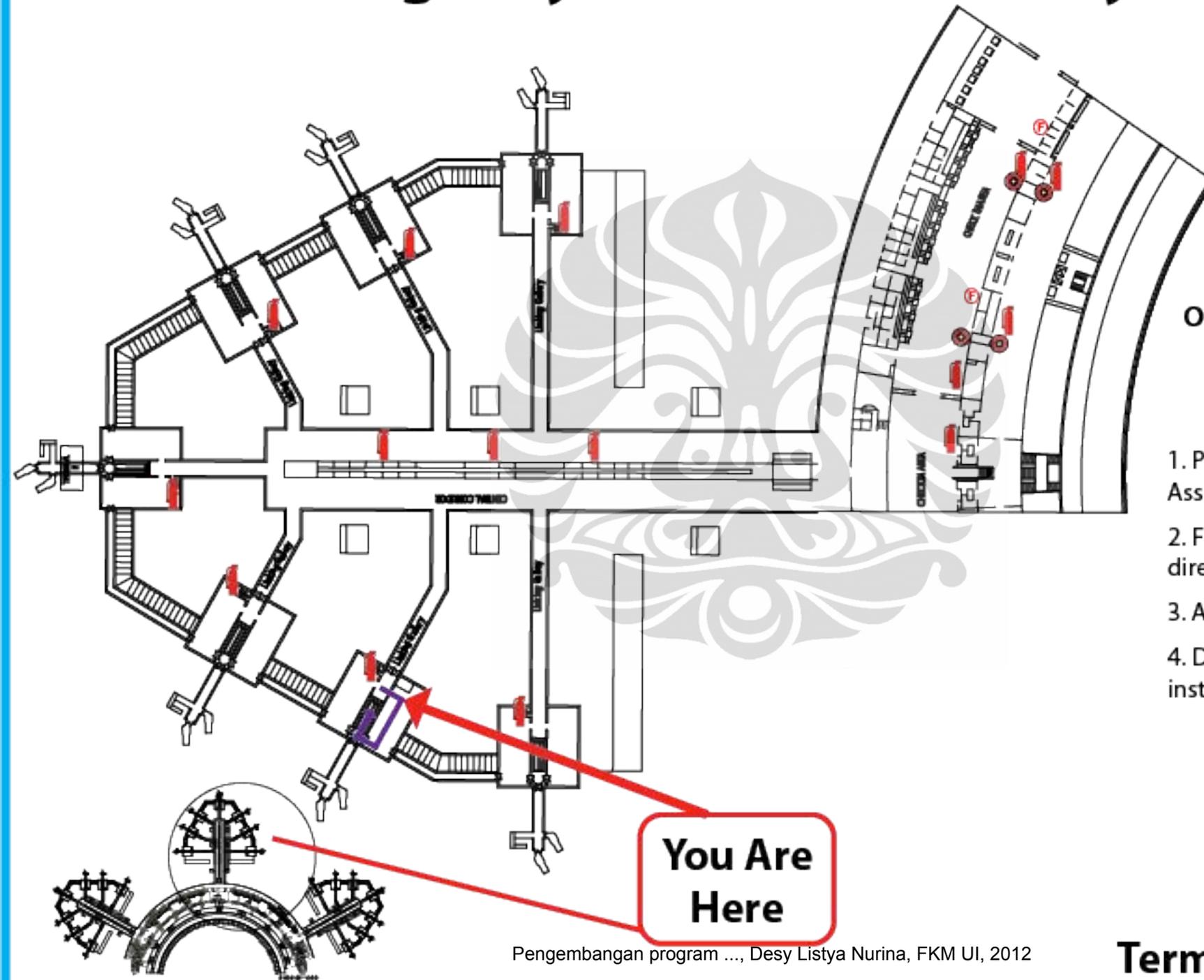
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

