TUGAS AKHIR

ANALISIS SISTIM MANAJEMEN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN PADA GEDUNG BERTINGKAT

(STUDY KASUS PADA BANGUNAN HOTEL DAN BANK DI DIY)

Disusun Oleh :

BUDIYANSYAH

No. Mhs. : 87310031

ANDRIJASTUTI

No. Mhs. : 89310073

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

1999

TUGAS AKHIR

ANALISIS SISTIM MANAJEMEN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN PADA GEDUNG BERTINGKAT

(STUDY KASUS PADA BANGUNAN HOTEL DAN BANK DI DIY)

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh
derajat Sarjana Teknik Sipil

Disusun oleh :

BUDIYANSYAH
No. Mhs. : 87310031

ANDRIJASTUTI
No. Mhs. : 89310073

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

1999

TUGAS AKHIR

ANALISIS SISTIM MANAJEMEN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN PADA GEDUNG BERTINGKAT

(STUDY KASUS PADA BANGUNAN HOTEL DAN BANK DI DIY)

Disusun oleh :

BUDIYANSYAH
No. Mhs. : 87310031

ANDRIJASTUTI
No. Mhs. : 89310073

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir. H. SUSASTRAWAN, MS
Dosen Pembimbing I

Tanggal : 20 - 12 - 99

Ir. FAISOL AM, MS
Dosen Pembimbing II

Tanggal : 18-12-1999

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalammu'alaikum wr.wb

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **Analisis Sistem Manajemen Penanggulangan Bahaya Kebakaran Pada Gedung Bertingkat.**

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan kewajiban bagi mahasiswa tingkat akhir sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk iyu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan kepada :

1. Bapak Ir. Widodo, MSCE, Ph.D. selaku Dekan pada Fakultas Teknik Si[pil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Tadjuddin BM.Aris, MS. Selaku Ketua Jurusan Pada Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Susastrawan. MS. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.

4. Bapak Ir. Faisol AM. MS selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
5. Rekan-rekan di ' Green Park ' yang telah banyak memberi bantuan baik materil maupun sprituil hingga terselesainya Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang sudah membantu hingga selesainya penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga amal dan baik yang telah diberikan diterima oleh Allah SWT, serta mendapatkan balasan yang melimpah.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Wassallammu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, November 1999

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN..... ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR..... xi

DAFTAR TABEL..... xii

INTISARI..... xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Pokok Masalah..... 2

1.3 Tujuan..... 3

1.4 Batasan Masalah..... 3

1.5 Metodologi 3

1.6 Responden..... 4

1.7 Analisis Data..... 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Kerawanan kebakaran 6

2.2 "Firesafety Management"..... 7

2.3 Program Tahunan 9

2.4 Manajemen Pelatihan 11

2.5 Sistem Evakuasi kebakaran 13

BAB III LANDASAN TEORI 15

3.1 Pengertian Penanggulangan Kebakaran 15

3.2 Tahap-tahap Penanggulangan Kebakaran..... 15

3.2.1 Tahap Pencegahan Kebakaran..... 15

3.2.2 Tahap Kesiagaan..... 16

3.2.3 Tahap Pemadaman Awal dan Penyelamatan 17

3.2.4 Tahap Pemadaman 19

3.2.5 Tahap Pasca Kebakaran 20

3.3 Bahaya Kebakaran yang Lazim Terjadi dan Pencegahannya ... 20

3.4 Sumber Daya Manusia 22

3.4.1 Organisasi Pencegah Kebakaran 22

3.4.2 Pembagian Kerja 23

3.5 Pelatihan 24

3.5.1 Kebutuhan Pelatihan dalam Perusahaan..... 24

3.5.2 Teknik Pelatihan 24

3.5.3 Identifikasi Kebutuhan Pelatihan 25

3.5.4 Implementasi Program Pelatihan 26

3.5.5 Jenis-jenis Latihan 26

3.5.6 Evaluasi Efektivitas Pelatihan 27

3.5.7 Prinsip Pelatihan 28

3.5.8 Cara Evakuasi 29

3.6 Peralatan Pemadam Api 30

3.7 Jenis-jenis Alat Pemadam Kebakaran 33

3.7.1 Sprinkler 33

3.7.2 hydrant 37

3.7.3 Portable fire 40

3.8 Tanda Bahaya (Alarm) Kebakaran 41

3.8.1 Jenis-jenis alarm atau alat deteksi 41

3.9 Tangga Penyelamat dan Pintu Penyelamat pada Kebakaran ... 49

3.9.1 Klasifikasi Bangunan 49

3.9.2 Pintu Kebakaran 50

3.9.3 Tangga Kebakaran 51

3.10 Petunjuk Arah Jalan Keluar 53

3.11 Manajemen Perawatan 55

3.12 Perencanaan Perawatan dan Kontrol 56

BAB IV PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN 57

4.1 Tempat dan Waktu Penelitian 57

4.2 Hasil Penelitian 57

4.2.1 Data Bangunan 58

4.2.2 Data Peralatan Pemadam Kebakaran 59

4.2.3 Data Peralatan Deteksi (detektor) 60

4.2.4 Data Frekuensi Latihan Simulasi per Tahun 61

4.2.5 Data Pelatihan (Coaching) per Tahun 62

4.2.6 Data Frekuensi Pengoperasian Alat per Tahun 63

4.2.7 Data Frekuensi Pemeriksaan Alat per Tahun 64

BAB V ANALISIS DATA..... 65

5.1 Klasifikasi Data 65

5.2 Pembagian Alat Pemadam Kebakaran 66

5.2.1 Pembagian rata-rata Alat per Lantai untuk Fire Hydrant 66

5.2.2 Pembagian Rata-rata Alat per Lantai untuk Sprinkler 68

5.2.3 pembagian Rata-rata Alat per Lantai untuk Portable fire 71

5.3 Pembagian Alat Deteksi (detektor) 72

5.3.1 Rata-rata Alat Detektor Panas untuk Setiap Lantainya 72

5.3.2 Pembagian Jumlah Rata-rata Alat Detektor Asap per Lantai ... 74

5.3.3 Pembagian Jumlah Rata-rata Alat detektor Nyala Api per Lantai75

5.3.4 Pembagian Rata-rata Alat Detektor Gas per Lantai 76

5.4 Pelatihan Simulasi 78

5.5 Pelatihan 79

5.6 Pemeriksaan Alat 80

5.7 Pengoperasian Alat 82

5.9 Peralatan Pemadam Kebakaran pada Bangunan 82

5.10 Hubungan Manajemen Kebakaran dengan Tinggi Bangunan 84

BAB VI PEMBAHASAN 86

6.1 Peralatan Pemadam Kebakaran pada Bangunan..... 86

6.2 Jenis Alat Pemadam..... 86

6.2.1 Fire Hydrant 86

6.2.2 Sprinkler 91

6.2.3 Portable fire atau Extinghuisher..... 97

6.3 Jenis Alat Deteksi (Alarm) 101

6.3.1 Detektor Panas 101

6.3.2 Detektor Asap..... 105

6.3.3 Detektor Nyala Api 110

6.3.4 Detektor Gas 111

6.4 Latihan Simulasi 117

6.4.1 Ditinjau dari Jenis Bangunan 117

6.4.2 Ditinjau dari kelas Bangunan 118

6.5 Pelatihan /coaching 119

6.5.1 Ditinjau dari Jenis Bangunan 119

6.5.2 Ditinjau dari kelas Bangunan 120

6.6 Pemeriksaan Alat 122

6.6.1 Ditinjau dari Jenis Bangunan 122

6.6.2 Ditinjau dari kelas Bangunan 123

6.7 Pengoperasian Alat 124

6.7.1 Ditinjau dari Jenis Bangunan 124

6.7.2 Ditinjau dari kelas Bangunan 125

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN 127

7.1 Kesimpulan 127

7.2 Saran 129

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Kepala Sprinkler pada posisi pancaran ke atas 33

Gambar 2: Kepala Sprinkler pada posisi pancaran ke bawah 33

Gambar 3: Kepala Sprinkler dinding 34

Gambar 4: Bentuk Fire hidrant yang digunakan 40

Gambar 5: Bentuk detektor panas 42

Gambar 6: Bentuk dari detektor panas 43

Gambar 7: Bentuk alat detektor nyala api 46

Gambar 8: Bentuk alat detektor gas 46

Gambar 9: Pintu Kebakaran 51

Gambar 10: Tangga Kebakaran 52

Gambar 11: Petunjuk Arah Jalan Keluar 54

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Klasifikasi bangunan menurut tinggi/jumlah lantai yang harus memasang sprinkler 35

Tabel 2: Klasifikasi bangunan menurut tinggi dan jumlah lantai 38

Tabel 3: Perletakan hidran berdasarkan luas lantai, klasifikasi bangunan dan jumlah lantai bangunan 39

Tabel 4: Contoh pemilihan jenis detektor sesuai dengan fungsi ruangan 48

Tabel 5: Dimensi petunjuk arah keluar 54

Tabel 6: Data bangunan hotel yang ditinjau 58

Tabel 7: Data bangunan bank yang ditinjau 58

Tabel 8: Alat pemadam kebakaran pada bangunan hotel 59

Tabel 9: Alat pemadam kebakaran pada bangunan bank 59

Tabel 10: Alat detektor kebakaran pada bangunan hotel 60

Tabel 11: Alat detektor kebakaran pada bangunan hotel 60

Tabel 12: Latihan Simulasi pada bangunan hotel 61

Tabel 13: Latihan Simulasi pada bangunan hotel 61

Tabel 14: Pelatihan pada bangunan hotel 62

Tabel 15: Pelatihan pada bangunan bank 62

Tabel 16: Pengoperasian alat pada bangunan hotel 63

Tabel 17: Pengoperasian alat pada bangunan bank 63

Tabel 18: Pemeriksaan alat pada bangunan hotel 64

Tabel 19: Pemeriksaan alat pada bangunan bank 64

Tabel 20: Klasifikasi kelas bangunan hotel dan bank 65

Tabel 21: Persentase jumlah menurut kelas bangunan 66

Tabel 22: Persentase jumlah alat fire hydrant sesuai klasifikasi bangunan dan jumlah alat yang disyaratkan oleh Dep. PU 67

Tabel 23: Jumlah alat sprinkler dan klasifikasi kelas bangunan yang diharuskan memasang alat sprinkler 68

Tabel 24: Jumlah alat sprinkler per satuan luas 69

Tabel 25: Jumlah peralatan sprinkler yang disyaratkan sesuai dengan tingkat kebakaran untuk satu satuan luas per satu alat 70

Tabel 26: Jumlah rata-rata alat portable fire per lantai 71

Tabel 27: Bangunan yang menggunakan alat detektor panas 72

Tabel 28: Jumlah peralatan detektor panas yang disyaratkan per satuan luas untuk setiap satu alat dan persentase terpenuhinya jumlah alat 73

Tabel 29: Bangunan yang menggunakan alat detektor 74

Tabel 30: Bangunan yang tidak menggunakan alat detektor asap 74

Tabel 31: Jumlah rata-rata alat detektor asap per lantai dan persentase alat yang terpenuhi sesuai dengan persyaratan Dep. PU 75

Tabel 32: Bangunan yang menggunakan alat detektor gas 75

Tabel 33: Jumlah rata-rata alat detektor gas per lantai dan persentase alat yang terpenuhi sesuai dengan persyaratan Dep. PU 77

Tabel 34: Frekuensi latihan Simulasi pada Bangunan 79

Tabel 35: Frekuensi Latihan Simulasi menurut kelas bangunan 79

Tabel 36: Frekuensi pelatihan/coaching pada bangunan 80

Tabel 37: Frekuensi pelatihan/coaching menurut kelas bangunan 80

Tabel 38: Frekuensi pemeriksaan alat pada bangunan 81

Tabel 39: Frekuensi pemeriksaan alat menurut kelas bangunan 81

Tabel 40: Frekuensi pengoperasian alat pada bangunan 82

Tabel 41: Frekuensi pengoperasian alat menurut kelas bangunan 82

Tabel 42: Perbandingan simulasi, pelatihan, pemeriksaan dan pengecekan alat pada masing-masing bangunan 84

Tabel 43: Rata-rata frekuensi pelaksanaan simulasi, pelatihan/coaching, pemeriksaan dan pengoperasian alat menurut kelas bangunan..... 85

Tabel 44: Perbandingan rata-rata menurut kelas bangunan 85

Tabel 45: Jenis bangunan (hotel) yang memakai alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi 87

Tabel 46: Jenis bangunan (bank) yang memakai alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi 87

Tabel 47: Klasifikasi kelas bangunan (hotel) yang menggunakan fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi 88

Tabel 48: Klasifikasi kelas bangunan (bank) yang menggunakan fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi 89

Tabel 49: Total persentase bangunan hotel dan bank sesuai kelasnya

yang menggunakan alat fire hydrant 89

Tabel 50: Jenis bangunan (hotel) yang memakai alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi 91

Tabel 51: Jenis bangunan (bank) yang memakai alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi 92

Tabel 52: Klasifikasi kelas bangunan (hotel) yang menggunakan sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi 93

Tabel 53: Klasifilkasi kelas bangunan (bank) yang menggunakan sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi 93

Tabel 54: Total persentase bangunan hotel dan bank sesuai kelasnya yang menggunakan alat sprinkler..... 94

Tabel 55: Bangunan yang tidak diharuskan memasang alat sprinkler 95

Tabel 56: Jenis bangunan (hotel) yang memakai alat portable fire serta persentase alat yang terpenuhi 97

Tabel 57: Jenis bangunan (bank) yang memakai alat portable fire serta persentase alat yang terpenuhi 98

Tabel 58: Klasifikasi kelas bangunan (hotel) yang menggunakan portable fire serta persentase alat yang terpenuhi 98

Tabel 59: Klasifilkasi kelas bangunan (bank) yang menggunakan portable fire serta persentase alat yang terpenuhi 99

Tabel 60: Total persentase bangunan hotel dan bank sesuai kelasnya yang menggunakan alat portable fire 100

Tabel 61: Jenis bangunan (hotel) yang menggunakan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi 101

Tabel 62: Jenis bangunan (bank) yang menggunakan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi 102

Tabel 63: Klasifikasi kelas bangunan (hotel) yang memakai detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi 103

Tabel 64: Klasifikasi kelas bangunan (bank) yang menggunakan detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi 103

Tabel 65: Total persentase terpenuhinya alat pada bangunan bank dan hotel sesuai kelas yang menggunakan alat detektor panas 104

Tabel 66: Jenis bangunan (hotel) yang menggunakan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi 106

Tabel 67: Jenis bangunan (bank) yang menggunakan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi 106

Tabel 68: Klasifikasi kelas bangunan (hotel) yang memakai detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi 107

Tabel 69: Klasifikasi kelas bangunan (bank) yang menggunakan detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi 108

Tabel 70: Total persentase terpenuhinya alat pada bangunan bank dan hotel sesuai kelas yang menggunakan alat detektor asap..... 109

Tabel 71: Total persentase terpenuhinya alat detektor nyala api pada bangunan hotel dan bank sesuai kelasnya 110

Tabel 72: Jenis bangunan (hotel) yang menggunakan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi 112

Tabel 73: Jenis bangunan (bank) yang menggunakan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi 112

Tabel 74: Klasifikasi kelas bangunan (hotel) yang memakai detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi 113

Tabel 75: Klasifikasi kelas bangunan (bank) yang menggunakan detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi 114

Tabel 76: Total persentase terpenuhinya alat pada bangunan bank dan hotel sesuai kelas yang menggunakan alat detektor gas 115

Tabel 77: Terpenuhinya frekuensi minimal Latihan Simulasi ditinjau dari jenis bangunan 117

Tabel 78: Terpenuhinya frekuensi minimal Latihan Simulasi ditinjau dari kelas bangunan 118

Tabel 79: Terpenuhinya frekuensi minimal Pelatihan ditinjau dari jenis Bangunan..... 120

Tabel 80: Terpenuhinya frekuensi minimal Pelatihan ditinjau dari kelas Bangunan 121

Tabel 81: Terpenuhinya frekuensi minimal Pemeriksaan alat ditinjau dari jenis bangunan 123

Tabel 82: Terpenuhinya frekuensi minimal pemeriksaan alat ditinjau dari kelas bangunan 124

Tabel 83: Terpenuhinya frekuensi minimal pengoperasian alat ditinjau dari jenis bangunan 125

Tabel 78: Terpenuhinya frekuensi minimal pengoperasian alat ditinjau dari kelas bangunan 125

INTISARI

"Firesafety management" adalah pola pengelolaan atau pengendalian unsur manusia, sistem dan peralatan, informasi dan data teknis serta kelengkapan lainnya dengan tujuan untuk menjamin dan meningkatkan keamanan total pada bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran.

Penelitian lapangan ini merupakan penelitian yang dianalisis secara deskriptif dan komparasi dengan peraturan yang ada. Dalam tugas akhir ini dibahas tentang manajemen alat yang meliputi ketersediaan alat, pengoperasian alat dan pemeriksaan alat serta manajemen sumber daya manusianya yang meliputi latihan simulasi, pelatihan, pemeriksaan alat, dan pengoperasian alat.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa semua bangunan hotel dan bank di Yogyakarta yang diteliti, memiliki pealatan pencegah kebakaran yang belum sesuai standar dalam hal jumlah kecuali hidran dan portable fire sehingga jumlahnya perlu ditambah., dan manajemen sumber daya manusianya perlu ditingkatkan untuk mengantisipasi kekurangan peralatan tersebut.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sejalan dengan berkembangnya pembangunan gedung, maka perencanaan pembangunan gedung menjadi semakin kompleks. Salah satunya adalah pengaturan dan persyaratan yang lebih baik di bidang pencegahan terjadinya bahaya kebakaran. Hal ini untuk mencegah bahaya kebakaran yang sering terjadi, dimana kecelakaan tersebut menyebabkan kerugian material dan korban jiwa yang tidak sedikit jumlahnya.

Melihat kemungkinan kecelakaan kebakaran yang dapat terjadi, perlu diupayakan suatu pencegahan kebakaran pada gedung berlantai banyak. Garis pertahanan pertama terhadap kebakaran adalah dari konstruksi bangunannya sendiri. Bangunan harus tahan api, sepadan dengan bahaya kebakaran yang mungkin terjadi di dalamnya. Hal ini memang masalah bagi para arsitek dan perancang, tetapi para pekerja/pengguna bangunan itu sendiri dapat memberi bantuan sangat berharga dalam berbagai aspek permasalahan. Konstruksi tahan api harus menjamin bahwa bagian struktur tidak mudah terbakar dan api tidak dapat menjalar, baik secara horizontal maupun vertikal melalui dinding, lantai, pintu, lubang lift, lubang tangga atau lubang vertilasi. Pintu sangat penting dan harus memenuhi aturan umum.

Ada yang penting dalam perlindungan bahaya kebakaran selain konstruksi tahan api dan pengadaan peralatan pemadam kebakaran yaitu manajemen sumber daya manusia dan pemeliharan alat yang maksimal. Para pekerja/pengguna gedung sendiri mempunyai peranan penting dalam organisasi dan pelatihan satuan pemadam, latihan kebakaran dan pemeriksaan alat pemadam api.

Hukum, peraturan, inspeksi, rekomendasi, reset dan sebagainya tidak akan bermanfaat bila pada akhirnya tidak diadakannya kegiatan pencegahan kecelakaan dan tindakan untuk meningkatkan keselamatan pekerja/pengguna gedung didalamnya. Tak perlu sering diulang bahwa keselamatan dan tindakan pencegahan dimulai dari manajemen puncak, baru turun ke bawah. Manajemen perlu ditinjau dari semua program keselamatan sebagai bagian dari rencana keseluruhan perusahaan dan harus dilakukan sama seperti program pengendalian mutu atau program lainnya. Manajemen harus mengatur secara efisien, harus juga memandang keselamatan bukan sebagai proses tambahan saja tetapi sebagai bagian dari proses itu sendiri. Manajemen wajib menjamin tidak terjadinya suatu kondisi yang tidak aman dan mencegah terjadinya tindakan yang tidak aman.