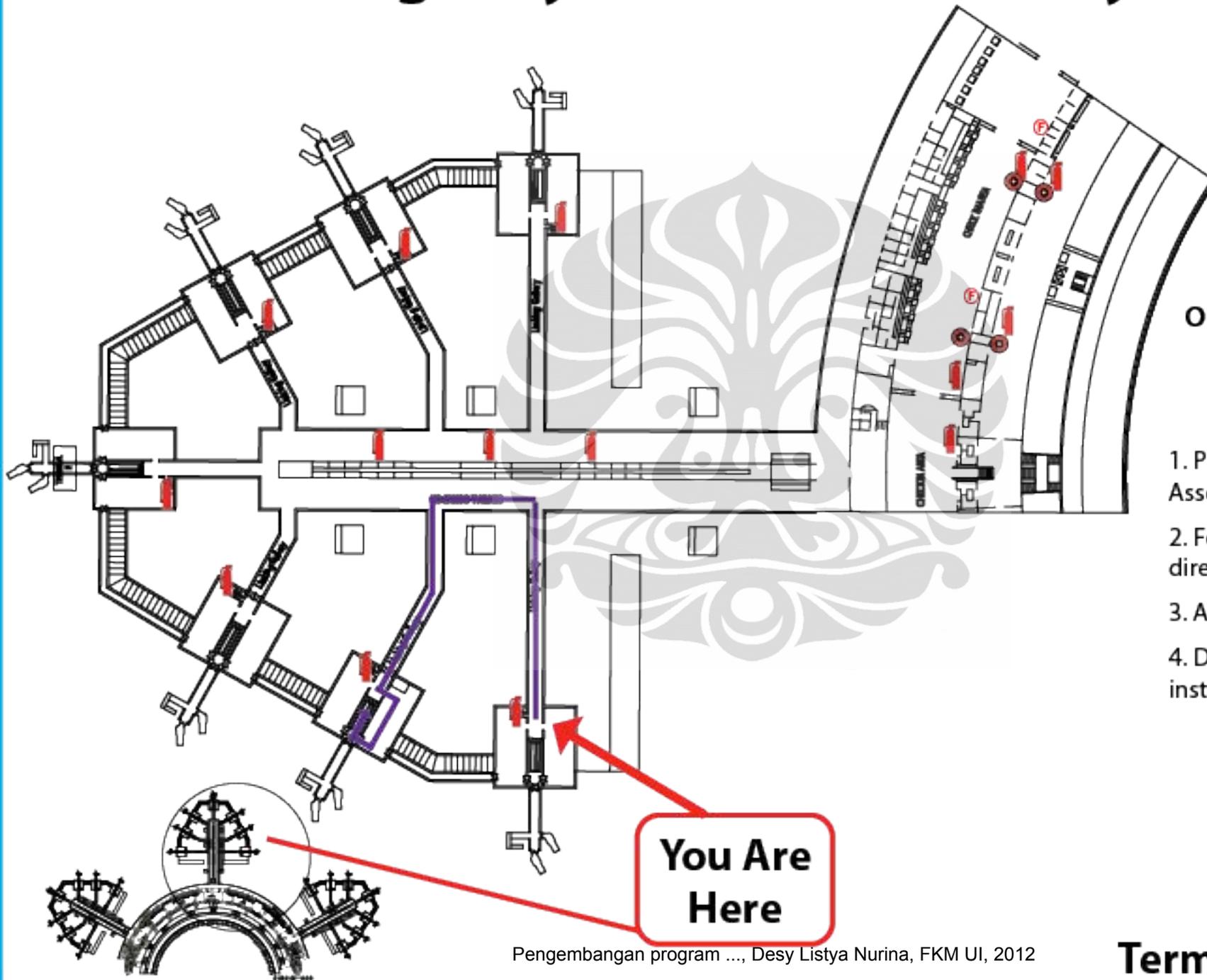
1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so

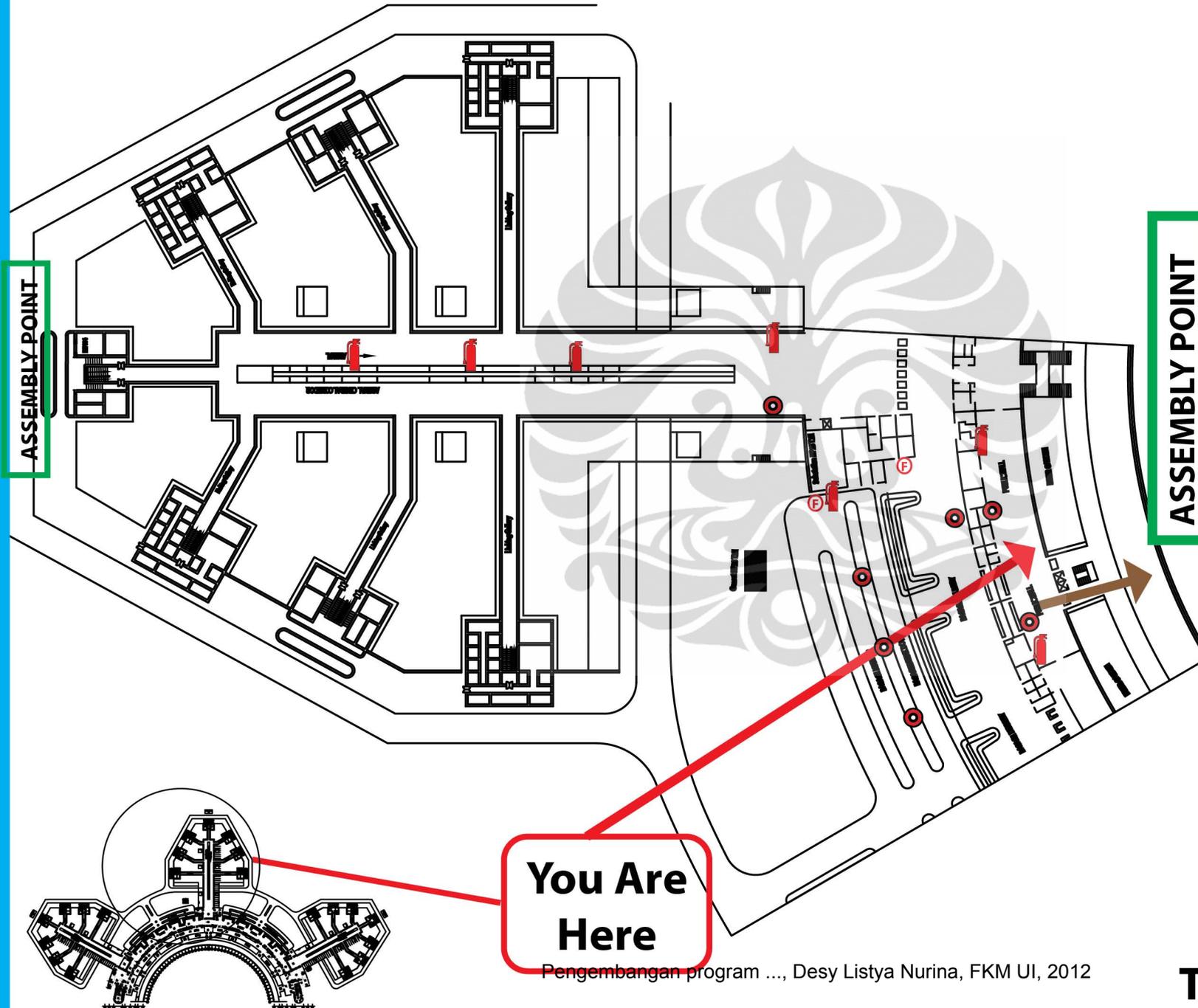


Fire Extinguisher Fire Hydrant Fire Alarm

Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm

“EVACUATE”