1.2 Pokok Masalah

a. Apakah bangunan gedung dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran yang sesuai dengan yang disyaratkan oleh pemerintah?
b. Apakah peralatan pemadam kebakaran tersebut dalam keadaan baik dan siap pakai bilamana sewaktu-waktu dibutuhkan?

c. Bagaimana manajemen penanggulangan kebakaran gedung bertingkat berkaitan dengan sumber daya manusianya?
d. Bagaimana manajemen pemeliharaan peralatan pemadam kebakaran pada gedung bertingkat dan apakah selalu dicek pada kurun waktu tertentu?

1.3 Tujuan

Penelitian Tugas Akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran/diskripsi tentang sistem manajemen pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran pada bangunan hotel dan bank dengan menggunakan perlengkapan yang tersedia sesuai dengan peraturan standar DEP. PU.

1.4 Batasan Masalah

a. Bangunan yang ditinjau adalah bangunan fasilitas umum yaitu bangunan hotel dan bank yang memiliki dua lantai ke atas.
b. Kegiatan pencegahan bahaya kebakaran meliputi latihan simulasi, pelatihan, pengoperasian alat dan pemeriksaan alat.
c. Kesiagaan sumber daya manusianya terhadap bahaya kebakaran.

1.5 Metodologi

1. Subyek Penelitian: Gedung hotel dan gedung bank di Yogyakarta

a. Hotel Sheraton

b. Hotel Novotel

c. Hotel Melia Purrosani

d. Hotel Ambarrukmo

e. Hotel Sahid

f. Hotel Narour Garuda

g. Hotel Hyatt Regency

h. Hotel Santika

i. Hotel Century Saphir

j. Bank Rakyat Indonesia

k. Bank Ekspor Impor

l. Bank Dagang Negara

m. Bank Lippo

n. Bank Indonesia

o. Bank Tabungan Negara

p. Bank Negara Indonesia

q. Bank Bumi Daya

r. Bank Bukopin

s. Bank Danamon

2. Obyek Penelitian:

Sistem Manajemen Penanggulangan bahaya kebakaran pada gedung bertingkat

3. Cara pengumpulan data:

a. melalui kuisioner

b. melalui wawancara

c. melalui observasi

4. Responden:

   "General manager" dan "Operational manager" dari hotel dan bank yang diteliti

5. Analisis:

   Analisis menggunakan statistik diskriptif dan komparasi dengan standar peraturan yang berlaku

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerawanan Kebakaran

Ada 5 (lima) penyebab kerawanan kebakaran. Pertama, dari segi konstruksi bangunan.meliputi: bahan bangunan, jenis partisi, instalasi, serta penempatan barang. Kedua, sarana proteksi dan pengamanan jiwa yang tidak memadai. Mungkin peralatan cukup tapi tidak terawat. Ketiga adalah fungsi bangunan. Restoran ataupun gedung bioskop berbeda tingkat kerawanannya dibandingkan dengan perumahan. Jika dilakukan suatu perubahan fungsi bangunan seharusnya diubah pula peralatan pemadam kebakarannya.. Keempat adalah lingkungan bangunan. Pada lingkungan yang padat bangunan, jika satu bangunan terbakar , api dan asap akan merembet dan menjilat ke bangunan disekelilingnya. Kelima adalah sangat minimnya manajemen kebakaran yang dimiliki. Padahal, menurut Johnny (Konstruksi, Maret 1997) suatu bangunan harus memiliki sumber daya manusia yang khusus menangani kebakaran. Disamping itu harus ada penjadwalan pemeriksaan dan pengujian alat. Manajemen gedung harus membuat pola penanganan tetap atau prosedur tetap (protap).

Disamping itu juga dikenal adanya 5 (lima) pilar sistem penanggulangan kebakaran. Pertama, harus ada SDM yang cukup untuk menangani kebakaran, tahu tentang peralatan, penggunaan serta sistem testingnya. Kedua, memiliki sarana

proteksi kebakaran yang cukup dan memadai, antara lain: alat pemedam api ringan (APAR), hydrant, sprinkler, sistem alarm, serta lift kebakaran. Ketiga, memiliki sarana penyelamatan jiwa antara lain: tangga darurat, pintu kebakaran, emergency light, petunjuk arah serta koridor yang terlindung. Keempat, sistem ventilasi yang memadai, untuk mengendalikan asap pada waktu terjadi kebakaran. Kelima, memiliki manajemen penanggulangan kebakaran yang baik. Jika semua dipenuhi, Insya Allah pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran akan bisa berjalan dengan baik.

2.2 "Firesafety Management"

Menurut Ir. Soeprapto, MSc,FPE (Konstruksi, Maret 1997), peneliti di Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman bidang struktur dan konstruksi, masalah-masalah yang berhubungan dengan kerawanan kabakaran di atas dapat ditanggulangi dengan "Firesafety Management (FSM)".

"Firesafety Management" adalah pola pengelolaan atau pengendalian unsur-unsur manusia, sistem dan peralatan, informasi dan data teknis serta kelengkapan lainnya dengan tujuan untuk menjamin dan meningkatkan keamanan total pada bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran. Berdasarkan rata-rata hasil penelitiannya, Suprapto (Konstruksi, Mater 1997) menekankan pentingnya ketersediaan infra struktur, seperti hydrant umum, sarana air bersih dan jalan masuk dengan lebar yang cukup. Dalam FSM terkandung unsur organisasi dan koordinasi personil, pengaturan sistem dan peralatan, pengolahan data, informasi serta sumber dana. Pelaksanaannya, untuk DKI Jakarta dituangkan dalam Perda DKI Jakarta

no.03/1992, tentang Penanggulangan Bahaya Kebakaran di Wilayah DKI Jakarta, bab VIII Pembinaan, pasal 141, ayat (4) berbunyi , "Untuk bangunan rumah susun yang kapasitas penghuninya lebih dari 50 orang dan bangunan pabrik serta bangunan umum dan perdagangan yang kapasitas penghuninya lebih dari 30 orang harus ditunjuk dan ditetapkan seorang Kepala dan Wakil Kepala Keselamatan Kebakaran Gedung yang bertanggungjawab atas pelaksanaan manajemen sistem pengamanan kebakaran (FSM) setempat."

Pada Keputusan Menteri, KepMen PU no.02/KPTS/1985, dicantumkan mengenai definisi FSM ini pada pasal 37, "bahwa manajemen sistem Pengamana Kebakaran adalah suatu sistem pengelolaan untuk mengamankan penghuni, pemakai bangunan maupun harta benda di dalam dan lingkungan bangunan tersebut terhadap bahaya kebakaran.

Dari hasil survey, menurut Soeprapto (Konstruksi, Mater 1997), sebagian besar bangunan gedung di wilayah Jakarta telah memiliki FSM pada umumnya dikoordinasikan bersama dengan devisi lain, seperti devisi maintenance, bagian umum, devisi engineering dan security department.

Fungsi dan fungsi FSM umumnya sama, yaitu melaksanakan inspeksi dan pemeliharaan, mengkoordinasi tim pengaman, memberikan pelatihan pengamanan terhadap kebakaran dan melaksanakan fire-drill. Pada bangunanyang menerapkan FSM, kondisi peralatan deteksi dan alarm kebakaran., sprinkler dan hydrant serta pemadam portabel lebih terawat dan terpelihara.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Pusat Litbang Pemukiman, Soeprapto (Konstruksi, Maret 1997) memberikan kesimpulan, sebagian besar bangunan tinggi di Jakarta telah menerapkan FSM, namun masih perlu ditingkatkan lagi kinerja pelaksanaannya.

2.3 Program Tahunan

Seringnya terjadinya peristiwa kebakaran gedung-gedung yang menelan korban jiwa itu disebabkan kurangnya kesiapan pengelola dan pemakai gedung dalam menghadapi situasi kebakaran, terutama di gedung bertingkat yang berresiko tinggi. Untuk itulah diperlukan suatu latihan bersama dan terkoordinasi. Antara lain pengelola gedung dengan tim Balakar (Barisan Penanggulangan Kebakaran), penyewa gedung kantor, dinas pemadam kebakaran, PMI, DLLAJR, Kepolisian dan unsur-unsur terkait lainnya. Manajemen gedung seharusnya menjadikan latihan pemadaman dan evakuasi itu sebagai program tahunan. Disamping itu perlu suatu latihan intensif bagi balakar setiap 3 bulan. Pertimbangannya antara lain, banyak penyewa baru yang belum mengetahui prosedur penanggulangan dan evakuasi kebakaran, juga adanya modernisasi atau penambahan sarana baru dalam penanggulangan bahaya kebakaran sehingga perlu adanya pengenalan dan latihan. Melalui latihan, akan dapat meningkatkan ketrampilan SDM serta kesiagan dan kewaspadaan dalam penanggulangan kebakaran. Disamping menghindari kepanikan yang dapat menimbnulkan korban korban dan menghambat proses penanggulangan

proses penanggulangan, sehinggga dapat dihindarkan korban jiwa dan material yang lebih besar. Lepas dari itu, keselamatan jiwa adalah hal yang terpenting.

Latihan evakuasi dilakukan minimal satu kali dalam setahun. Namun lebih baik baik jika dilakukan setidaknya dua kali dalam setahun. Sedangkan latihan penanggulangan kebakaran, minimum sebulan sekali, yaitu bagaimana memadamkan api dan menyampaikan informasi, bila ada kebakaran. Apakah lebah glass break sensor, telpon atau fire alarm dan sebagainya.

Untuk penyadaran latihan itu dilakukan secara bertahap. Tahap pertama, dimulai dengan pengumuman akan diadakannya breafing. Tahap kedua, cukup memberitahukan hari dan jam pelaksanan. Sedang tahap ketiga hanya mengingatkan bulannya saja. Selanjutnya sudah tidak perlu diumumkan lagi, sehingga penghuni terlatih untuk menghadapi keadaan darurat. Pelatihan breafing antara lain pemutaran film-film kebakaran dari organisasi kebakaran di Amerika, sehingga setiap personil dapat melihat bagaimana orang panik karena kebakaran seperti meloncat dari lantai atas yang dapat mengakibatkan kematian.

Yang perlu diperhatikan baik oleh manajemen gedung maupun penghuni agar evakuasi bisa berjalan baik, baik kesadaran penghuni untuk tidak menutup/memblok emergency route atau menimbun barang-barang di dalam stair case. Disamping kesadaran dari pengelola, maintenance perlu diperhatikan. Tidak selamanya sistem berjalan baik tanpa preventif maintenance yang baik.

2.4 Manajemen Pelatihan

Latihan penanggulangan dan evaluasi kebakaran sangat penting pada gedung-gedung bertingkat. Terutama untuk melatih ketrampilan petugas maupun kesiapan penghuni dalam menghadapi situasi darurat. Setiap pengelola bangunan harus melakukan pelatihan untuk melatih kemandirian penghuni bangunan dalam menanggulangi kebakaran serta evakuasi . Semakin tinggi lantai bangunan, makin banyak penghuni atau karyawan yang ada di dalamnya. Meskipun sudah dilengkapi peralatan penanggulangan kebakaran yang canggih, namun menurut Ir. Budi Santoso, Direktur PT Wisma Kosgoro (Konstruksi, Juni 1998), Kasubdis Peran serta Masyarakat (Pertamas) Dinas kebakaran DKI Jakarta dalam falsafah kebakaran dinyatakan, kebakaran ditentukan oleh 5 menit awal. Jika dalam waktu yang sesingkat mungkin itu tidak terselesaikan, kemungkinan besar kejadian itu akan menjadi fatal. Falsafah itu dijadikan acuan bahwa musibah kebakaran harus dapat ditangani sendiri sedini mungkin. Jika tidak, api akan melebar. Pada saat kritis itu, waktu sangat berberan. Petugas dari Dinas Pemadam Kebakaran tidak bisa langsung berada di lokasi kebakaran karena keterbatasan jarak dan waktu. Oleh karena itu kemandirian dan kesigapan penghuni bangunan dalam menangani peralatan adalah mutlak diperlukan. Hal itu hanya bisa tercapai melalui suatu pelatihan.

Menurut Johnny (Konstruksi, Mater 1997), konsep penanggulangan kebakaran bertumpu pada ketahanan masyarakat terhadap ancaman bahaya kebakaran. Artinya setiap orang atau kelompok, sikap atau perilakunya harus mengacu pada penciptaan keamanan terhadap bahaya kebakaran. Ketentuan untuk

menyediakan sarana proteksi harus dipatuhi. Disamping itu, latihan peningkatan ketrampilan harus selalu diupayakan. Tak ada jalan lain. Latihan harus selalu dilakukan sehingga semua mengetahui dengan jelas. Sesuai dengan peraturan yang berlaku, harus melaksanakan latihan penanggulangan bahaya kebakaran secara berkala, minimal setahun sekali.

Kebakaran menurut Johnny (Konstruksi, Marat 1997), datangnya tidak dapat diduga. Persoalan kebakaran sendiri bukan semata-mata masalah teknis. Justru lebih banyak dipengaruhi masalah non teknis. Selama ini pengelola atau pemilik gedung belum training minded. Bahkan ada kecenderungan ernggan untuk mengeluarkan dana yang digunakan untuk biaya latihan. Alasannya mereka sudah merasa aman karena gedungnya sudah diasuransikan.

Namun dengan adanya Instruksi Gubernur DKI no.93/1996 tentang kewaspadaan bangunan khususnya untuk konsentrasi manusia berkumpul seperti pasar, tempat hiburan dan gedung-gedung bertingkat tinggi,perhatian dan keinginan pemilik atau pengelola gedung semakin besar. Hal ini terbukti dari banyaknya jumlah permohonan pelatihan yang masuk ke Dinas Pemadam Kebakaran.

Dinas kebakaran DKI memiliki fasilitas pelatihan bagi para petugasnya. Disamping itu dapat dimanfaatkan oleh umum untuk melatih personilnya. Fasilitas yang dimiliki antara lain berupa piranti lunak seperti kurikulum, maupun piranti keras seperti gedung pelatihan, ruang kelas, gedung olah raga, bangunan tinggi utntuk latihan peluncuran dan ruangan untuk latihan "breating apparatus".

Program dan pelaksaannya dilaksanakan secara berjenjang sesuai kepangkatan serta spesialisasi untuk meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan di berbagai tempat.

2.5 Sistem Evakuasi Kebakaran

Mengenali unsur-unsur api sebagai sumber utama kebakaran secara teoritis, menurut Dr. Ir. Henry S. Tjandra MSc, MM (Konstruksi, September 1997) merupakan sistem penanggulangan kebakaran. Sedangkan sistem evakuasi adalah dengan memasang petunjuk arah yang aman dalam masa evakuasi/pengungsian gedung. Pada waktu evakuasi, penghuni diarahkan oleh penanggungjawab lantai yang bersangkutan (Floor Warden) ke arah tempat yang lebih aman, jauh dari gedung yang terbakar.

Bila terjadi kebakaran yang besar atau keadaan darurat yang tidak dapat diatasi lagi, maka keselamatan penyewa gedung/pemilik gedung sangattergantung pada kesiap-siagaan masing-masing untuk menyelamatkan diri dari tempat kejadian. Para penanggungjawab/pasukan pemadam kebakaran yang telah ditunjuk, harus dapat memberikan petunjuk evakuasi, misalnya jangan panik, kemudian mematikan seluruh pemakaian listrik. Hentikan semua kegiatan perkantoran, harap jalan dan jangan mengganggu orang lain. Paruhilah petunjuk petugas pemadam kebakaran. jangan memakai lift.

Bila secara teori, para penyewa gedung diminta perhatiannya agar setiap pulang kantor, semua peralatan listrik dipadamkan. Setiap enam bulan sekali para

penyewa gedung diundang untuk melihat tayangan video tentang kebakaran, selebaran himbauan pemerintah mengenai ancaman bahaya kebakaran dan lain-lain. Ini harus selalu didengungkan agar para penyewa gedung itu menyadari akibat dari bahaya kebakaran yang terjadi. Mereka diharapkan mempunyai partisipasi dalam pelaksanaan pencegahan kebakaran.

Secara praktek, para teknisi gedung bersama-sama dengan wakil penyewa gedung mengadakan pemeriksaan secara berkala terhadap peralatan pemadam dan memperbaikinya jika diketahui ada kerusakan atau tidak berfungsi dengan baik. Menyinggung sistem koordinasi antar lantai, setiap lantai memerlukan personel penanggung jawab (floor warden). Tugasnya, secepatnya mengungsikan setiap orang pada lantai tersebut, melalui pintu tangga darurat gedung yang bersangkutan menuju tempat yang aman dari reruntuhan akibat kebakaran. Secepatnya melaporkan kepada penanggung jawab utama (captain) yang telah ditunjuk atau diketahui oleh pihak perusahaan. Tugas captain itu sendiri adalah harus mengetahui dengan jelas bahwa jiwa manusia serta benda berharga telah dievakuasi secara aman dan baik. Agar evakuasi dapat berjalan dengan baik perlu diberikan latihan kepedulian tentang bahaya kebakaran dan mengetahui bagaimana cara evakuasi yang aman

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Penanggulangan Kebakaran

Yang dimaksud dengan Penanggulangan Kebakaran adalah semua usaha yang dilakukan untuk mencegah, menyiagakan, memadamkan dan penanganan akibat kebakaran. Dengan demikian penanggulangan bahaya kebakaran dapat dibagi dalam beberapa tahap, yaitu:

a. Kegiatan pencegahan bahaya kebakaran
b. Kegiatan kesiagaan terhadap bahaya kebakaran
c. Kegiatan pemadaman awal dan penyelamatan
d. Kegiatan pemadaman kebakaran
e. Kegiatan penanganan akibat kebakaran

3.2 Tahap-tahap Penanggulangan Kebakaran

3.2.1 Tahap Pencegahan Kebakaran

Untuk pencegahan kebakaran yang terbaik adalah upaya menghilangkan faktor-faktor penyebab kebakaran pada umumnya dapat berbentuk:

b. Faktor manusia dalam bentuk: kesalahan, keteledoran, tindakan kurang hati-hati, kesengajaan, tidak mengenal bahaya dan sebagainya.

Untuk usaha pencegahan kebakaran terbagi dalam:

a. Upaya teknis untuk menghilangkan faktor penyebab kebakaran yang bersifat fisik atau teknis. Upaya teknis pencegahan kebakaran tersebut harus sudah dipikirkan dan menjadi bahan pertimbangan sejak tahap perencanaan bangunan tersebut. Jelas terlihat bahwa tahap perencanaan dapat memiliki peranan yang penting dalam upaya pencegahan di dalam rancangan yang dibuat.
b. Upaya pencegahan kebakaran untuk menghilangkan faktor manusia sebagai faktor penyebab kebakaran sudah barang tentu harus dilaksanakan dengan pendekatan yang berbeda dengan yang dilakukan terhadap faktor penyebab teknis.

Untuk mendorong diterapkannya upaya pencegahan kebakaran diperlukan beberapa hal:

a. Dibuat standar, peraturan perundngan dan bahan informasi tentang ketentuan atau persyaratan tertentu dalam upaya pencegahan kebakaran.
b. Bentuk pengawasan tertentu untuk menjamin ditaatinya persyaratan tersebut.

3.2.2 Tahap Kesiagaan

Pengertian ini meliputi usaha-usaha yang dilakukan untuk menemukan secara awal gejala kebakaran dan usaha-usaha selanjutnya agar kegiatan pemadaman awal dapat segera dilakukan, termasuk didalamnya adalah usaha-usaha pemeliharaan

kesiagaan terhadap kemungkinan terjadinya api selama keadaan aman. Dalam tahap ini akan dijumpai beberapa maslah antara lain:

a. Pemikiran untuk mengusahakan agar gejala api dapat secepat mungkin diketahui Usaha untuk mencegah hal ini dapat diterapkan sistem penjinak (deteksi) yang bersifat manual ataupun yang otomatis.
b. Pemeliharaan kesiagaan perabotan penanggulangan kebakaran yang terpasang pada objek tertentu.
c. Pemeliharaan kesiagaan petugas-petugas sistem pengawasan tertentu untuk memastikan bahwa keadaan siaga terpenuhi dengan baik.
d. Sistem pengawasan tertentu untuk memastikan bahwa keadaan siaga terpenuhi dengan baik.
e. Menciptakan tingkat siaga yang tinggi terhadap gejala yang akan mengawali suatu kebakaran pada setiap orang.