1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



Fire Extinguisher



Fire Hydrant



Fire Alarm

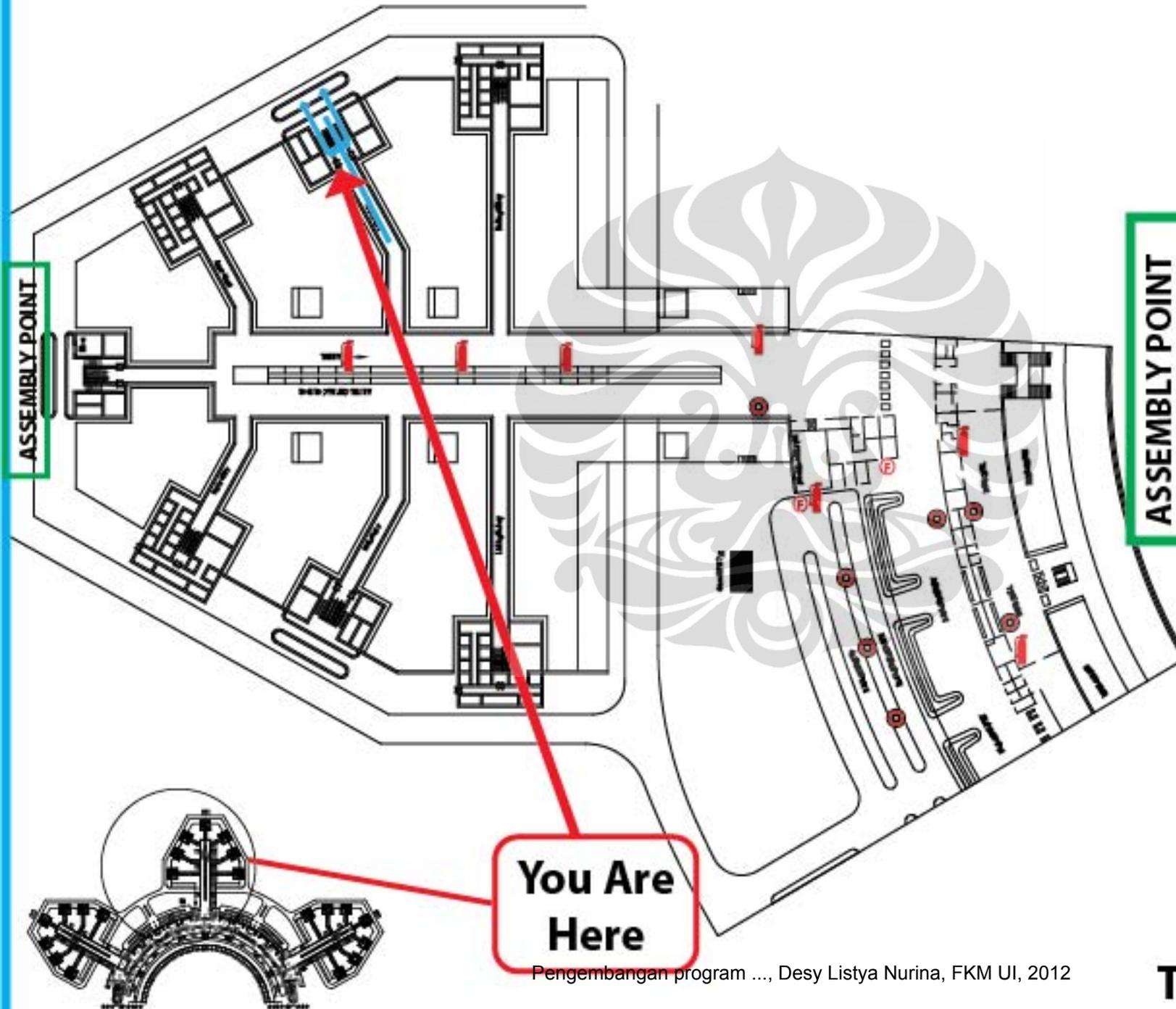
Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Pengembangan program ..., Desy Listya Nurina, FKM UI, 2012