Kegagalan yang dijumpai adalah mengendornya sikap kesiagaan kalau belum atau tidak terjadi kebakaran, sehingga mengakibatkan timbulnya keteledoran seperti:

a. Persediaan air untuk menghadapi kebakaran digunakan untuk keperluan lain
b. Peralatan tidak pernah diteliti dan dipelihara
c. Kemampuan dan ketrampilan petugas tidak dipelihara dan sebagainya

3.2.3 Tahap Pemadaman Awal dan Penyelamatan

Tahap ini meliputi usaha-usaha yang harus dulakukan untuk menguasai dan memadamkan api yang masih dalam tahap permulaan dan mempersiapkan dan

melaksanakan usaha penyelamatan jika ternyata terlihat gejala bahwa kebakaran akan meluas.

Dalam lingkup tahap ini akan dihadapi beberapa masalah antara lain:

a. Masalah penyediaan sarana untuk pemadaman awal pertimbangan harus dilakukan dengan baik tentang:
   1. lokasi penempatan alat pemadam api cepat
   2. jumlah dan ukuran alat pemadam api cepat yang tepat
   3. jenis alat pemadam api cepat yang tepat dan sesuai dengan jenis kebakaran yang mungkin terjadi

b. Masalah penyediaan sarana untuk penyelamatan manusia dan harta benda. Permasalahan ini harus juga mendapatkan pertimbangan sejak tahap perencanaan. Ada beberapa hal yang dapat terjadi yaitu timbul kegagalan pada tahap kesiagaan misalnya:
   1. jalan darurat yang sudah disediakan tidak terpelihatra dengan baik
   2. jalan darurat yang seharusnya bebas dari halangan ternyata terhalang oleh barang-barang tertentu
   3. tidak tersedianya petugas yang terampil untuk melaksanakan tugas penyelamatan yang baik
   4. penghuni tidak terlatih untuk usaha penyelamatan yang teratur dan cepat

   Untuk menghasilkan usaha penyelamatan yang baik, perlu adanya latihan yang teratur baik terhadap petugas yang akan menangani maupun bagi semua orang

agar setiap orang mengetahui dengan baik bagaimana proses penyelamatan dapat dilakukan dengan baik.

c. Masalah penyediaan petugas yang mempunyai ketrampilan dan kesiagaan untuk menghadapi tugas pemadaman awal dan penyelamatan.

d. Masalah ketentuan yang harus dipenuhi usaha pemadaman awal maupun penyelamatan dalam bentuk: standar, peraturan perundangan, pedoman dan sebagainya.

e. Masalah pengawasan terhadap ditaatinya dan dipenuhinya ketentuan butir a, b, c dan d.

3.2.4 Tahap Pemadaman

Sarana peralatan yang diperlukan berbeda dengan peralatan yang digunakan pada tahap pemadaman awal. Dalam tahap ini akan dihadapi beberapa aspek:

a. Tersedianya sarana pemadaman yang diperlukan seperti hydrant yang baik, persediaan air yang cukup

b. Komunikasi yang cepat dan pasti dengan Pasukan Pemadam Kebakaran di wilayah yang bersangkutan

c. Kesiagaan Pasukan Pemadam Kebakaran untuk dapat mencapai lokasi kebakaran dengan cepat dan dalam keadaan siap untuk segera melakukan pemadaman.

d. Tersedianya sistem penyediaan air di wilayah tersebut

e. Pengaturan yang baik lokasi bangunan dalam suatu wilayah

f. Kondisi yang baik antara instansi yang bersangkutan dalam pengamanan lingkungan, penyelamatan korban, pengorganisasian warga dalam lingkungan tersebut untuk membantu usaha pemadaman, penanganan masalah listrik, masalah penyediaan air dan sebagainya.

3.2.5 Tahap Pasca Kebakaran

Sesudah suatu objek mengalami kebakaran dan selesai dipadamkan, kemungkinan masih dihadapi masalah-masalah selanjutnya seperti:

a. kemungkinan timbulnya bentuk bahaya tertentu seperti:
   1. runtuhnya bangunan karena kekuatan konstruksi sudah tidak memadai lagi
   2. saluran listrik yang perlu diamankan karena sebagian mengalami kerusakan
   3. adanya kemungkinan bahaya pada waktu akan mengadakan rehabilitasi atau pembongkaran bangunan yang telah mengalami kebakaran
b. Masalah pemikiran terhadap korban yang mengalami penderitan sebagai akibat dari kebakaran yang terjadi.

3.3 Bahaya Kebakaran yang Lazim Terjadi dan Pencegahannya

Api dapat timbul jika terjalin interaksi ketiga unsur "segitiga api" yaitu: oksigen (dari udara), bahan yang dapat menyala (bahan bakar) dan panas. Bahan bakar dapat berbentuk zat padat, zat cair atau gas misalnya kayu, kertas, bensin, kerosin, gas alam dan lain-lain. Oksigen terdapat dalam udara dengan volume kira-kira 21%. Panas disebabkan karena gejala fisik, misalnya gesekan antara dua benda

padat, aliran listrik, sinar matahari dan sebagainya. Panas tersebut dapat menjalar karena hantaran, radiasi dan konveksi. Apabila ketiga unsur tersebut terjalin dalam komposisi yang tepat, maka akan timbul api. Bila salah satu unsur disingkirkan, api tidak dapat menyala, dan bila sudah/sedang berlangsung akan padam.

Jadi metode pencegahan kebakaran pada dasarnya meliputi pengurangan atau penghapusan salah satu unsur ini. Dalam hampir semua situasi, dua dari ketiga unsur yang ada yaitu oksigen dan bahan yang mudah terbakar. Karena itu penting dijaga agar komponen ketiga yaitu panas jangan sampai cukup tinggi untuk menyalakan api.

Sebab utama kebakaran dalam gedung adalah gangguan listrik (23%). Kebanyakan api berasal dari jaringan kabel dan hampir semuanya dapat dicegah melalui perawatan yang memadai. Kurang lebih 18% kebakaran disebabkan oleh keteledoran perokok. Salah satu tindakan pencegahan yang paling lazim adalah peraturan "Dilarang Merokok!". Tetapi dalam prakteknya hal ini tidak selalu dipatuhi karena sebagian orang ternyata sulit sekali untuk tidak merokok selama empat atau lima jam. Dalam gedung tertentu kadangkala disediakan ruang khusus untuk merokok. Jadi metode pencegahan kebakaran terutama adalah masalah pendidikan dan penyediaan tempat untuk merokok.

Sebanyak kira-kira 10% dari kebakaran dala industri diakibatkan oleh mesin-mesin yang kurang terpelihara dan melimbulkan panas yang terlalu tinggi. Sekitar 8% kebakaran ditimbulkan oleh bahan kelewat panas (Overhead materials) yaitu cairan dan bahan mudah terbakar dalam keadaan panas.

bila terjadi kebakaran yang sesungguhnya mereka tidak akan panik dan dapat dengan cepat menyelamatkan Sebab-sebab lain adalah permukaan panas (7%, panas dari ketel, tungku dan lain-lain), nyala pembakar (7%, kecerobohan memakai obor portabel, dan lain-lain), lentikan api (5%, letikan dan pijaran dari tempat kebakaran, dan lain-lain), pengapan spontan (4%, lemahnya pemeliharaan dan kurang bersihnya pembuangan sisa), pengelasan dan pemotongan (4%, letikan api, busur api dan logam panas dari penjalaran api pada barang-barang disekitarnya), incendiarisme (3%, kebakaran yang disengaja), letikan mekanis (2% letikan dari bahan asing dalam mesin), lelehnya bahan (2% letikan dari bahan asing dalam mesin), lelehnya bahan (2%), reaksi kimia (1%), letikan listrik statis (1%) dan aneka sebab lain (15%).

Apapun sebabnya, pencegahan kebakaran terutama melibatkan penghapusan sumber nyala ini, karena unsur lainnya yaitu bahan bakar dan oksigen umumnya ada. Penghapusan dapat meliputi peralatan tekanan udara (pneumatic equipment) sebagai peralatan elektris atau alat keselamatan bangunan ke dalam sistem.

3.4 Sumber Daya Manusia

Dalam suatu organisasi atau perusahaan orang adalah sumber daya utama. Jika mereka tidak memperoleh pelatihan yang sesuai dengan tugasnya mereka bekerja tidak efisien dan operasi yang dilakukan tidaklah menguntungkan seperti apa yang mereka harapkan. Investasi yang ditanamkan dalam bidang pelatihan dapat membuat sumber daya manusia lebih produktif dan menguntungkan.

3.4.1 Organisasi Pencegah Kebakaran

Pertama, setiap perusahaan diisyaratkan memiliki satuan pemadam kebakaran yang terlatih dalam setiap giliran kerja. Perusahaan besar harus memiliki satuan lengkap dan seorang petugas pencegah kebakaran dinas penuh. Satuan pemada harus selalu berlatih secara teratur.

Kedua, perusahaan diperiksa setiap interval waktu tertentu terhadap kemungkinan terjadinya bahaya kebakaran gedung dan melihat apakah semua peralatan pemadam kebakaran api dalam keadaan baik dan siap pakai. Beberapa perusahaan menugaskan penjaga untuk keperluan ini.

Ketiga, sebaiknya latihan kebakaran teratur dapat diorganisir untuk menjaga agar semua pekerja mengetahui bagaimana memakai alat pemadam api, di mana pintu keluar terdekat, dan bagaimana cara meninggalkan bangunan dengan tertib. Selama latihan, petugas kebakaran harus memeriksa apakah cukup pintu keluar apabila bangunan harus dikosongkan secepatnya.

Perlu juga menjalin kerja sama yang erat dengan satuan pemadam kebakaran setempat. Nomor telepon satuan pemadam kebakaran dicatat di dekat pesawat telepon agar setiap orang dapat memanggilnya bila diperlukan. Tetapi di beberapa tempat, perusahaan mengatur agar para pekerja/pengguna gedung menghubungi operator telepon yang berwenang memanggil satuan pemadam kebakaran. Tugas operator telepon untuk memanggil satuan pemadam kebakaran hanya apabila diminta oleh anggota personalia perusahaan adalah kurang baik.

3.4.2 Pembagian Kerja

Spesialisasi dikembangkan dengan cara membagi suatu pekerjaan menjadi beberapa bagian yang lebih kecil, sehingga pekerja akan bekerja lebih baik dengan spesialisasi dibanding bidang umum. Penjabaran manajemen tersebut akan menghasilkan pekerja yang lebih spesialis dan profesional dalam bekerja. Ini berarti setiap calon petugas pemadam kebakaran memerlukan pelatihan untuk melakukan tugasnya, dan kebutuhan akan hal ini tampaknya semakin meningkat.

3.5 Pelatihan

3.5.1 Kebutuhan Pelatihan dalam Perusahaan

Manfaat pelatihan sangatlah luas, mulai dari pemanfaatan sumber daya manusia yang lebih efektif hingga pertimbangan perusahaan secara keseluruhan. Ada empat syarat pokok dari program pelatihan, yaitu:

a. Memberikan pandangan menyeluruh berturut-turut atas pekerjaan sedemikian rupa sehingga keterampilan setiap orang dapat dipahami, jika perlu dipraktekkan secara terpisah dan digabungkan dengan bagian-bagian lain jika waktunya telah tiba.
b. Menyediakan waktu dan sumber daya lainnya seperti pengetahuan dan pengalaman instruktur dalam ukuran yang memungkinkan si peserta mengubah kejadian pelatihan menjadi pengalaman baginya sendiri.
c. Melindungi peserta dan organisasinya terhadap kerugian pribadi dan kesalahan yang terjadi akibat kurangnya pengalaman dan keterampilan.

d. Membuat proses belajar itu sendiri dengan dengan dari peserta, sehingga ia mengetahui bagaimana harus menghadapi keadaan baru yang timbul dan dapat belajar terus.

3.5.2 Teknik Pelatihan

Pelatihan simulasi (simulated tranning) adalah suatu teknik yang dengan teknik ini peserta belajar pada peralatan yang sesungguhnya atau simulasi digunakan dalam latihan tetapi sebenarnya dilatih di luar tempat kerja.

Pelatihan di tempat kerja (on the job training) berarti membuat seseorang belajar menjalankannya secara sungguh-sungguh. Ada beberapa jenis pelatihan di tempat kerja. Yang paling terkenal adalah metode pelatihan (coaching). Di sini karyawan dilatih di tempat kerja oleh seorang karyawan berpengalaman. Untuk on the job tranning memiliki keuntungan antara lain relatif tidak mahal. Metode ini juga memudahkan belajar karena peserta pelatihan belajar dengan cara sesungguhnya untuk melakukan pelajaran atau poelatihan tersebut untuk mendapatkan umpan balik yang cepat menyangkut perbaikan kinerja. Pelatihan itu sendiri hendaknya dilatih secara cermat dan diberi bahan-bahan yang perlu. Pekerja berpengalaman yang dipilih sebagai pelatih harus benar-benar terlatih dalam metode instruksi yang tepat.

3.5.3 Identifikasi Kebutuhan Pelatihan

Orang yang bertanggung jawab terhadap pelatihan pertama kali harus menentukan kebutuhan pelatihan dari organisasi. Ada aspek yang harus

dipertimbangkan, antara lain: pertama, ia harus meneliti efisiensi operasional organisasi dan kedua, ia harus melihat kebutuhan pelatihan bagi individu dan kebutuhan organisasi bagi setiap orang yang akan dilatih. Selanjutnya staf pelatihan mengumpulkan sejumlah informasi tentang kebutuhan pelatihan yang ada di dalam suatu badan usaha. Kemudian dapat dilanjutkan dengan pembuatan proposal tentang pelatihan yang akan dikerjakan. Adapaun proposal yang diajukan, staf pelatihan akan menyusun dan memerlukannya untuk memperoleh dukungan dari kolega manajemen atau atasan sehingga ia memperoleh mandat untuk memulai kerja.

3.5.4 Implementasi Program Pelatihan

Pelatihan yang baru diadakan oleh suatu badan usaha mungkin hanya dilakukan dengan peralatan yang minimum dan setelah memperoleh pengalaman, baru diperlukan investasi yang lebih besar. Pelatihan memang diperlukan tetapi perlu dipertimbangkan secara cermat berbagai biaya yang diperlukan sebelum pelatihan dimulai. Staf pelatihan memerlukan ruangan untuk menjalankan pelatihan. Pelatihan dapat dilakukan sambil kerja (on the job training) dan di luar lingkungan kerja (off the job training).

3.5.5 Jenis-jenis Latihan

Latihan diharuskan dalam Perda DKI Jakarta nomor 3 tahun 1975, dan ini memang tepat sekali terutam untuk gedung-gedung tipe B yang tinggi.

1. Latihan Pemadaman Kebakaran

Dinas kebakaran menyediakan untuk melakukan latihan pemadaman kebakaran. Akan tetapi jika diadakan oleh pengelola gedung itu sendiri, minimal harus meliputi latihan penggunaan tabung-tabung racun-racun api dan selang air.

2. Latihan Pertolongan Pertama Gawat Darurat

PMI menyediakan kesempatan untuk melakukan latihan pertolongan pertama gawat darurat dan sebagaimana di banyak bangunan di luar negeri, para supervisor harus mempunyai sertifikat PPGD, bukan hanya satpamnya.

3. Latihan Personil Pengelola Gedung

Seringkali bila ada kebakaran banyak orang panik dan meninggalkan tempat kerjanya sehingga keadaan kacau. Oleh karenanya perlu ada latihan keadaan darurat bagi personil pengelola gedung, agar mereka tahu tugas dan kewajibannya pada saat penting/darurat, seperti:

a. Bagian listrik mematikan listrik di lokasi terbakar
b. Bagian AC mematikan AC di lokasi kebakaran, agar asap tidak mengalir ke mana-mana melalui AC
c. Bagian lift mematikan lift karena lift sensitif dalam kebakaran sehingga dapat menghindarkan orang-orang yang terjebak dalam lift. Biasanya disediakan lift darurat/kebakaran yang selalu siap sedia.
d. Bagian air atau plumbing harus terjaga agar semua berhubungan dan sistem-sitem dapat berfungsi untuk menunjang kegiatan pemadaman kebakaran.
e. Regu kebakaran harus tahu cara-cara yang terbaik untuk memadamkan dan harus terlatih menggunakan alat-alatnya.

f. Regu-regu satpam yang memblokir jalan-jalan harus terlatih.

g Latihan Evakuasi

Semua personil perlu tahu tata cara evakuasi yang baik dan aman.

3.5.6 Evaluasi Efektifitas Pelatihan

Tahap akhir fungsi pelatihan adalah perlu dilakukannya evaluasi terhadap pelatihan yang telah dilakukan. Evaluasi pelatihan dilakukan dengan membandingkan hasil yang diperoleh dengan tujuan awalnya dan kalau mungkin mengukur taraf kemajuan yang diperoleh.

Alat evaluasi lain adalah mengukur manfaat yang telah ditentukan sebagai tujuan pada awal program pelatihan. Juga perlu dicoba beberapa evaluasi dari hal non fisik seperti kepuasan pelanggan, kepercayaan diri diantara para pekerja dan sebagainya. Evaluasi pelatihan dapat dilakukan dengan menggunakan seorang penasehat luar untuk memeriksa situasi yang berhubungan dengan pelatihan dan hasilnya dilaporkan.

Dua buah asusmsi fundamental perlu dibuat yaitu pertama, pelatihan harus berkesinambungan dan kedua, isi materi pelatihan harus dibedakan sesuai dengan pemahaman karir individu. Pelatihan harus diadakan terus menerus karena individu berubah dari waktu ke waktu, lingkaran kerja berubah dan pengetahuan serta teknik baru terus diciptakan dengan tingkat yang lebih tinggi.

3.5.7 Prinsip Penyelamatan

Agar semua peralatan yang telah disediakan dapat berfungsi sebagaimana mestinya serta dapat mencapai hasil semaksimal mungkin, perlu adanya:

a. penanaman pengertian serta tanggung jawab yang mendalam pada penghuni gedung terhadap prinsip-prinsip pencegahan kebakaran
b. melatih para penghuni gedung tentang cara-cara penggunaan portable fire, extinghuisher dan fire hydrant hingga mahir.
c. Pada saat-saat tertentu mengadakan latihan kebakaran (fire drill) untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan serta kesigapan dan ketangkasan para penghuni gedung di dalam menanggulangi bahaya kebakaran.
d. Mengadakan latihan evakuasi (evacuation drill) bagi penghuni gedung, sehingga diri melalui sarana jalan keluar (exit) yang telah mereka kenal dalam latihan-latihan.
e. Mengadakan pemeliharaan secara rutin, serta pengetesan-pengetesan secara berkala terhadap peralatan-peralatan yang telah ada. Alat-alat tersebut tetap dalam keadaan baik dan dapat bekerja sebagaimana mestinya dan selalu siap untuk digunakan.

3.5.8 Cara Evakuasi

Jika suatu gedung tinggi dilengkapi dengan sirine, maka itu harus dibunyikan terlebih dahulu dan sesudahnya diumumkan perintah evakuasi. Karena

bunyi sirine itu keras dan mengagetkan, sebaiknya ada latihan-latihan evakuasi agar mereka yang mendengarkan jangan panik.

Evakuasi harus diatur agar dalam tangga darurat jangan berjubel orang. Pada lantai-lantai yang luasnya 1200 m2 sebaiknya 3 lantai sekaligus diperintahkan evakuasi. Untuk lantai-lantai yang lebih luas, sebaiknya satu lantai per satu lantai karena masing mempunyai jeda waktu yang cukup lama.

Semua orang harus berkumpul pada satu tempat dimana para "safety officers" dapat mengetahui siapa-siapa yang masih tertinggal dalam gedung, dan jika memang masih ada yang tertinggal harus segera diberitahukan kepada satpam untuk usaha pertolongan dengan menggunakan lift darurat.

3.6 Peralatan Pemadam Api

Bangunan dengan resiko kebakaran besar biasanya harus dilengkapi dengan Peralatan pemadam api dapat dimulai dari ember air atau pasir sampai sistem penyemprot lengkap. Jenis dan banyaknya peralatan yang dibutuhkan tergantung pada ukuran dan konstruksi bangunan yang dilindungi oleh proses yang berlangsung didalamnya. Kadangkala cukup dengan memiliki pemadam api portable, atau bahkan sejumlah pasir kering atau beberapa drum berisi air. Kebanyakan bangunan dengan suplai pipa air akan memiliki hydrant dan selang kebakaran. Untuk mengatur pilihan peralatan pemadam api tindakan pencegahan yang harus dilakukan digunakan beberapa kelas api.

Api kelas A (bahan padat berkarbon) seperti kayu, kertas, sisa bangunan, dan lain-lain). Metode pemadaman yang lazim untuk api jenis ini adalah dengan semburan air yang memadamkan api dan mendinginkan bahan ke bawah suhu nyala. Harus diingat bahwa perlu waktu agar api menembus dan mendinginkan seluruh bahan karena bila tidak, api akan dapat mulai menyala lagi.

Api kelas B (cairan atau bahan padat yang dapat larut dan dapat menyala seperti pelarut, minyak, cat, dan lain-lain). Jenis apiseprti ini tidak mudah tergantung pada sifat cairan yang dapat menyala. Bila cairan tak terlarutkan oleh air dan lebih ringan dari air, seperti minyak yang terbakar di atas air laut. Bila cairan mempunya titik nyala rendah, uapnya membentuk campuran eksplosif dengan udara dan tidak dapat dilokalisir. Akibatnya sumber nyala yang agak berjauhan dapat menyambar cairan tersebut. Biasanya digunakan metode penghambatan dan penyelimutan (dengan busa) untuk memadamkan api jenis ini.

Api kelas C (gas, kebocoran saluran gas). Bila mungkin cara terbaik mengatasi api jenis ini adalah berusaha menghentikan kebocoran gas, baik yang berasal dari bocornya saluran gas maupun dari kebocoran tabung gas.

Api kelas D (logam magnesium dan logam campurannya, dan sodium dan potasium bila bersentuhan dengan air). Diperlukan serbuk kering untuk memadamkan api jenis ini dan pilihan serbuk tergantung dari logam apa yang terbakar. Salah satu masalah kebakaran ini adalah uap beracun dari logam.

Harus diingat bahwa pemadam api portable sendiri tidak boleh mengandung bahaya. Kadang-kadang hal ini terjadi dalam kasus di mana alat yang kurang baik

konstruksinya berisikan bahan kimia yang dapat menghambat corong penyemprot. Bila alat serupa dipakai, sebuah segel dipecah atau alat pemadam dijungkirkan dan bahan kimia akan bertambah maka terjadilah semburan atau semprotan bahan pemadam. Tetapi bila corong penyemprot tersumbat, alat bisa meledak. Konstruksi yang baik dan pemeriksaan teratur akan mencegah kecelakaan ini. Resiko lainnya timbul bila alat pemadam berisikan bahan beracun seperti Methyl Bromide atau Carbon Tetrachloride. Ada resiko keracunan bila alat pemadam tersebut bocor atau bila digunakan dalam ruang tertutup. Karena itu alat pemadam kebakaran semacam itu tidak boleh digunakan dalam ruang tertutup. Selang kebakaran yang disediakan bersama corong penyemprot berada di tempat yang perlu, yang penting bahwa alat penyambungan harus cocok dengan peralatan satuan pemadam kebakaran umum agar mereka dapat beroperasi di dalam gedung dan lingkungannya.

sistem penyemprot (sprinkler system). Pada sistem semacam itu air bertekanan dialirkan dalam suatu jaringan pipa dekat langit-langit ruang kerja. Pipa mempunyai corong penyemprot yang ditutup oleh pita logam. Bila timbul kebakaran panas api melumerkan pita logam terdekat dan air menyemprot ke dalam ruangan. Ada beberapa jenis peralatan kebakaran yang biasa dipasang dalam gedung seperti Fire Hydrant dan Sprinkler.

Alat-alat pemadam dan penanggulangan kebakaran meliputi dua jenis:

a. terpasang tetap di tempat

b. dapat bergerak atau dibawa

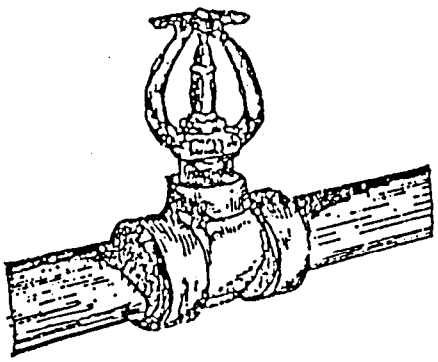
Perlengkapan yang terpasang di tempat meliputi peralatan pemadam dengan menggunakan air seperti pemancar air otomatis, pompa air, pipa-pipa dan selang-selang untuk aliran air. Sedangkan alat-alat pemadam kebakaran yang tidak terpasang di tempat harus tetap tersedia terutama untuk keperluan darurat. Alat-alat harus ditempatkan pada tempat-tempat yang paling mungkin dijangkau jika terjadi kebakaran.

3.7 Jenis-Jenis Alat Pemadam Kebakaran

3.7.1 Sprinkler

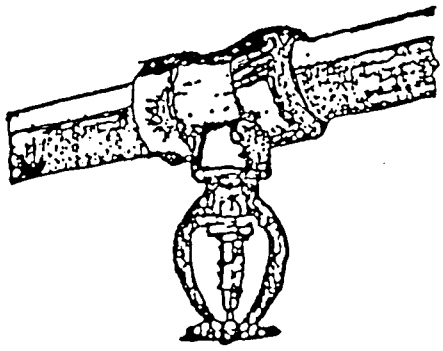
Sprinkler ialah suatu alat yang dapat memancarkan sejumlah air bertekanan secara otomatis dan merata kesemua arah. Menurut peraturan DEP.PU.1987 tentang panduan pemasangan sistim sprinkler untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung sprinkler diklasifikasikan dalam dua macam yaitu:

1. Sprinkler berdasarkan arah pancaran
   a. Pancaran arah keatas (lihat gambar 1)



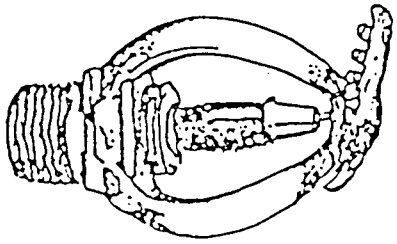
Gambar 1
Kepala Sprinkler pada posisi pancaran keatas
(Sumber : Peraturan DEP.PU)

b. Pancaran arah kebawah (lihat gambar 2)



Gambar 2
Kepala Sprinkler pada posisi pancaran ke bawah
(Sumber : Peraturan DEP.PU)

c. Pancaran arah dinding (lihat gambar 3)



Gambar 3
Kepala Sprinkler Dinding
(Sumber : Peraturan DEP.PU)

2. Sprinkler berdasarkan kepekaan terhadap suhu

a. Warna segel

- Warna putih pada temperatur 93 ° C
- Warna biru pada temperatur 141° C
- Warna kuning pada temperatur 182 ° C
- Warna merah pada temperatur 227 ° C

- Tak berwarna pada temperatur 68 ° C / 74 ° C

b. Warna cairan dalam tabung gelas

- Warna jingga pada temperatur 57 ° C
- Warna merah pada temperatur 68 ° C
- Warna kuning pada temperatur 79 ° C
- Warna hijau pada temperatur 93 ° C
- Warna biru pada temperatur 141° C
- Warna ungu pada temperatur 182 ° C
- Warna hitam pada temperatur 204 ° C / 260 ° C

Peralatan dan komponen sistim sprinkler gedung, terdiri dari perlatan dan komponen sebagai berikut:

a. Komponen sprinkler terdiri dari

- Kepala sprinkler
- Tabung berbentuk deflektor
- Tabung berisi cairan atau bentuk segel
- Pendeteksi kebakaran

b. Persediaan air

c. Pompa dan perlengkapannya

d. Jaringan listrik

Klasifikasi bangunan menurut tinggi/jumlah lantai yang harus memasang sprinkler dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 : Klasifikasi bangunan menurut tinggi/jumlah lantai yang harus memasang sprinkler

Klasifikasi Bangunan	Tinggi/ jumlah lantai	Penggunaan Sprinkler
A. Tidak bertingkat	Ketinggian sampai dengan 8 meter atau satu lantai	tidak diharuskan
B. Bertingkat rendah	Ketinggian sampai dengan 8 meter atau dua lantai	tidak diharuskan
C. Bertingkat rendah	Ketinggian sampai dengan 14 meter atau 4 lantai	tidak diharuskan
D. Beringkat tinngi	Ketinggian sampai dengan 40 meter atau 8 lantai	diharuskan,mulai dari lantai satu
E Bertingkat tinggi	Ketinggian lebih dari 40 meter atau diatas 8 lanati	diharus,mulai dari lantai satu

Sumber: Peraturan Dept. PU

1.Jumlah dan perletakan sprinkler gedung

a. Jumlah maksimum kepala sprinler menurut jenisnys bahaya kebakaran ringan, sedang, barat.

b. Disesuaikan dengan klasifikasi bangunan dan tinggi jumlah lantai ruangan yang dilindungi oleh sprinkler.

- Untuk tingkat kebakaran ringan ialah yang mempunyai nilai kemudahan terbakar rendah dan apa bila terjadi kebakaran melepaskan panas rendah, menjalarnya api lambat dan untuk daerah kerja maksimum sprinkler 84 cm^2 per satu alat dengan kapasitas aliran 300 l/menit dengan tekanan kepala sprinkler 1,0 kg/cm^2.
- Untuk tingkat kebakaran sedang ialah yang mempunyai nilai kebakaran rendah dan daerah kerja maksimum sprinkler 72 cm^2 per satu alat dengan kapasitas aliran 375 l/menit dengan tekanan kepala sprinkler 1,2 kg/cm^2
- Untuk tingkat kebakaran berat ialah yang mempunyai nilai kemudahan terbakar tinggi dan apa bila terjadi kebakaran melepaskan panas tinggi dan penjalaran api cepat

untuk daerah kerja maksimum sprinkler 300 cm^2 per satu alat dengan kapasitas aliran air 2300 l/menit dengan tekanan 2,2 kg/cm^2.

Sprinkler akan bekerja apabila terjadi panas dengan suhu tertentu yang disebabkan aleh panas api, maka kepala sprinkler akan pecah kemudian terjadi pancaran air melalui lobang yang ada pada kepala sprinkler tersebut.

3.7.2 Hydrant

Biasanya hydrant dilengkapi dengan slang kebakaran yang di sambung pula dengan kepala slang yang sermuanya tersimpan rapi dalanm suatu box hydrant baja yang dicat merah agar menyolok. Sering pula tersedia kran-kran tambahan untuk menyambung slang yang dikeluarkan oleh Dinas Kebakaran yang ukurannya sudah disamakan dengan maksud agar dapat menambah kekuatan pemadaman. Dalam box hydrant biasanya juga tersimpan telpon merah yang dapat langsung berhubungan dengan panel pusat untuk laporan-laporan kebakaran.

Hydrant diklasifikasikan dalam berbagai jenis antara lain:

a. Berdasarkan jenis dan penempatan hydrant

1. Hydrant gedung

Hydrant gedung ialah hydrant yang terletak didalam suatu bangunan /gedung dan sistim serta peralatannya disediakan serta dipasang dalam bangunan/ gedung tersebut.

2. Hydrant halaman

Hydrant halaman ialah hydrant yang terletak diluar bangunan, sedang instalasi dan peralatannya disediakan serta dipasang dilingkungan bangunan tersebut

b. Berdasarkan besar ukuran pipa hydrant yang dipakai

1. Hydrant kelas I

Hydrant kelas Iadalah suatu hydrant yang menggunakan ukuran slang 6.25 cm.

2. Hydrant kelas II

Hydrant kelas II adalah suatu hydrant yang menggunakan ukuran slang 3.75 cm.

3. Hydrant kelas III

Hydrant kelas III adalah suatu hydrant yang menggunakan sistim gabungan kelas I dan kelas II.

Berikut lihat tabel 2 yaitu tabel klasifikasi bangunan menurut tingi dan jumlah lantai

Tabel 2 : Klasifikasi bangunan menurut tinggi dan jumlah lantai

Klasifikasi Bangunan	Ketinggian dan Jumlah Lantai
A	Ketinggian sanpai dengan 8 meter atau 1 (satu) lantai (lapis)
B	Ketinggian sampai dengan 8 meter atau 2 (dua) lantai (lapis)
C	Ketinggian sampai dengan 14 meter atau 4 (empat) lantai (lapis)
D	Ketinggian sampai dengan 40 meter atau 8 lantai (lapis)
E	Ketinggian lebih dari 40 meter atau diatas 8 lantai (lapis)

Sumber: Peraturan Dept. PU

Hydrant terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

a. Kotak hydrant yang berisi slang gulung, pipa pemancar (nozzle) dan kran pembuka dan penutupnya kran air.

b. Kopling pengeluaran aliran air.

Jumlah dan perletakan hydrant gedung disesuaikan dengan klasifikasi bangunan dan luas lantai ruangan yang dilindungi oleh hydrant berikut ini lihat tabel 3.

Tabel 3 : Perletakan hydrant berdasarkan luas lantai serta Klasifikasi bangunan dan jumlah lantai bangunan

Klasifikasi Bangunan	Ruang tertutup jumlah/luas lantai	Ruang tertutup dan terpisah,jumlah/luas lantai
A	1 buah per 1000 m^2	2 buah per 1000 m^2
B	1 buah per 1000 m^2	2 buah per 1000 m^2
C	1 buah per 1000 m^2	2 buah per 1000 m^2
D	1 buah per 800 m^2	2 buah per 800 m^2
E	1 buah per 800 m^2	2 buah per 800m^2

Sumber: Peraturan Dept. PU

Perletakan kotak hydrant pada gedung harus :

a. Kotak hidrant dipasang dengan ketinggian 75 cm dari permukaan lantai, mudah terlihat, mudah tercapai, tidak terhalang oleh benda-benda lain dan dicat warna merah.

b. Ditengah-tengah kotak hydrant diberi tulisan "HYDRANT" dengan warna putih, tinggi tulisan minimum 10 cm.

4. Gas CO2 untuk kebakaran golongan B, C

5. Gas BCF (brimo chlorodi flouromenthane) untuk kebakaran golongan B dan C.

Untuk alat pemadam ini biasanya digunakan untuk pemadaman pada kebakaran ringan. Posisi penempatannyapun tidak mesti ditempat yang strategis karena alat ini mudah dacapai dan sistim kerjanyapun mudah hanya menekan tombol yang ada pada atas tabung.

3.8 Tanda Bahaya (Alaram) Kebakaran

Setiap tempat kerja atau suatu gedung untuk fasilitas umum harus mempunyai sistim alaram untuk memperingatkan kepada orang-orang bila terjadi kebakaran. Sistim alaram dapat otomatis, lonceng alaram, pluit atau sirine dipasang dibeberapa tempat strategis dan menggunakan tombol atau tangkai untuk mengoperasikan alaram tersebut bila digunakan. Alaram harus dapat didengar disemua tempat termasuk ruang kerja,gudang, kamar kecil/kamar mandi.

3.8.1 Jenis-Jenis Alarn atau Alat Deteksi

Detektor Kebakaran

Detektor Kebakaran adalah detektor yang berfungsi mendeteksi awal adanya suatu kebakaran.

Detektor kebakaran terdiri dari :

a. Detektor Panas

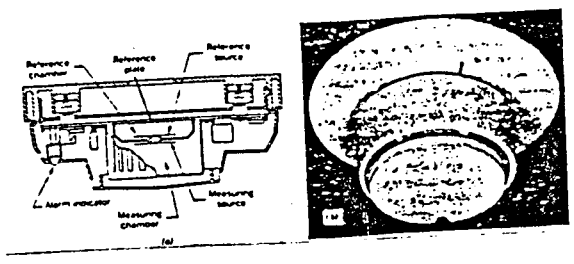
Detektor panas adalah detektor yang bekerja berdasarkan pengaruk panas. Detektor ini dapat diperoleh dalam berbagai jenis sebagai berikut:

1. Detektor Bertemperatur Tetap (Fixed Temperature Detektor) adalah suatu detektor yang bekerja pada suatu batas temperatur tertentu.
2. Detektor berdasarkan Kecepatan Naiknya Temperatur (Rate-of Rise Detektor) adalah detektor yang bekerja berdasarkan kecepatan tertentu naiknya temperatur.
3. Detektor Kombinasi (Combination of Rate-of-Rise and Fixed Temperature Heat Detektor) adalah detektor yang bekerja berdasarkan kecepatan naiknya temperatur dan batas temperatur maksimum yang ditetapkan.

Pemasangan detektor panas harus mengikuti persyaratan sebagai berikut :

1. Pada satu kelompok detektor tidak boleh dipasang lebih dari 40 buah detektor panas.
2. Untuk setiap ruangan dengan luas 46 m^2 dari tinggi langit-langit 3 meter harus dipasang satu alat detektor panas.
3. Jarak antara detektor panas tidak boleh lebih dari 7 meter untuk ruang efektif dan tidak boleh lebih dari 10 meter untuk ruang sirkulasi.
4. Jarak detektor panas dengan dinding pembatas paling jauh 3 meter pada ruang efektif dan 6 meter pada ruang sirkulasi serta paling dekat 30 cm.
5. Dipuncak lekukan langit-langit pada ruangan tersembunyi harus dipasang sebuah detektor panas untuk setiap jarak memanjang 9 meter.

Berikut ini adalah gambar detektor panas lihat gambar 5.



Gambar 5
Detektor panas
Sumber: Mechanical and Electrical Equipment for buildings, 1986

b. Detektor Asap

Detektor Asap adalah detektor yang bekerja berdasarkan batas konnsentrasi asap tertentu.

Detektor Asap dapat berupa antara lain:

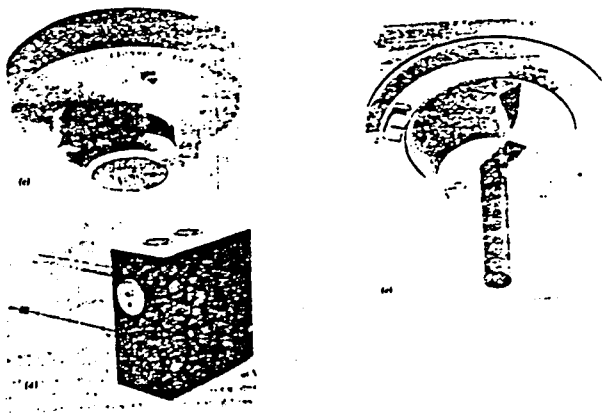
1. Detektor Asap Optik : ialah detektor yang bekerja dengan prinsip berkurangnya cahaya oleh asap pada konsentrasi tertentu.

Detektor Asap Optik digunakan untuk mendeteksi pada kebakaran yang menghasilkan asap tebal seperti kebakaran PVC dan papan partikel.

2. Detektor Asap Ionisasi : ialah detektor yang bekerja dengan prinsip berkurangnya arus ionisasi oleh asap pada konsentrasi tertentu.