Terminal E 1st Floor

Emergency Exit and Assembly Area



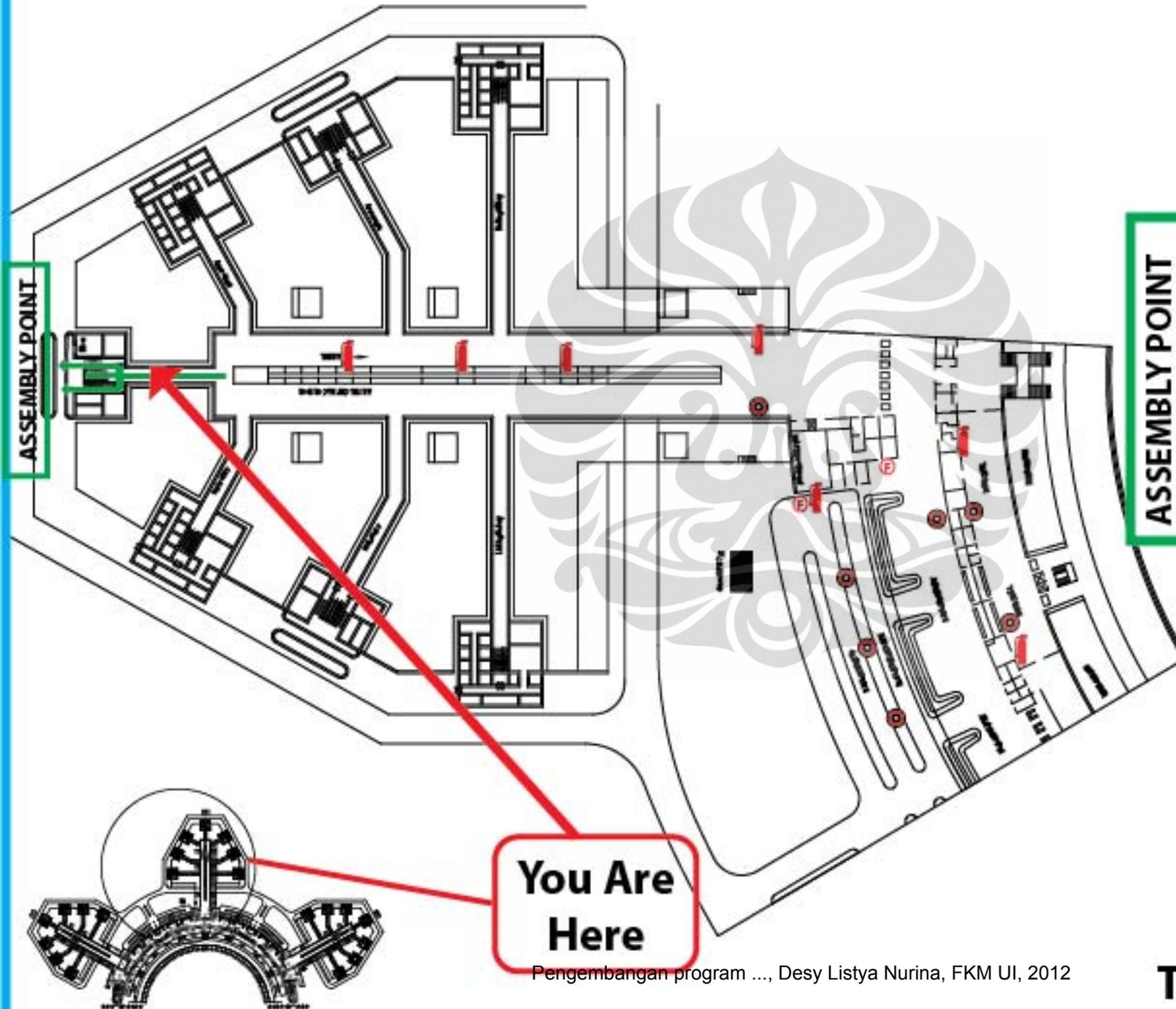
On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