Detektor Asap Ionisasi digunakan untuk mendeteksi asap kebarkaran yang terdiri dari partikel kecil yang bias terjadi pada kebakaran yang sempurna.

Kedua Detektor diatas cara kerjanya dengan mengaluarkan suara pada alarm yang sudah dipasang jika ada asap dengan konsentrasi tertentu. Lihat gambar 6.



Gambar 6
Detektor Asap
Sumber: Mechanical and Electrical Equipment for buildings, 1986

Untuk penempatan dan jarak pemasangan detektor asap harus sesuai dengan :

- Bentuk dan permuakaan langit-langit
- Tinggi langit-langit
- Bentuk, wujut dan susunan dari ruangan
- Sifat-sifat asap dari bahan yang akan diproteksi bila terbakar
- sistim ventilasi ruangan

Detektor asap tidak boleh dipasang pada ruangan yang mempunyai temperatur ruangan lebih besar dari 38° C atau dibawab 0° C kecuali untuk detektor asap yang mempunyai spesifikasi temperatur kerja tertentu khusus untuk maksud tertentu. Jarak detektor asap yang terjauh dari dinding pemisah adalah 6 meter dalam ruangan efektif dan 12 meter dalam ruang sirkulasi.

Pada setiap luas lantai 92m2 dengan tinggi langit-langit 3 meter, harus dipasang sebuah alat detektor. Jarak antar detektor asap maksimum 12 meter di dalam ruang efektif dan 18 meter di dalam ruang sirkulasi. Setiap kelompok atau zona detektor harus dibatasi maksimum 20 detektor asap yang dapat melindungi ruangan 2000 m2 luas lantai.Penentuan zona dan jumlah zona untuk suatu bangunan tertentu dipengaruhi oleh luas ruangan dan bentuk bangunan. Pemasangan detektor asap harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Berkas sinar yang membentuk bagian suatu sistim dari detektor asap jenis optik harus di lindungi terhadap kemungkinan timbulnya alarm palsu.

- Elemen peka cahaya dari detektor asap jenis optik harus ditempatkan sedemikian rupa atau diberi perisai sehingga bila ada sinar dari manapun datangnya selain dari sumber yang dikehendaki tidak mempunyai pengaruh terhadap bekerjanya detektor.

c. Detektor Nyala Api

Detektor Nyala Api adalah detektor yang bekerja berdasarkan radiasi nyala api.

Detektor Nyala Api dapat berupa:

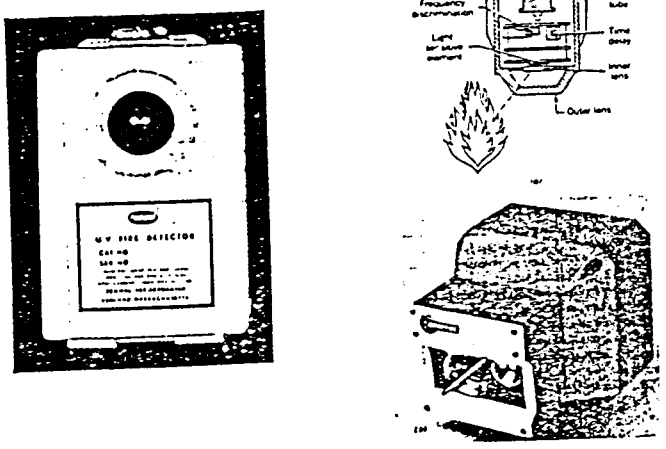
1. Detektor Nyala Api

   Ultra Violet (UV) : ialah detektor yang bekerja terhadap gelombang UV dibawah 4000 A°.

2. Detektor Nyala Api

   Infra Merah (IM) : ialah detektor yang bekerja terhadap gelombang IM diatas 7000 A°

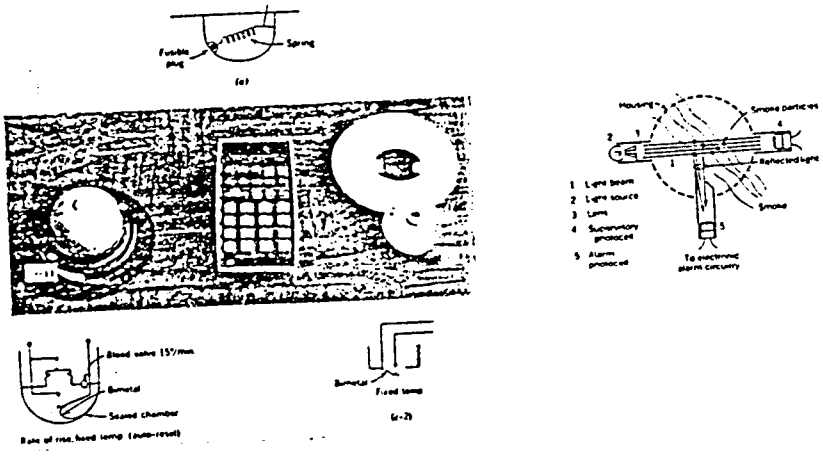
Penempatan detektor nyala api harus sesuai fungsi ruangan. Setiap kelompok atau setiap zona detektor harus dibatasi maksimum 20 buah detektor nyala api yang dapat melindungi ruangan dengan luas maksimum 2000 m^2. Pemasangan detektor nyala api untuk daerah yang sering mengalami gangguan sambaran petir detektor tersebut harus dilindungi supaya tidak terjadi kemungkinan timbulnya alarm palsu. Detektor tidak bileh dipasang terhalang oleh sesuat pada daerah yang akan diproteksi. Detektor harus direncanakan dan dipasang cukup menjamin dapat mendeteksi daerah kebakaran spesifik yang akan diproteksi. Detektor harus dilindungi terhadap gangguan sinar yang tidak di kehendaki yang mungkin dapat menyebabkan alarm palsu. Lihat gambar 7.



Gambar 7
Detektor Nyala Api
Sumber: Mechanical and Electrical Equipment for buildings, 1986

d. Detektor Gas

Detektor Gas adalah detektor yang bekerja berdasarkan gas yang timbul akibat kebakaran atau gas lainnya yang mudah terbakar. Detektor gas bekerja jika ada gas yang keluar dari sumber tertentu dengan tekanan yang telah ditentukan. Lihat gambar 8.



Gambar 8
Detektor Gas
Sumber: Mechanical and Electrical Equipment for buildings, 1986

Detektor ini cara kerjanya adalah dengan mengaluarkan suara pada alarm yang sudah dipasang jika ada gas dengan konsentrasi tertentu. Detektor gas harus bisa mendeteksi satu atau lebih gas-gas yang dihasilkan oleh suatu kebakaran.

Penempatan dan jarak pemasangan detektor gas harus disesuaikan dengan :

- Bentuk dan permukaan langit-langit
- Tinggi langit-langit
- Bentuk, wujud dan susunan dari isi ruangan
- Sifat-sifat gas dari bahan yang akan diproteksi bila terbakar
- Sistim ventilasi ruangan
- Bila dikehendaki kemungkinan adanya sumber bahaya, maka detektor harus dipasang dekat sumber bahaya tersebut.

Untuk penempatan detektor gas pada setiap luas 92 m^2 dengan tinggi langit-langit 3 meter harus dipasang sekurang-kurangnya sebuah detektor gas dengan jarak antara detektor gas maksimum 12 meter. Jumlah detektor untuk setiap zona harus di batasi maksimum 20 buah alat detektor gas. Detektor gas tidak boleh dipasang pada ruangan yang mempunyai temperatur ruang lebih besar dari 38° C atau dibawah 0° C, kecuali untuk detektor gas yang mempunyai spesifikasi temperetur yang sesuai. Untuk gas yang lebih berat dari udara, jarak maksimum secara mendatar adalah 4 meter dari kemungkinan timbulnya kebocoran gas, dan tinggi maksimum dari lantai adalah 30 cm. Pemasangan detektor gas harus memperhatikan sifat-sifat detektor dan tempat dimana detektor itu akan dipasang untuk mencegah kemungkinan terjadinya alarm palsu.

Beberapa hal yang harus dipertimbangkan adalah:

1. Detektor jangan dipasang pada tempat yang terdapat gas akibat aktivitas manusia.
2. Jangan dipasang pada tempat yang pada waktu kondisinya tidak normal berada dibawah konsentrasi kerja detektor gas.
3. Dalam garasi jangan dipasang detekltor gas, sebab konsentrasi dari CO akan dapat lebih besardari pada konsentrasi kerja detektor gas yang dapat menyebabkan terjadinya alarm palsu.
4. Detektor gas mempunyai elemen temperatur tetap sebagai bagian dari unit.

Berikut ini adalah tabel contoh pemilihan jenis detektor sesuai dengan fungsi ruangan (detektor asap, detektor nyala api, dfetektor gas). Lihat tabel 4.

Tabel 4 : Contoh pemilihan jenis detektor sesuai dengan fungsi ruangan

CONTOH PEMILIHAN JENIS DETEKTOR SESUAI DENGAN FUNGSI RUANGAN

BT[1] (Fixed Temperature)	KNT[2]/Kombinasi ROR[3] Kombinasi Fixed Temp. dan ROR	Asap	Nyala Api	Gas
– Dapur	– Ruang perjamuan – Garasi mobil – Restoran – Ruang siklang – Kamar tidur – Ruang generator dan Transformator. – Laboratorium kimia. – Studio Televisi	– Ruang peralatan kontrol bangunan. – Ruang resepsionis – Ruang tamu – Ruang mesin – Ruang lift – Ruang pompa – Ruang AC – Tangga – Koridor – Lobby – Aula – Shaft – Perpustakaan – Ruang PABX – Gudang	– Gudang material yang mudah terbakar. – Ruang kontrol instalasi peralatan vital.	– Ruang Transformator/ Diesel – Ruang yang berisi bahan yang mudah menimbulkan gas yang mudah terbakar.

Keterangan:
1. BT = Detektor bertemperatur tetap.
2. KNT = Detektor berdasarkan kecepatan naiknya temperatur.
3. ROR = Rate-of-Rise Detector.

Sumber: Peraturan Dept. PU

3.9 Tangga penyelamat dan Pintu Penyelamat Pada Kebakaran

Konstruksi tahan api harus menjamin bahwa bagian struktur tidak mudah terbakar dan api tidak dapat manjalar, baik secara horizontal maupun vertikal, melalui dinding, lantai, pintu lobang lift, lobang tangga, atau lubang ventilasi. Pintu keluar sangat penting dan harus memenuhi aturan umum berikut ini:

a. Tak boleh ada bagian bangunan terlalu jauh dari pintu keluar, jarak tergantung pada tingkat bahaya.

b. Setap lantai harus sekurang-kurangnya mempunyai dua pintu keluar, cukup lebar, aman terhadap api dan asap dan terpisah cukup jauh satu sama lainnya.

c. Tangga kayu, tangga putar, lift dan tangga jenjang tak dapat dihitung sebagai pintu keluar.

d. Pintu keluar harus diberi rambu (petunjuk arah) dan cukup terang.

e. Pintu keluar harus selalu dijaga tetap bebas hambatan dan tidak macet.

f. Tangga luar dan lobang penyelamat tak boleh menuju halaman dalam atau lorong pintu.

3.9.1 Klasifikasi Bangunan

Untuk penempatan Alat Bantu Evakuasi (ABE), bangunan gedung di klasifikasikan berdasarkan tinggi dan jumlah lantainya sebagai berikut :

1. Bangunan kelas A adalah bangunan yang tingginya sampai dengan 8 meter atau terdiri dari 1 (satu) lantai.

2. Bangunan kelas B adalah bangunan yang tingginya sampai dengan 8 meter atau terdiri dari 2 (dua) lantai.
3. Bangunan kelas C adalah bangunan yang tingginya sampai dengan 14 meter atau terdiri dari 4 (empat) lantai.
4. Bangunan kelas D adalah bangunan yang tingginya sampai dengan 40 meter atau terdiri dari 8 (delapan) lantai.
5. Bangunan kelas E adalah bangunan yang tingginya lebih dari 40 meter atau terdiri lebih dari 8 (delapan) lantai.

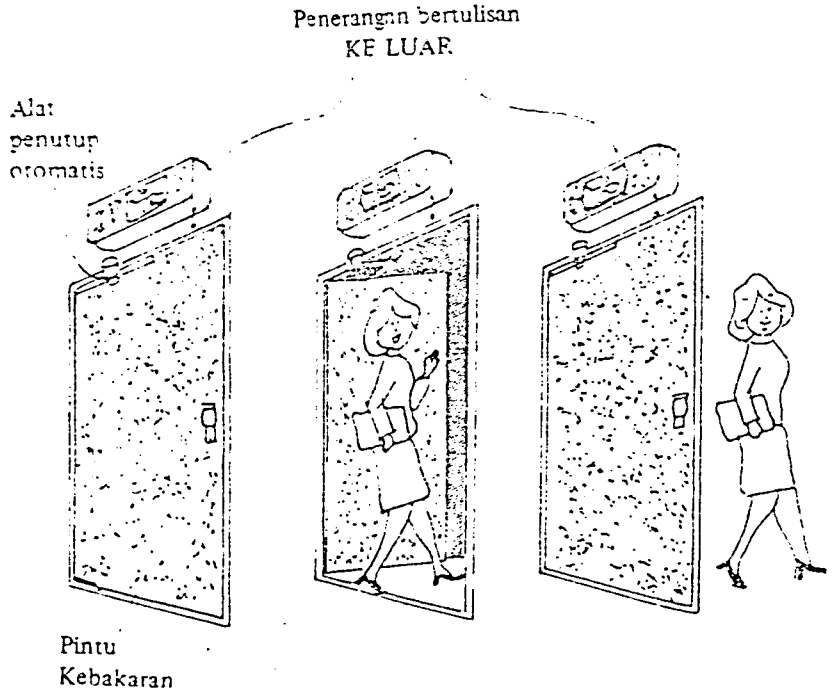
3.9.2 Pintu Kebakaran

Setiap lantai untuk bangunan gedung kelas C, D, E harus mempunyai minimal 2 pintu kebakaran. Pintu kebakaran harus dapat menutup secara otomatis, dapat dibuka dengan kekuatan 10 kg, dan harus diberi batang panik Pintu kebakaran harus tahan api 2 jam dan dilengkapi dengan sertifikasi pemeriksaan tidak boleh dilapisi karpet dan penghalang. Untuk membuka pintu harus mengarah ketangga pada setiap lantai, kecuali pada lantai dasar harus membuka kearah luar bangunan dan kondisinya harus tertutup dan tidak terkunci.

Pintu kebakaran harus mempunyai tanda atau sinyal penerang yang bertuliskan "KELUAR" yang diletakkan diatasnya dan menghadap ke karidor.

Pintu darurat kebakaran harus di pasang sedemikian rupa sehingga mudah dicapai dan dapat mengeluarkan seluruh penghuni dalamwaktu 2,5 menit. Selain itu juga pintu

darurat kebakaran pada lantai dasar harus membuka keluar bangunan dan di daerah yang bebas. Berikut ini adalah gambar pintu kebakaran lihat gambar 9.



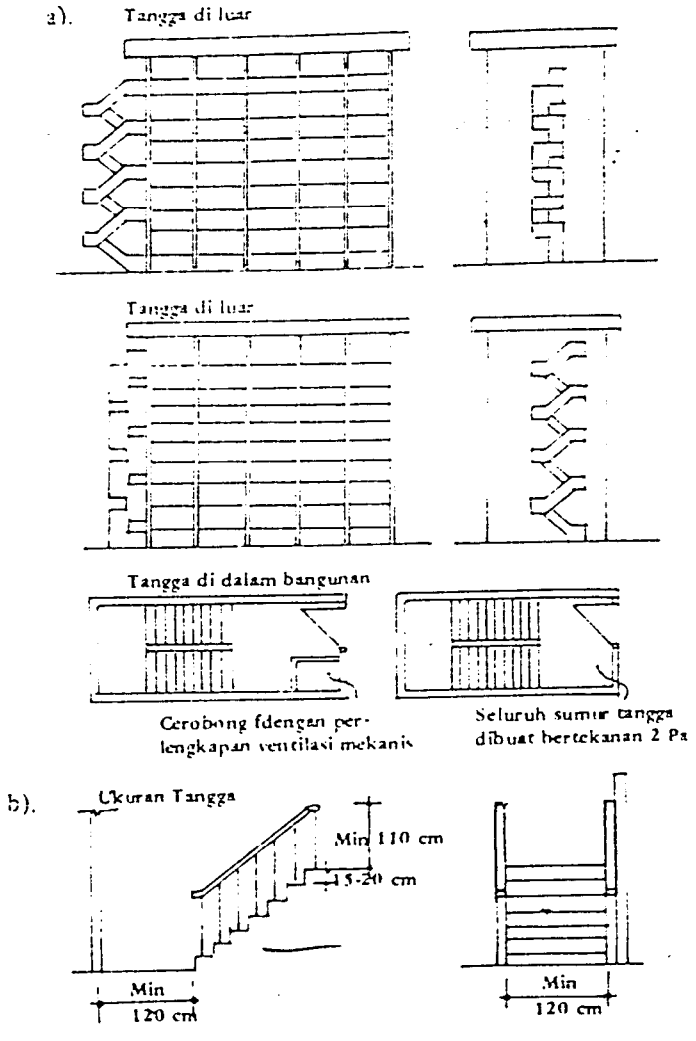
Gambar 9
Pintu Kebakaran

Sumber: Peraturan Dept. PU

3.9.3 Tangga Kebakaran

Escalator tidak dapat dianggap sebagai jalan keluar kecuali escalator yang berjalan mendatar atau escalator yang tertutup dinding. Tangga yang tidak dibatasi dinding harus diberi railing dan tangga tidak boleh dipergunakan untuk menyimpan

barang. Tangga kebakaran harus terawat baik dan bersih dari barang-barang yang menghalangi dan tangga yang terletak didalam bangunan harus dipisah dari ruangan-ruangan lain memakai pintu tahan api dan bebas asap. Untuk tangga yang terletak diluar bangunan harus berjarak sekurang-kurangnya 1 meter dari bukaan yang berhubungan dengan tangga kebakaran tersebut. Berikut ini adalah gambar tangga kebakaran lihat gambar 10.



Gambar 10
Tangga kebakaran

Sumber: Peraturan Dept. PU

3.10 Petunjuk Arah Jalan Keluar

Petunjuk arah yang menunjukkan arah yang harus dilewati pada saat terjadi kebakaran harus benar-benar terlihat jelas dan tidak boleh terhalangi oleh apaun juga. Petunjuk arah ini sangat penting gunanya karena ini membantu cara evakuasi oleh individu masing-masing dalam menyelamatkan diri dari kebakaran. Ada beberapa penempatan petunjuk arah jalan keluar yang harus dipenuhi antara lain:

1. Penunjuk arah jalan keluar harus dipasang pada bangunan gedung dengan klasifikasi
   (1) kelas C, D dan E
   (2) kalas A dan B
2. Petunjuk arah jalan keluar harus terpasang pada ruang karidor, diatas pintu tangga kebakaran dan tempat lain yang direncanakan untuk evakuasi.
3. Pda setiap ruangan yang digunakan lebih dari 10 orang harus dipasang denah evakuasi ditempat yang mudah dilihat.
4. Penunjuk arah jalan keluar harus menggunakan 2 sumber daya listrik yang berbeda.
5. Penunjuk arah jalan keluar harus mempunyai kuat penerangan minimal 50 lux dan berwarna hijau dan warna tulisan adalah putih, tinggi huruf 10 cm, tebal huruf 1 cm.
6. Penempatan penunjuk arah jalan keluar harus mudah dilihat, jelas dan terang dari jarak 20 meter.
7. Jarak antara dua penunjuk arah jalan keluar munimal 15 meter dan maksimal 20 meter.