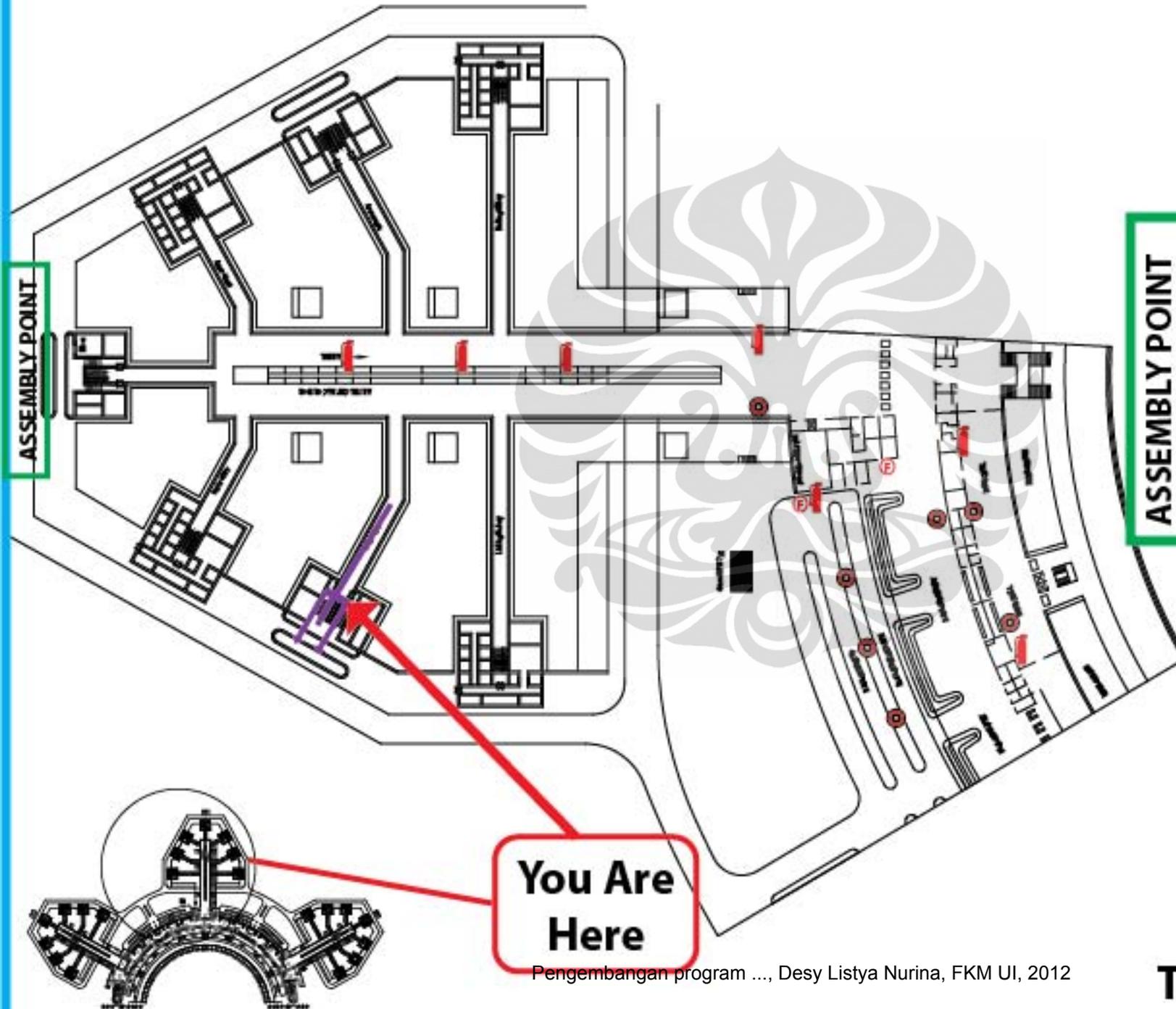
On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