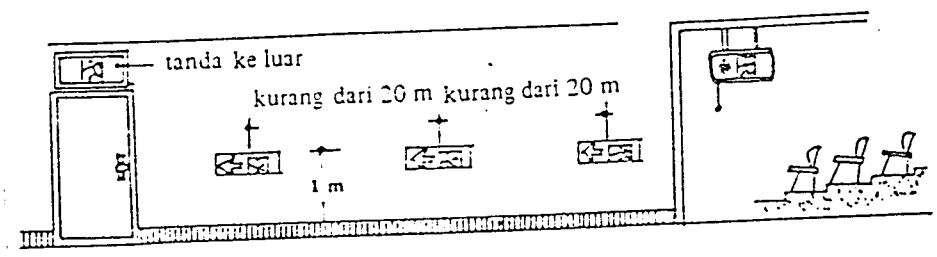
8 Tinggi penunjuk arah jalan keluar 2 meter dari lantai

9. Dimensi penunjuk arah jalan keluar dapat di lihat pada tabel 5 dan gambar 11 di bawah ini.

Tabel 5 : Dimensi petunjuk arah jalan

No	Ukuran	Panjang	Lebar	Penempatan
1.	Besar	100 cm	25 cm s/d 75 cm	Ruangan lebih besar dari 1000m²
2.	Sedang	50 cm s/d 100 cm	10 cm s/d 75 cm	Ruangan 500 m² s/d 1000 m²
3.	Kecil	36 cm s/d 50 cm	7.5 cm s/d 30 cm	Ruangan lebih kecil dari 500 m²

Sumber: Peraturan Dept. PU



Gambar 11
Penunjuk arah jalan ke luar

Sumber: Peraturan Dept. PU

3.11 Manajemen Perawatan

Tugas yang dibebankan kepada bagian pekerja berkaitan dengan perawatan alat pemadam kebakaran haruslah diperhatikan dengan baik karena alat pemadam kebakaran tersebut harus siap pakai pada kondisi yang tak terduga. Jelas bahwa dalam situasi seperti itu peran manajer perawatan diperlukan. Berikut ini adalah daftar sistem perawatan yang terencana

a. Register Aset

Inventarisasi lengkap atas bangunan dan peralatan yang harus dirawat

b. Jadwal Perawatan

Jadwal pemeriksaan dan perawatan preventif dan perawatan preventif dari alat yang terdaftar. Jadwal ini juga termasuk perbaikan menyeluruh

c. Spesifikasi Kerja

Kartu atau dokumen instruksi yang mengidentifikasi secara tepat tugas yang harus dikerjakan dalam sistem perawatan

d. Sistem Kontrol Perawatan

Suatu sistem pemicu yang mengawali kegiatan program perawatan pada interval yang telah ditetapkan sebelumnya seperti terdapat dalam jadwal perawatan

e. Jadwal Penetapan Sumber Daya

Sistem alokasi tenaga manusia yang menjamin bahwa tersedia sumber daya untuk memenuhi syarat perawatan alat dan pemanfaatan tenaga kerja secara optimal

f. Catatan Perawatan

Catatan perawatan yang dilakukan dan sistem pelaporan kepada manajemen

g. Pelatihan

Pelatihan yang dilakukan untuk operatif dan penelitian dalam suatu sistem

3.12 Perencanaan Perawatan dan Kontrol

Seluruh rencana perawatan mencakup semua kegiatan yang dibutuhkan untuk merencanakan, mengawasi dan mencatat semua pekerja yang dilakukan untuk menjaga alat tetap pada standar yang biasa digunakan. Ini meliputi perawatan preventif dan perawatan korektif, penggantian yang direncana dan penyediaan suku cadang.

Tiga syarat dari sistem perawatan yang terencana adalah:

a. Program kegiatan, perawatan untuk peralatan
b. Sarana untuk menjamin bahwa program terpenuhi
c. Metode pencatatan

BAB IV

PELAKSANAAN

DAN HASIL PENELITIAN

4.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dengan mengambil data bangunan berupa 10 buah bangunan hotel dan 10 buah bangunan bank.

Penelitian dilakukan dengan cara memberi angkat kuisioner kepada General Manager sebagai penaggung jawab atas semua aktivitas yang ada pada hotel dan bank termasuk bertanggung jawab atas manajemen penanggulangan bahaya kebakaran serta Manager Operasional yang bertanggung jawab atas operasional bangunan hotel dan bank tersebut di lapangan.

Penelitian dilakukan mulai dari tanggal 3 Februari 1999 sampai dengan tanggal 3 Maret 1999.

4.2 Hasil Penelitian

Dari semua angket kuisioner yang diberikan sebanyak 10 buah untuk bangunan hotel dan 10 buah untuk bangunan bank, semua angket kembali dan terisi semua dengan data yang sesuai dengan bangunan tersebut. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel.

4.2.1 Data Bangunan

Sebelum melakukan penelitian tentang manajemen penanggulangan bahaya kebakaran terlebih dahulu harus mengetahui data bengunan untuk dapat dianalisis sistim manajemennya. Lihat tabel 6 dan tabel 7 tentang data bangunan yang ditinjau.

Tabel 6 : Data Bangunan Hotel yang ditinjau

Nama Bangunan (Hotel)	Tinggi Bangunan (Meter)	Jumlah Lantai	Luas Bangunan (Total) m^2
Sheraton	50	8	31788
Novotel	44	8	4955
Melia Purnosari	40	8	26396
Ambarrukmo	40	8	30000
Sahid	30	8	6960
Natour Garuda	30	7	23792
Hyatt Kegency	25	7	16800
Santika	18	5	16006
Century	20	4	7095
Radisson	10	2	9821

Tabel 7 : Data Bangunan Bank yang ditinjau

Nama Bangunan (Bank)	Tinggi Bangunan (meter)	Jumlah Lantai	Luas Bangunan Total (m^2)
BFI	24	4	6315
Eksim	18	4	6000
BDN	16	4	6800
Lippo	20	4	9600
BI	22	3	23442
BTN	15	3	18000
BNI	20	3	3000
BBD	14	3	3450
Bukopin	8	2	2800
Danamon	8	2	2200

4.2.2 Data Peralatan Pemadaman Kebakaran

Data alat pemadaman kebakaran yang dperoleh dari penelitian 10 bangunan hotel dan 10 bangunan bank berdasarkan angket yang diberikan akan dibuat dalam bentuk tabel. Lihat tabel 8 dan tabel 9 di bawah ini.

Tabel 8 : Alat pemadam kebakaran pada Bangunan Hotel

Nama Bangunan (Hotel)	Nama & Jumlah alat Fire Hydrandt	Nama & Jumlah Alat Sprinkler	Nama & Jumlah Alat Portable Fire	Nama & Jumlah Alat Lain-lain
Sheraton	88	2160	128	-
Novotel	27	420	45	-
Melia Purnosari	30	1498	176	-
Ambarrukmo	45	-	111	4
Sahid	19	250	87	-
Natour Garuda	46	-	78	12
Hyatt Regency	55	975	125	-
Santika	30	686	53	-
Century	30	-	59	-
Radisson	46	250	60	-

Tabel 9 : Alat pemadam kebakaran pada Bangunan Bank

Nama Bangunan (Bank)	Nama & Jumlah Alat Fire Hydrandt	Nama & Jumlah Alat Sprinkler	Nama & Jumlah Alat Portable Fire	Nama & Jumlah Alat Lain-lain
BRI	15	-	20	-
Eksim	6	-	20	-
BDN	6	-	25	-
Lippo	4	-	48	-
BI	19	418	116	-
BTN	10	-	16	-
BNI	6	-	25	-
BBD	6	-	30	-
Bukopin	5	-	15	-
Danamon	4	-	19	-

4.2.3 Data Peralatan Deteksi (Detektor)

Berikut ini adalah data mengenai alat deteksi berupa detektor yang disusun dalam bentuk tabel. Lihat tabel 10 dan tabel 11 dibawah ini.

Tabel 10 : Alat detektor kebakaran pada Bangunan Hotel

Nama Bangunan (Hotel)	Nama Detektor & Jumlah Alat Asap	Nama Detektor & Jumlah Alat Panas	Nama Detektor & Jumlah Alat Nyala Api	Nama Detektor & Jumlah Alat Gas
Sheraton	902	2	-	-
Novotel	203	204	-	1
Melia Purrosani	479	122	-	12
Ambarrukmo	12	484	-	-
Sahid	210	6	-	-
Natour Garuda	14	438	-	-
Hyatt Regency	375	50	-	8
Santika	-	296	-	5
Century	-	300	-	-
Radisson	250	250	-	2

Tabel 11 : Alat detektor kebakaran pada Bangunan Bank

Nama Bangunan (Bank)	Nama Detektor & Jumlah Alat Asap	Nama Detektor & Jumlah Alat Panas	Nama Detektor & Jumlah Alat Nyala Api	Nama Detektor & Jumlah Alat Gas
BRI	-	43	-	-
Eksim	-	-	-	-
BDN	-	-	-	-
Lippo	-	80	-	-
BI	-	410	-	8
BTN	-	52	-	-
BNI	-	-	-	-
BBD	-	-	-	-
Bukopin	-	-	-	-
Danamon	-	-	-	-

4.2.4 Data Frekuensi Latihan Simulasi Per Tahun

Data ini adalah tentang latihan simulasi yang dilakukan oleh bangunan yang ditinjau dalam satu tahun. Lihat tabel 12 dan tabel 13 tentang data tersebut.

Tabel 12 : Latihan simulasi pada Bangunan Hotel

Nama Bangunan (Hotel)	Jumlah Latihan Per Tahun
Sheraton	1 kali
Novotel	1 kali
Melia Purrosaru	1 kali
Ambarrukmo	4 kali
Sahid	1 kali
Natour Garuda	1 kali
Hyatt Regency	3 kali
Santika	1 kali
Century	1 kali
Radisson	1 kali

Tabel 13 : Latihan simulasi pada Bangunan Bank

Nama Bangunan (Bank)	Jumlah Latihan Per Tahun
BRI	1 kali
Ekspim	1 kali
BDN	1 kali
Lippo	2 kali
BI	2 kali
BTN	1 kali
BNI	1 kali
BBD	1 kali
Bukopin	2 kali
Danamon	2 kali

4.2.5 Data Pelatihan (Coaching) Per Tahun

Data berikut ini adalah data tentang pelatihan yang dilakukan atau yang diadakan dalam satu tahun oleh bangunan yang ditinjau. Lihat tabel 14 dan tabel 15.

Tabel 14 : Pelatihan pada Bangunan Hotel

Nama Bangunan (Hotel)	Jumlah Pelatihan Per Tahun
Sheraton	1 kali
Novotel	1 kali
Melia Purrosani	1 kali
Ambarrukmo	3 kali
Sahid	4 kali
Natour Garuda	2 kali
Hyatt Regency	1 kali
Santika	1 kali
Century	2 kali
Radisson	2 kali

Tabel 15 : Pelatihan pada Bangunan Bank

Nama Bangunan (bank)	Jumlah Pelatihan Per Tahun
BRI	1 kali
Eksim	1 kali
BDN	1 kali
Lippo	3 kali
BI	4 kali
BTN	2 kali
BNI	1 kali
BBD	1 kali
Bukopin	2 kali
Danamon	2 kali

4.2.6 Data Frekuensi Pengoperasian Alat Per Tahun

Data berikut ini adalah data pengoperasian alat untuk mengetahui apakah alat tersebut bisa digunakan atau tidak. Lihat data pada tabel 16 dan tabel 17.

Tabel 16 : Pengoperasian alat pada Bangunan Hotel

Nama Bangunan (Hotel)	Frekuensi Pengoperasian alat Per Tahun
Sheraton	1 kali
Novotel	2 kali
Melia Purrosani	1 kali
Ambarrukmo	1 kali
Sahid	1 kali
Natour Garuda	1 kali
Hyatt Regency	3 kali
Santika	4 kali
Century	2 kali
Radisson	1 kali

Tabel 17 : Pengoperasian alat pada Bangunan Bank

Nama Bangunan (Bank)	Frekuensi Pengoperasian Alat Per Tahun
BRI	1 kali
Eksim	1 kali
BDN	1 kali
Lippo	2 kali
BI	4 kali
BTN	4 kali
BNI	1 kali
BBD	1 kali
Bukopin	1 kali
Danamon	2 kali

4.2.7 Data Frekuensi Pemeriksaan Alat (Checking) Per Tahun

Data pemeriksaan alat ini adalah data untuk mengetahui apakah alat tersebut dalam keadaan baik atau tidak. Lihat data tersebut pada tabel 18 dan tabel 19.

Tabel 18 : Pemeriksaan alat pada Bangunan Hotel

Nama Bangunan (Hotel)	Frekuensi Pemeriksaan Alat Per Tahun
Sheraton	4 kali
Novotel	1 kali
Melia Purrosani	4 kali
Ambarrukmo	4 kali
Sahid	1 kali
Natour Garuda	4 kali
Hyatt Regency	1 kali
Santika	4 kali
Century	2 kali
Radisson	2 kali

Tabel 19 : Pemeriksaan alat pada Bangunan Bank

Nama Bangunan (Bank)	Jumlah Pelatihan Per Tahun
BRI	1 kali
Eksim	1 kali
BDN	1 kali
Lippo	2 kali
BI	2 kali
BTN	1 kali
BNI	1 kali
BBD	1 kali
Bukopin	1 kali
Danamon	2 kali

BAB V

ANALISIS DATA

5.1 Klasifikasi Bangunan

Dari klasifikasi bangunan yang diatur dalam Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 378/KPTS/1987, maka bangunan yang ditinjau diklasifikasikan berdasarkan kelasnya. Lihat tabel 20 Berikut ini.

Tabel 20 : Klasifikasi kelas Bangunan Hotel dan Bank

Nama Bangunan	Tinggi Bangunan (meter)	Jumlah Lantai	Klasifikasi Kelas
Sheraton	50	8	E
Novotel	44	8	E
Melia Purosani	40	8	D
Ambarrukmo	40	8	D
Sahid	30	8	D
Natour Garuda	30	7	D
Hyatt Regency	25	7	D
Santika	18	5	D
Century	20	4	C
Radisson	10	2	B
BRI	24	4	C
Eksim	18	4	C
BDN	16	4	C
Lippo	20	4	C
BI	22	3	C
BTN	15	3	C
BNI	20	3	C
BBD	14	3	C
Jokopin	8	2	B
Danarton	8	2	B

Tabel 22 Persentase jumlah alat fire hydrant sesuai klasifikasi bangunan dan jumlah alat yang disyaratkan oleh DEPNAKER

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Tinggi Bangunan (m)	Klasifikasi Bangunan	Luas Bangunan (m^2)	Luas Rata-rata Per Lantai (m^2)	Jumlah Fire Hydrant	Jumlah Rata-rata Alat Per Lantai	Jumlah Alat Rata-rata Yang Disyaratkan per lantai	Persentase Alat Yang Terpenuhi
Melia Purosani	8	40	D	26396	3299.5	39	4.875	4.13	125 %
Sheraton	8	30	E	31788	3973.5	88	11	4.969	225 %
Sahid	8	30	D	6960	870	19	2.375	1.0875	200 %
Novotel	8	44	E	4955	619.375	27	3.375	0.774	300 %
Ambarrukmo	8	40	D	30000	3750	45	5.625	4.6875	125 %
Hyatt Regency	7	25	D	16800	2400	55	7.85	3	266 %
Natour Garuda	7	30	D	23792	3398.8	46	6.58	4.2485	155 %
Santika	5	28	D	16006	3201	30	6	4.00	150 %
BTN	4	15	C	18000	4500	20	5	4.5	100 %
BNN	4	16	C	6800	1700	20	5	1.7	250 %
Ekam	4	18	C	6000	1500	25	6.25	1.5	300 %
Lippo	4	20	C	9600	2400	48	12	2.4	600 %
Century	4	20	C	7095	1773.75	39	7.5	1.77	400 %
BI	3	22	C	23442	7814	116	29	7.819	363 %
BNI	3	20	C	3000	1000	25	8	1	800 %
BRI	3	24	C	6315	2105	16	5	2.105	250 %
BBD	3	14	C	3450	1150	39	10	1.150	100 %
Bukopin	2	9	B	2800	1400	5	2.5	1.40	100 %
Duranton	2	8	B	2200	1100	4	2	1.10	100 %
Radisson	2	10	B	9821	4910	46	23	1.910	460 %

5.2.2 Pembagian Rata-Rata Alat Per Lantai Untuk Sprinkler

Peralatan sprinkler untuk semua bangunan yang ditinjau tidak menjelaskan berapa jumlah alat per lantai yang terpasang. Untuk itu dengan mengambil jumlah alat yang terpasang dibagi dengan jumlah lantai maka jumlah rata-rata alat per lantai didapat.

Lihat tabel 23 mengenai jumlah alat sprinkler dan klasifikasi bangunan yang di haruskan memasang alat sprinkler sesuai dengan peraturan DEP.PU.

Tabel 23 : Jumlah alat sprinkler dan klasifikasi kelas bangunan yang diharuskan memasang alat sprinkler

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Tinggi Bangunan (m^2)	Klasifikasi Bangunan	Jumlah Alat Sprinkler	Jumlah Rata-Rata Alat Per Lantai	Bangunan yang Diharuskan memasang sprinkler
Melia Purnosari	8	40	D	1498	187.25	Diharuskan
Sheraton	8	50	E	2160	270	Diharuskan
Sahid	8	30	D	250	31.25	Diharuskan
Novotel	8	44	E	420	52.5	Diharuskan
Ambarrukmo	8	40	D	-	-	Diharuskan
Hyatt Regency	7	25	D	975	139.3	Tidak diharuskan
Natour Garuda	7	30	D	-	-	Tidak Diharuskan
Santika	5	18	D	686	137	Tidak Diharuskan
BTN	4	15	C	-	-	Tidak Diharuskan
BDN	4	16	C	-	-	Tidak Diharuskan
Eksim	4	18	C	-	-	Tidak Diharuskan
Lippo	4	20	C	-	-	Tidak diharuskan
Century	4	20	C	-	-	Tidak Diharuskan
BI	3	22	C	418	139	Tidak Diharuskan
BNI	3	20	C	-	-	Tidak Diharuskan
BRI	3	24	C	-	-	Tidak Diharuskan
BED	3	14	C	-	-	Tidak Diharuskan
Bukopin	2	8	B	-	-	Tidak Diharuskan
Danamon	2	8	B	-	-	Tidak Diharuskan
Radisson	2	10	B	250	125	Tidak Diharuskan

Selanjutnya adalah tabel jumlah alat sprinkler par satuan luas. Lihat tabel 24.

Tabel 24 : Jumlah alat sprinkler per satuan luas

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Luas Rata-Rata Bangunan Per Lantai (m^2)	Jumlah Alat Rata-Rata Per Lantai	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)
Melia Purnosari	8	3299.5	187.25	17.621
Sheraton	8	3973.5	270	14.716
Sahid	8	870	31.25	27.84
Novotel	8	619.875	52.5	11.797
Ambarrukmo	8	5750	-	-
Hyatt Regency	7	2400	139.3	17.229
Natour Garuda	7	5398.8	-	-
Santika	5	3201	137	23.365
UTN	4	4500	-	-
BDN	4	1700	-	-
Eksim	4	1500	-	-
Lippo	4	2400	-	-
Century	4	1773.75	-	-
BI	3	7814	139	56.216
BNI	3	1000	-	-
BRI	3	2105	-	-
BBD	3	1150	-	-
Bukopin	2	1400	-	-
Danamon	2	1100	-	-
Radisson	2	4910	125	39.28

Dari data yang didapat dalam meninjau bangunan hotel dan bank untuk alat sprinkler tidak semua bangunan memakai alat tersebut. Untuk jumlah alat rata-rata per satuan luas telah dibuat dalam bentuk tabel 24 di atas dengan cara menganalisis dan mengolah data yang didapat dari bangunan yang ditinjau. Tujuannya adalah untuk mengetahui berapa jumlah rata-rata alat sprinkler yang dipasang dalam satu satuan luas m^2. Dari semua bangunan yang ditinjau hanya terdapat 40 % bangunan yang memasang alat sprinkler. Persyaratan pemasangan alat sprinkler untuk satu satuan luas ditentukan dengan tingkat kebakaran, untuk mendapatkan berapa jumlah alat yang dipasang dalam satu satuan luasnya. Lihat tabel 25 berikut ini.