You Are Here

Emergency Exit and Assembly Area



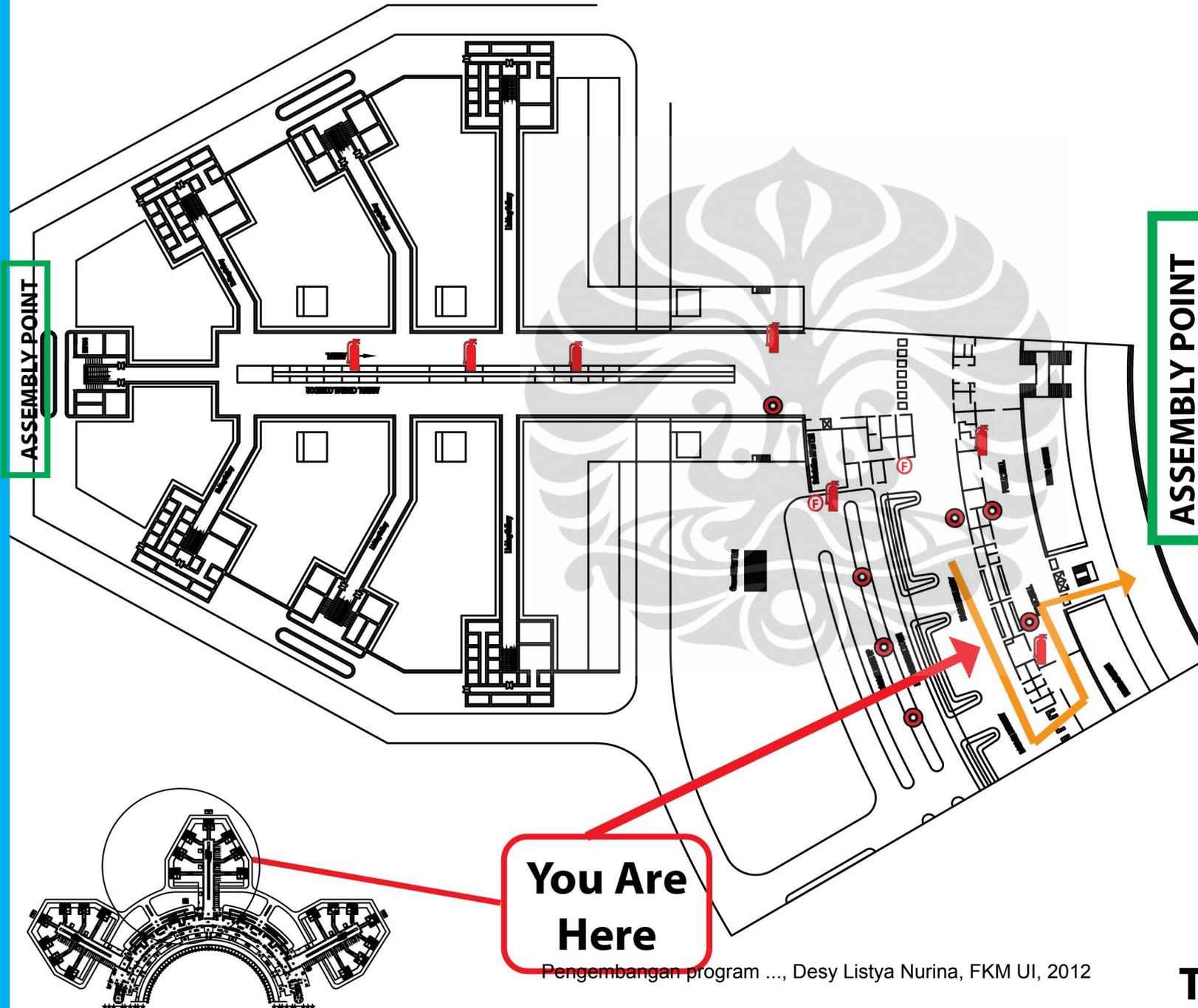
On Being Warned by Fire Alarm
"EVACUATE"

1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



You Are Here

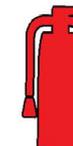
Emergency Exit and Assembly Area



On Being Warned by Fire Alarm

“EVACUATE”

1. Proceed via safest route to the Assembly Point
2. Follow Evacuation team directions
3. Assist person with disabilities
4. Do not re-enter building until instruction to do so



Fire Extinguisher



Fire Hydrant



Fire Alarm

Know the location of all the Fire Fighting Equipment

You Are Here

Pengembangan program ..., Desy Listya Nurina, FKM UI, 2012

Terminal E 1st Floor