Tabel 25 : Jumlah peralatan sprinkler yang disyaratkan sesuai dengan tingkat kebakaran untuk satu satuan luas per satu alat

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Jumlah Rata Rata Alat Per Lantai	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Kerja Mak Alat Untuk Kebakaran Ringan Per Satu Alat (m^2)	Kerja Mak Alat Untuk Kebakaran Sedang Per Satu Alat (m^2)	Kerja Mak Alat Untuk Kebakaran Berat Per Satu Alat (m^2)	Persentase Alat yang terpenuhi Untuk Tingkat Kebakaran		
							Ringan	Sedang	Berat
Melia Purnama	8	18.23	17.621	84	72	300	4.767 %	1.046 %	17.025 %
Sheraton	8	270	14.716	84	72	300	5.708 %	4.809 %	20.386 %
Sahid	8	31.25	27.184	84	72	300	3.017 %	2.508 %	10.776 %
Novotel	8	97.5	31.797	84	72	300	7.13 %	6.103 %	25.43 %
Ambarrukmo	8	-	-	84	72	300	-	-	-
Hyatt Regency	7	139.5	37.229	84	72	300	4.875 %	4.17 %	17.416 %
Natour Garuda	7	-	-	84	72	300	-	-	-
Santika	5	150	25.36	84	72	300	3.506 %	3.003 %	12.079 %
BTN	4	-	-	84	72	300	-	-	-
BDN	4	-	-	84	72	300	-	-	-
Eksim	4	-	-	84	72	300	-	-	-
Lippo	4	-	-	84	72	300	-	-	-
Century	4	-	-	84	72	300	-	-	-
BI	3	139	56.216	84	72	300	1.494 %	1.281 %	5.337 %
BNI	3	-	-	84	72	300	-	-	-
BRI	3	-	-	84	72	300	-	-	-
BBD	3	-	-	84	72	300	-	-	-
Bukopin	2	-	-	84	72	300	-	-	-
Danamon	2	-	-	84	72	300	-	-	-
Radisson	2	125	39.28	84	72	300	2.138 %	1.83 %	7.63 %

5.2.3 Pembagian Rata-Rata Alat Per Lantai Untuk Portable Fire

Dari data yang didapat dalam meninjau bangunan hotel dan bank kemudian dianalisis dan diolah untuk mendapatkan jumlah rata-rata alat per lantai sesuai dengan peraturan DEP.PU. Karena untuk alat portable fire tidak ditentukan jumlahnya dalam satu satuan luas, maka tidak dicantumkan dalam satu satuan luas. Berikut ini adalah tabel jumlah rata-rata alat portable fire untuk tiap lantai.

Lihat tabel 26.

Tabel 26 : Jumlah rata-rata alat portable fire per lantai

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Luas Rata-Rata Bangunan Per Lantai	Jumlah Alat	Jumlah Alat Rata-Rata Per Lantai
Melia Purrosani	8	3295.5	176	22
Sheratan	8	3973.5	128	16
Sahid	8	870	87	11
Novotel	8	619.375	45	6
Ambarrukmo	8	3750	111	14
Hyatt Regency	7	2400	125	18
Natour Garuda	7	3398.8	73	10
Santika	5	3201	53	11
BTN	4	4500	16	13
BDN	4	1700	25	6
Eksim	4	1500	20	5
Lippo	4	2400	48	12
Century	4	1773.75	59	15
BI	3	78814	116	39
BNI	3	1000	25	8
BPI	3	2105	20	10
BBD	3	1150	30	10
Bukopin	2	1400	15	10
Danamon	2	1100	15	8
Radisson	2	4910	60	30

Semua bangunan yang ditinjau dilihat dari persentase jumlah bangunan, maka semuanya memiliki alat portable fire. Klasifikasi kelas bangunan tidak mempengaruhi untuk penggunaan jumlah portable fire.

5.3 Pembagian Alat Deteksi (Detektor)

Pada alat-alat deteksi berupa detektor yang ditinjau untuk semua bangunan akan dibagi dalam rata-rata untuk setiap lantainya

5.3.1 Rata-Rata Alat Detektor Panas Untuk Setiap Lantainya

Dari hasil penelitian tidak semua bangunan yang menggunakan alat detektor panas. Untuk bangunan bank yang menggunakan alat detektor panas hanya 40 %, sedangkan untuk bangunan hotel semua memakai alat detektor panas. Lihat tabel 27 mengenai bangunan yang menggunakan alat detektor panas.

Tabel 27 : Bangunan yang menggunakan alat detektor panas

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Luas Bangunan (m^2)	Jumlah Detektor Panas
Melia Purrosani	26036	122
Sheraton	51788	2
Sahid	6960	6
Novotel	4955	204
Ambarrukmo	30000	484
Hyatt Regency	16800	50
Natour Garuda	23792	438
Santika	16006	296
Radisson	9821	250
Century	7995	300
BTN	18000	52
Lippo	9600	30
BI	25442	410
BRI	6315	43

Berikut ini adalah tabel pembagian rata-rata alat detektor panas untuk setiap lantainya serta persentase pemasangan alat. Lihat tabel 28.

Tabel 29 : Jumlah peralatan detektor panas yang disyaratkan per satuan luas untuk setiap satu alat dan persentase terpenuhinya jumlah alat

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Luas Bangunan (m^2)	Luas Rata-Rata Bangunan Per Lantai (m^2)	Jumlah Alat Detektor Panas	Jumlah Rata-Rata Alat Per Lantai	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Yang Disyaratkan Untuk Satu Alat (m^2)	Persentase Alat Yang Terpenuhi
Melia Purnama	8	26396	3299.5	1[illegible]	1[illegible]25	216.361	46	21.261 %
Sheraton	8	31788	3973.5	[illegible]	0.25	3973.5	46	0.296 %
Sahid	5	6960	870	6	0.75	870	46	5.287 %
Novotel	8	1955[illegible]	619.37[illegible]	2[illegible]	25[illegible]	24.738[illegible]	46	189.486 %
Ambarrukmo	8	30000	3750	4[illegible]	0.5[illegible]	61.988[illegible]	46	[illegible] %
Hotel Regency	7	16800	2400	[illegible]0	7.143	335.9[illegible]	46	13.691 %
Natour Garuda	[illegible]	23792	3398.8[illegible]	4[illegible]	6[illegible].57	58.319[illegible]	46	84.685 %
Santika	[illegible]	16406	3281	2[illegible]	59.2[illegible]	55[illegible].71	46	85.075 %
BTN	[illegible]	18960	4[illegible]00	[illegible]2	[illegible]5	346[illegible]3	46	13.220 %
BDN	[illegible]	[illegible]800	1700		-	-	46	[illegible]%
Ekasari	[illegible]	6000	1500		-	-	46	[illegible]%
Lippo	[illegible]	9600	2400	[illegible]0	[illegible]	[illegible]20	46	14 %
Century	[illegible]	[illegible]09[illegible]	17[illegible]3.75	[illegible]4	[illegible]5	23[illegible]	46	194.5 %
BI	[illegible]	23442	7814	1[illegible]	136.67	[illegible]71	46	[illegible]0 %
BNI	[illegible]	[illegible]900	1900	-	-	-	46	-
BRI	[illegible]	651[illegible]	2165	[illegible]3	11[illegible]3	346[illegible]5	46	31.315 %
BBD	[illegible]	3450	1150		-		46	-
Bukopin	[illegible]	[illegible]80[illegible]	1400		-		46	-
Dharmala	[illegible]	[illegible]200	1100		-		46	
Radisson	[illegible]	[illegible]823	4910	[illegible]0	12[illegible]	[illegible]9[illegible]	46	117.108 %

5.3.2 Pembagian Jumlah Rata-Rata Alat Detektor Asap Per Lantai

Untuk Bangunan Hotel hanya 80 % bangunan yang menggunakan alat detektor asap sedangkan pada bangunan Bank tidak ada yang menggunakan alat detektor asap. Berikut ini adalah tabel bangunan yang menggunakan alat detektor asap dan tabel bangunan yang tidak menggunakan alat detektor asap. Lihat tabel 29 dan tabel 30.

Tabel 29 : Bangunan yang menggunakan alat detektor asap

Nama Bangunan (Hotel)	Luas Bangunan (m^2)	Jumlah Detektor Asap
Sheraton	31788	902
Novotel	4955	203
Melia Purrosani	26396	497
Ambarrukmo	30000	12
Sahid	6960	210
Natour Garuda	23792	14
Hyatt Regency	16800	375
Padisson	9821	250

Tabel 30 : Bangunan yang tidak menggunakan alat detektor asap

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Luas Bangunan (m^2)	Jumlah Alat Detektor Asap
Santika	16006	-
Century	7095	-
BRI	6315	-
Eksim	6000	-
BDN	6800	-
Lippo	9600	-
BI	23442	-
BTN	18000	-
BNI	5000	-
BBD	3450	-
Bukopin	2800	-
Danamon	2200	-

Berikut ini adalah tabel pembagian rata-rata alat detektor asap per lantai serta persentase alat yang terpenuhi. Lihat tabel 31.

Tabel 5.1 : Jumlah rata-rata alat deteksi asap per lantai dan persentase alat yang terpenuhi sesuai dengan peraturan DKI Jakarta

Nama Bangunan (Hotel)	Jumlah Lantai	Luas Bangunan (m^2)	Luas Rata-Rata Bangunan Per Lantai (m^2)	Jumlah Alat Deteksi Asap	Jumlah Rata-Rata Alat Per Lantai	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Yang Disyaratkan Untuk Satu Alat (m^2)	Persentase Alat Yang Terpenuhi
Melia Purosani	8	26396	3299.5	49	6.125	53.111	92	173.022 %
Sheraton	8	51783	3873.5	90	10.275	31.355	92	260.092 %
Sahid	8	6960	870	21	26.25	33.143	92	277.785 %
Novotel	8	4955	619.375	203	25.375	24.409	92	275.010 %
Ambarrukmo	8	30000	3750	12	1.5	2500	92	2.638 %
Hyatt Regency	7	16000	2400	37	5.571	4.18	92	100.124 %
Natour Garuda	7	23.93	3.993	14	2	16994	92	5.113 %
Radisson	1	9822	3914	24	24.5	398.56	92	117.003 %

5.3.3 Pembagian Jumlah Rata-Rata Alat Detektor Nyala Api Per Lantai

Dari hasil tinjauan Bangunan Hotel dan Bank untuk peralatan detektor nyala api tidak ada bangunan yang menggunakan. Dalam persyaratan pemasangan detektor nyala api untuk setiap zone detektor pemasangan alat harus dibatasi maksimum 20 buah detektor nyala api yang dapat melindungi ruangan dengan luas maksimum 2000 m^2.

Untuk persentase alat yng terpenuhi dapat dianalisa bahwa semua bangunan yang ditinjau persentase terpenuhinya alat adalah 0 %.

5.3.4 Pembagian Rata-Rata Alat Detektor Gas Per Lantai

Dari data yang didapat bangunan yang menggunakan alat detektor gas persentase untuk bangunan Hotel 50 % dan untuk banguan Bank 10 %. Lihat tabel 32.

Tabel 32 : Bangunan yang menggunakan alat detektor gas

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Luas Bangunan (m^2)	Jumlah Alat Detektor Gas
Melia Purnosani	26390	12
Novotel	4955	1
Hyatt Regency	16800	8
Santika	16006	5
Radisson	9821	2
BI	22442	8

Berikut ini adalah tabel jumlah rata-rata alat detektor gas per lantai dan persentase alat dan luas yang memenuhi syarat. Lihat tabel 33.

Tabel 33 : Jumlah rata-rata alat detektor gas per lantai dan persentase alat yang terpenuhi sesuai dengan peraturan DEP PU

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Luas Bangunan (m^2)	Luas Rata-Rata Bangunan Per Lantai (m^2)	Jumlah Alat Detektor Gas	Jumlah Rata-Rata Alat Per Lantai	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Yang Disyaratkan Untuk Satu Alat (m^2)	Persentase Alat Yang Terpenuhi
Melia Purosani	8	26396	3299.5	12	1.5	2199.667	92	4.184 %
Novotel	8	1054	619.529	1	0.125	4954	92	1.857 %
Hyatt Regency	7	16803	2400	3	3.143	2099.378	92	4.382 %
Santika	5	16006	3201	1	1	3201	92	2.874 %
Radisson	2	9832	4916	1	1	4916	92	1.874 %
BI	3	23493	7831	9	2.667	7929.884	92	3.140 %

Peralatan detektor digunakan untuk mendeteksi bahan-bahan yang bisa menimbulkan bahaya kebakaran. Untuk pencegahan secara dini, detektor akan mendeteksi kemungkinan-kemungkinan yang dapat menimbulkan kebakaran, seperti timbulnya asap pada suatu ruangan atau suhu yang mulai meninggi pada ruangan yang memiliki detektor.

Detektor hanya dipasang pada ruangan-ruangan khusus yang memerlukan pendeteksian dini, agar bahaya kebakaran dapat dideteksi sebelum meluas lebih jauh. Ruangan-ruangan yang dipasangi detektor antara lain misalnya ruangan kamar mandi, ruang pemanas, ruang dapur dan lain-lainnya.

5.4 Pelatihan Simulasi

Seperti yang diinstruksikan dalam Instruksi Menteri Dalam Negeri no.30 tahun 1978 tentang Usaha Peningkatan Kewaspadaan serta Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran, perlu diadakannya usaha-usaha pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran pada gedung-gedung fasilitas umum, yaitu dengan mengadakan pelatihan pelatihan, sekurang-kurangnya sekali dalam setahun. Untuk pelatihan simulasi dan evakuasi, disesuaikan dengan tersedianya sumber daya manusia dan kemampuan finansial penyelenggara latihan. Namun demikian latihan tersebut harus diadakan setidak-tidaknya sekali dalam setahun. Semakin sering diadakan latihan, diharapkan akan lebih terampil dan sigap dalam menangani keadaan darurat jika sewaktu waktu terjadi kebakaran. Berikut ini adalah tabel 34 tentang frekuensi pelatihan simulasi yang dilakukan pada bangunan yang ditinjau.

Tabel.34 Frekuensi pelatihan simulasi pada bangunan

No	Frekuensi	jumlah	Frekuensi minimal	Komperasi frekuensi	Persentase
1	1	14	1	100%	70 %
2	2	4	1	200%	20 %
3	3	1	1	300%	5 %
4	4	1	1	400%	5 %
		Σ=20			

Rata rata frekuensi latihan simulasi/tahun adalah:

$$\frac{(1x14) + (2x4) + (3x1) = (4x1)}{20} = 1{,}45 \text{ kali/ tahun}$$

Pengklasifikasian latihan simulasi menurut kelas bangunan adalah sebagai berikut (lihat tabel 35):

Tabel 35. Frekuensi latihan simulasi menurut kelas bangunan

No	Kelas	Frekuensi	Jumlah	Rata-rata
1	B	5	3	1,67
2	C	11	9	1,22
3	D	11	6	1,83
4	E	2	2	1
		Σ=29	Σ= 20	

5.5 Pelatihan

Pelatihan yang dimaksud di sini adalah pelatihan yang bersifat teoritis dan bersifat on job training. Antara lain adalah pengenalan alat bagi para pegawai yang

baru, penggunaan alat pemadam api ringan (APAR), serta pengetahuan yang berhubungan dengan upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran.

Berikut ini adalah tabel 36 yang berisi frekuensi pelaksanaan pelatihan/ coaching yang dilakukan pada bangunan-bangunan yang ditinjau.

Tabel 36. Frekuensi pelatihan/coaching pada bangunan

No	Frekuensi	Jumlah	Frekuensi minimal	Komperasi frekuensi	Persentase
1	1	8	1	100%	40 %
2	2	7	1	200%	35 %
3	3	2	1	300%	10 %
4	4	3	1	400%	15 %
		Σ= 20			

Rata rata frekuensi pelatihan (coaching)/tahun adalah:

$$\frac{(1x8) + (2x7) + (3x2) + (4x3)}{20} = 2 \text{ kali/ tahun}$$

Pengklasifikasian latihan simulasi menurut kelas bangunan adalah:

Tabel 37. Frekuensi pelatihan/coaching menurut kelas bangunan

No	Kelas	frekuensi	Jumlah	Rata-rata
1	B	6	3	2
2	C	15	9	1,67
3	D	14	6	2,33
4	E	5	2	2,5

5.4 Pemeriksaan alat

Pemeriksaan alat harus dilakukan untuk mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi dengan persyaratannya, sesuai dengan Keputusan Menteri Dalam Negeri

nomor 378/KPTS/1987. Peralatan harus selalu terisi penuh. Pemeriksaan dilakukan oleh petugas dari dinas pemadam kebakaran setiap tiga bulan sekali. Tetapi ada juga sebagian pihak manajemen yang menggunakan jasa dari konsultan swasta.

Berikut ini adalah tabel 38 tentang frekuensi pemeriksaan alat pada bangunan yang ditinjau

Tabel 38. Frekuensi pemeriksaan alat pada bangunan

No	Frekuensi	Jumlah	Frekuensi minimal	Komparasi frekuensi	Persentase
1	1	9	4	25%	45 %
2	2	5	4	50%	25 %
3	3	-	4	75%	-
4	4	6	4	100%	30 %
		Σ= 20			

Rata rata frekuensi pemeriksaan alat/tahun adalah:

$$\frac{(1x\,9) + (2x5) + (3x0) + (4x6)}{20} = 2,15 \text{ kali/ tahun}$$

Pengklasifikasian pemeriksaan alat/tahun menurut kelas bangunan adalah sebagai berikut (lihat tabel 39):

Tabel 39. Frekuensi pemeriksaan alat menurut kelas bangunan

No	Kelas	Frekuensi	Jumlah	rata-rata
1	B	5	3	1,67
2	C	15	9	1,67
3	D	18	6	3
4	E	5	2	2,5

5.5. Pengoperasian Alat

Pengoperasian dilakukan untuk keperluan pengecekan apakah peralatan tersebut selalu dalam keadaan siap pakai.

Berikut ini adalah tabel 40 tentang frekuensi pengoperasian alat pada bangunan yang ditinjau.

Tabel 40. Frekuensi pengoperasian alat pada bangunan

no	frekuensi	Jumlah	Frekuensi minimal	Komparasi frekuensi	Persentase
1	1	12	4	25%	60 %
2	2	4	4	50%	20 %
3	3	1	4	75%	5 %
	4	3	4	100%	15 %
		Σ= 20			

Rata rata frekuensi pengoperasian alat/tahun adalah:

$$\frac{(1x12) + (2x4) + (3x1) + (4x3)}{20} = 1,75 \text{ kali/ tahun}$$

Pengklasifikasian pelaksanaan pengoperasian alat/tahun menurut kelas bangunan adalah sebagai berikut (lihat tabel 41):

Tabel 41. Frekuensi pengoperasian alat menurut kelas bangunan

no	Kelas	Frekuensi	jumlah	Rata-rata
1	B	4	3	1,33
2	C	17	9	1,88
3	D	11	11	1,87
4	E	3	2	1,5

5.6 Peralatan Pemadam kebakaran pada Bangunan

Pada bangunan-bangunan tinggi dibutuhkan peralatan pemadam api yang dapat menjangkau setiap lantai bangunan, sehingga jika terjadi kebakaran pada satu lantai dapat segera ditanggulangi dan tidak merembet ke lantai di atas atau di bawahnya.

Bangunan-bangunan tinggi yang ditinjau, kesemuanya telah memiliki peralatan pemadam api pada setiap lantai. Untuk bangunan bertingkat delapan keatas diharuskan memiliki peralatan sprinkler. Dari 5 (lima) bangunan yang memiliki lantai 8 ke atas, hanya bangunan Hotel Ambarukmo Palace saja yang tidak dilengkapi dengan peralatan sprinkler tersebut. Hal ini disebabkan karena pada saat pembangunan bangunan hotel Ambarukmo Palace tersebut memang tidak direncanakan pemasangan peralatan sprinkler. Namun untuk upaya pencegahan kebakaran dilakukan dengan memperbanyak peralatan detektor panas dan juga penambahan peralatan portable fire pada tiap-tiap lantai.

Ada 4 bangunan yang tidak disyaratkan memiliki peralatan sprinkler, tetapi menggunakan alat tersebut sebagai bagian dari peralatan pencegah kebakaran. Bangunan tersebut adalah Hyatt Regency, Santika, Bank Indonesia dan Radisson. Pada Bank Indonesia, hal ini dilakukan sebagai usaha untuk mengurangi resiko kebakaran pada bangunan yang tingkat keamanannya harus tinggi. Sedangkan pada Hyatt Regency, meskipun bangunan tersebut hanya berlantai 7 (tujuh), tetapi hotel tersebut merupakan bagian dari rangkaian hotel berbintang lima sehingga rasa aman bagi konsumen benar-benar harus diperhatikan. Duapuluh bangunan yang ditinjau, semuanya memiliki peralatan hidran air dan portable fire pada setiap lantainya.

Sedangkan pemasangan peralatan khusus seperti detektor asap, detektor panas dan detektor gas hanya dipasang pada ruangan-ruangan khusus saja. Terutama ruangan yang potensial untuk menimbulkan asal mula kebakaran seperti dapur, ruang pemanas, restoran/lobby hotel atau tempat makan.

5.7 Hubungan Manajemen Kebakaran dengan Tinggi Bangunan

Semakin tinggi bangunan akan semakin besar resiko yang ditanggung jika terjadi kebakaran pada suatu bangunan. Untuk itu, sudah seharusnya pada bangunan-bangunan tinggi diupayakan usaha-usaha penanggulangan kebakaran dengan manajemen penanggulangan bahaya kebakaran pada gedung bertingkat.

Manajemen penanggulangan bahaya kebakaran pada gedung bertingkat meliputi sumber daya manusia yang khusus menangani hal-hal yang berhubungan dengan upaya penanggulangan kebakaran. "Firesafety Management (FSM)" adalah pola pengelolaan atau pengendalian unsur-unsur manusia, sistem dan peralatan, informasi dan data teknis, serta kelengkapan lainnya dengan tujuan untuk menjamin dan meningkatkan keamanan total pada bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran.

Dalam "Firesafety Management (FSM)" terkandung unsur organisasi dan koordinasi personil, pengaturan sistem dan peralatan, pengolahan data, informasi serta sumber dana. Latihan simulasi, pelatihan/coaching, pemeriksaan alat dan pengoperasian alat adalah unsur-unsur penting yang dipakai untuk mengukur tingkat sejauh mana dijalankannya "Firesafety Management (FSM)" pada bangunan-bangunan tingkat tinggi tersebut.

Berikut ini adalah tabel 42 tentang perbandingan pelaksanaan latihan simulasi, pelatihan coaching, pemeriksaan alat dan pengoperasian alat pada masing-masing bangunan:

Tabel 42. Perbandingan manajemen pada masing-masing bangunan

No	Manajemen	Frekuensi minimal	B	C	D	E
1	Latihan simulasi	1	1,67	1,22	1,56	1
2	Pelatihan	1	2	1,67	2,56	2,5
3	Pemeriksaan	4	1,67	1,67	3	2,5
4	Pengoperasian	4	1,33	1,88	1,67	1,5

Berikut ini adalah tabel 43 yang berisikan rata-rata frekuensi pelaksanaan latihan simulasi, pelatihan/coaching, pengoperasian alat dan pemeriksaan alat menurut kelas bangunannya.

Tabel 43. Rata-rata frekuensi pelaksanaan manajemen dibandingkan dengan frekuensi minimal

no	Manajemen	Frekuensi minimal	Rata-rata frekuensi/tahun
1	Latihan simulasi	1	1,45
2	Pelatihan	1	2,00
3	Pemeriksaan alat	4	2,15
4	Pengoperasian alat	4	1,75

Dari kedua tabel 42 dan tabel 43 dapat kita bandingkan bahwa : (Lihat tabel 41)

Tabel 44. Perbandingan rata-rata menurut kelas bangunan

	Manajemen	E	C	D	E
1	Latihan simulasi	>>	<<	>>	<<
2	Pelatihan	=	<<	=	>>
3	Pemeriksaan	<<	<<	>>	>>
4	Pengoperasian	<<	<<	>>	<<

Keterangan: << : di bawah rata-rata
= : sesuai dengan rata-rata
>> : di atas rata-rata

Dari tabel 41 dapat diperoleh gambaran bahwa pelaksanaan "Firesafety Management" pada masing-masing kelas bangunan. Namun karena pelaksanaan "Firesafety Management" yang kurang menyeluruh maka diperlukan peningkatan mutu pelaksanaanya, terutama untuk peningkatan Sumber daya manusia melalui pelatihan-pelatihan khusus.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Peralatan Pemadam Kebakaran Pada Bangunan

Pada bangunan-bangunan tinggi terutama fasilitas umum seperti hotel dan bank sangat dibutuhkan peralatan Pemadam Kebakaran yang dapat menjangkau setiap lantai bangunan, sehingga jika terjadi kebakaran pada satu lantai dapat langsung ditanggulangi agar tidak merembet kelantai yang lain.

Dari penelitian di 10 bank dan 10 hotel yang dimana semua telah memiliki peralatan pemadam kebakaran yang memadai. Meskipun ada bangunan yang tidak memiliki alat pemadam yang lengkap tetapi telah terwakili dengan alat pemadam yang lain.

6.2 Jenis Alat Pemadam

6.2.1 Fire Hydrant

Dari hasil penelitian semua bangunan yang diteliti memiliki peralatan fire hydrant. Fire hydrant yang dimiliki oleh setiap bangunan sangat dipengaruhi dengan ketinggian bangunan atau jumlah lantai. Di sini tampak terjadi perbedaan antara bangunan bank dengan hotel untuk jumlah Fire hydrant.

1. Tinjauan dari jenis bangunan untuk penggunaan alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 15 dan tabel 16 untuk penggunaan alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi

Tabel 15 : Jenis Bangunan (Hotel) yang memakai alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Hotel)	Jumlah Lantai / Luas Bangunan / Kapasitas Tempat Tidur / Jumlah Kamar / Jumlah Penghuni	Jumlah Hydrant Gedung / Kotak Hydrant / Jenis Hydrant	Kelengkapan alat yang ada	Keterangan
			Terpenuhi	Tidak terpenuhi

Tabel 16 : Jenis Bangunan (Bank) yang memakai alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Bank)	Jumlah Lantai / Luas Bangunan / Jumlah Hydrant Gedung / Kotak Hydrant / Jenis Hydrant	Kelengkapan alat yang ada	Keterangan
		Terpenuhi	Tidak terpenuhi

Ditinjau dari jenis bangunan ternyata pada jenis bangunan bank memiliki total persentase terpenuhi alatnya lebih besar yaitu sebesar [illegible] % dibandingkan dengan jenis bangunan hotel yang memiliki total persentase terpenuhi alatnya terbesar yaitu sebesar 266.231 %. Untuk kriteria jenis bangunan rumah lebih menggunakan alat fire hydrant melebihi batas maksimal yang ditentukan oleh DPTPU yaitu dikatakan rata-rata sebesar 100 %.

2. Ditinjau dari kelas bangunan yang menggunakan alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 17 dan tabel 18 tentang tinjauan penggunaan alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi dari kelas bangunan.

Tabel 17 . Klasifikasi Kelas Bangunan (Hotel) yang menggunakan fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi Kelas Bangunan Pada Hotel	Jumlah Alat Fire Hydrant Menurut [illegible]	Jumlah Kebutuhan Alat Yang Dibutuhkan [illegible]	Persentase Jumlah Alat Yang Terpenuhi (%)	Keterangan [illegible]
B	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Memenuhi
D	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	1.17	[illegible]	Memenuhi

Untuk bangunan hotel setelah diklasifikasikan ternyata semua bangunan memenuhi syarat untuk penggunaan alat fire hydrant sedangkan untuk klasifikasi bangunan yang terkecil persentasenya terdapat pada bangunan kelas D dan persentase terbesar terdapat pada bangunan kelas E.

Tabel 48 : Klasifikasi Kelas Bangunan (Bank) yang menggunakan fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi Kelas Bangunan (Bank)	Jumlah Alat Minimum yang Harus Tersedia (unit)	Jumlah Alat yang Tersedia (unit)	Persentase Alat yang Terpenuhi	Keterangan
C	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
B	2,22	1,25	180 %	Memenuhi

Untuk bangunan bank persentase terpenuhinya alat yang terbesar terdapat pada bangunan kelas C yaitu mencapai 361,833 %, sementara itu untuk persentase yang terkecil terdapat pada bangunan kelas B yaitu sebesar 180 %. Pada bangunan bank telah memenuhi syarat penyediaan alat sesuai dengan DLP PU. Untuk bangunan bank hanya terdapat dua klasifikasi kelas saja yaitu kelas C dan B.

3. Ditinjau dari total kelas bangunan serta persentase bangunan yang menggunakan alat fire hydrant

Lihat tabel 49 tentang tinjauan penggunaan alat fire hydrant serta persentase alat yang terpenuhi dari total kelas bangunan.

Tabel 49 : Total persentase Bangunan Hotel dan Bank sesuai kelasnya yang menggunakan fire hydrant

Klasifikasi Kelas Bangunan Hotel dan Bank	Jumlah Alat Minimum yang Harus Tersedia (unit)	Jumlah Alat yang Tersedia (unit)	Persentase Alat yang Terpenuhi	Keterangan
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Memenuhi
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Memenuhi
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Memenuhi
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Memenuhi

Dapat total semua bangunan maka perbandingan rata-rata persentase terpenuhinya alat yang terpasang pada klasifikasi bangunan kelas B sudah sebesar 100.003 %. Meskipun klasifikasi kelas B merupakan persentase terbesar tetapi untuk klasifikasi kelas bangunan yang lain juga telah memenuhi syarat yaitu diletakkan yaitu sudah melebihi dari 100 %.

Peraturan yang dikeluarkan oleh DKI JAKARTA 3.1.53.1987 untuk bangunan kelas A, B dan C permasangan fire hydrant untuk bangunan dibutuhkan 1 buah per 1000 m² untuk ruang terbuka dan terpasang diusahakan 2 buah per 1000 m². Untuk bangunan klasifikasi kelas D dan E pengunaan alat fire hydrant sudah satu perbedaan yaitu untuk ruang terbuka parkir hydrant yang disarankan adalah 1 buah per 800 m² dan untuk ruangan tertutup dan terpasang di parkir alat fire hydrant yang disarankan adalah 2 buah per 800 m².

Dari data yang diambil dapat dilihat bahwa bangunan yang dibiarkan semuanya sudah memenuhi kriteria penempatan alat fire hydrant untuk bangunannya sesuai dengan klasifikasi fungsi bangunan dan luas bangunan tersebut. Dari hasil analisis data di bandingkan dengan peraturan yang ada bahwa bangunan yang dibiarkan sesuai telah memenuhi syarat untuk kriteria penempatan alat fire hydrant dengan jumlah alat yang dipasang telah memenuhi lebih dari 100 % dengan perbandingan per alat 1000 m² untuk bangunan klasifikasi A, B dan C dan 800 m² untuk klasifikasi bangunan D dan E pada ruang terbuka karena semua bangunan yang dibiarkan adalah Mall dan Hotel yang bangunannya tidak terpisah karena berkonsentrasi pada gedung bertingkatnya saja. Alat fire hydrant harus dipasang pada bangunan yang tersusun dalam klasifikasi kelas seperti diatas. Penggunaan alat fire hydrant ini adalah untuk alat pemadaman jarak jauh

6.2.2 Sprinkler

Untuk peralatan Sprinkler tidak semua Bangunan Hotel memiliki peralatan ini begitu juga dengan Bangunan Bank hanya ada satu Bangunan Bank yang menggunakan alat sprinkler ini. Bangunan Hotel banyak menggunakan perlengkapan yang bisa menimbulkan percikan api maka perlu hotel Bangunan Hotel untuk memasang alat sprinkler ini. Dari hasil penelitian Bangunan Hotel yang paling banyak menggunakan alat sprinkler adalah Hotel Sheraton yang termasuk klasifikasi bangunan kelas 1 disamping memiliki 8 lantai juga memiliki ketinggian 50 meter ini adalah Bangunan yang tertinggi dari semua Bangunan yang ditinjau.

1. Ditinjau dari jenis bangunan untuk penggunaan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 50 dan tabel 51 tentang tinjauan penggunaan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari jenis bangunan.

Tabel 50 : Jenis Bangunan (Hotel) yang menggunakan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Hotel)	Luas Bangunan (m²)	Kelengkapan Sprinkler			Persentase alat yang terpenuhi (%)			Keterangan		
		Ada	Tidak Ada	Jumlah	Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat
Hotel A	3.102,2	√		1	2,74%	1,21%	0,56%	Tidak	Tidak	Tidak
Hotel B	3.170,2	√		1	2,12%	0,93%	0,43%	Tidak	Tidak	Tidak
Hotel C	3.702,2	√		1	1,81%	0,80%	0,37%	Tidak	Tidak	Tidak
Jumlah	27.x.1	8	72	100	0,47%	2,5 (x%)	0,23%	Tidak	Tidak	Tidak
Apotek Kimia	-	8	72	100	-	-	-	-	-	-
Bank A	1.x.2,5	8	72	100	1,75%	0,78%	0,35%	Tidak	Tidak	Tidak
Bank B	-	8	72	100	-	-	-	-	-	-
Bank C	2.x.3,5	8	72	100	2,39%	1,06%	0,47%	Tidak	Tidak	Tidak
Bank D	-	8	72	100	-	-	-	-	-	-
Bank E	3.x.2,5	8	72	100	2,12%	1,06%	0,47%	Tidak	Tidak	Tidak

Keterangan : √ = terpenuhi - = tidak terpenuhi

Tabel 51 : Jenis Bangunan (Bank) yang menggunakan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Bank)	Luas Rata-Rata Bangunan Per Satu Alat Yang Terpasang (m^2) Per lantai	Kerja Mak. Alat Per Satu Alat (cm^2) Yang Disyaratkan Untuk Tingkat Kebakaran			Persentase Jumlah Rata-Rata Alat Yang Terpenuhi Per Kelas untuk tingkat kebakaran			Keterangan Tingkat Kebakaran		
		Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat
BTN	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
BDN	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
Exim	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
LPPS	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
BI	5621.6	84	72	100	1.494%	1.281%	1.772%	mnh	mnh	mnh
BNI	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
BPI	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
BBD	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
Bukopin	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
Danamon	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
					B=1.494%	B=1.281%	B=1.772%			

ket :
mnh = memenuhi
tdmnh = tidak memenuhi

Dari semua jenis bangunan yang diharuskan memasang alat sprinkler terutama bangunan yang memeiliki 8 lantai keatas semua tidak ada yang memenuhi syarat yang ditetapkan. Untuk bangunan yang tidak disyaratkan memasang alat sprinkler tetapi memasang alat tersebut maka bangunan tersebut dianggap telah memenuhi syarat. Dilihat dari jenis bangunannya untuk bangunan hotel seharusnya menggunakan alat pemadam sprinkler dikarenakan kemungkinan terjadi kebakaran lebih besar dibandingkan bangunan bank.

2. Ditinjau dari kelas bangunan yang menggunakan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 52 dan tabel 53 tentang penggunaan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari kelas bangunan.

Tabel 52 : Klasifikasi kelas Bangunan (Hotel) yang menggunakan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi Kelas Bangunan Pada Hotel	Luas Rata-Rata Bangunan Per Satu Alat Yang Terpasang Per Lantai (cm^2)	Kerja Mak. Alat Per Satu Alat (cm^2) Yang Disyaratkan Untuk Tingkat Kebakaran			Persentase Jumlah Rata-Rata Alat Yang Terpenuhi Per Kelas untuk tingkat kebakaran			Keterangan		
		Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat
E	15206.9	84	72	100	6.35.6%	5.451%	7.571%	tdmnh	tdmnh	tdmnh
D	2151.4	84	72	100	3.904%	2.347%	4.213%	tdmnh	tdmnh	tdmnh
C	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-
B	3928	84	72	100	2.138%	1.553%	2.546%	Mnh	mnh	mnh

Ket : mnh = memenuhi tdmnh = tidak memenuhi

Dari tabel 52 untuk bangunan hotel tidak ada yang memenuhi persyaratan untuk klasifikasi bangunan kelas E dan D kecuali pada klasifikasi bangunan kelas B dianggap telah memenuhi syarat dikarenakan untuk klasifikasi bangunan kelas C dan B tidak diharuskan memasang alat sprinkler sesuai dengan peraturan. Bangunan kelas D dianggap memenuhi syarat jika tidak memiliki 8 lantai keatas

Tabel 53 : Klasifikasi kelas Bangunan (Bank) yang menggunakan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi Kelas Bangunan Pada Bank	Luas Rata-Rata Bangunan Per Satu Alat Yang Terpasang Per Lantai (cm^2)	Kerja Mak. Alat Per Satu Alat (cm^2) Yang Disyaratkan Untuk Tingkat Kebakaran			Persentase Jumlah Rata-Rata Alat Yang Terpenuhi Per Kelas untuk tingkat kebakaran			Keterangan		
		Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat
C	5621.6	84	72	100	1.420%	1.261%	1.777%	mnh	mnh	mnh
B	-	84	72	100	-	-	-	-	-	-

Pada tabel 53 yang menggunakan alat sprinkler hanya satu bangunan yaitu pada kelas C meskipun persentasenya kecil tetapi dianggap memenuhi syarat karena bangunan kelas C tidak diharuskan memasang alat sprinkler.

3. Ditinjau dari total kelas bangunan serta persentase bangunan yang menggunakan alat sprinkler

Lihat tabel 54 tentang penggunaan alat sprinkler serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari total kelas bangunan.

Tabel 54 : Total persentase Bangunan Hotel dan Bank sesuai kelasnya yang menggunakan alat sprinkler

Klasifikasi Kelas Bangunan Pada Hotel & Bank	Luas Maksimum Bangunan Per Satu Alat Yang Terpasang Per Lantai (cm^2)	Kerja Min. Alat Per Satu Alat (cm²) Yang Disyaratkan Untuk Tingkat Kebakaran			Persentase Jumlah Pada-Pasa Alat Yang Terpenuhi Per Kelas untuk Tingkat kebakaran			Keterangan		
		Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat	Ringan	Sedang	Berat
E	1320.9	84	72	100	6.350%	5.451%	7.571%	td.memh	td.memh	td.memh
D	2151.4	84	72	100	5.804%	3.347%	4.648%	td.memh	td.memh	td.memh
C	5621.6	84	72	100	1.494%	1.281%	1.779%	memh	memh	memh
B	5928	84	72	100	2.138%	1.833%	2.546%	Memh	memh	memh

Ket : memh = memenuhi td.memh = tidak memenuhi

Dari semua bangunan yang ditinjau untuk klasifikasi bangunan kelas E dan D tidak memenuhi standar dan ada juga klasifikasi bangunan kelas D yang dianggap telah memenuhi syarat yaitu bangunan yang tidak mememiliki jumlah lantai sebanyak 8 lantai. Untuk bangunan kelas C dan B karena tidak disyaratkan untuk menggunakan alat sprinkler maka dianggap telah memenuhi syarat karena menggunakan alat sprinkler. Pengertian bahaya kebakaran ringan adalah bahaya terbakar pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar rendah dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas rendah dan menjalar apinya lambat. Bahaya

kebakaran sedang adalah bahaya kebakaran pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kebakaran tinggi dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas tinggi, sehingga menjalar api sangat cepat. Bahaya kebakaran berat adalah bahaya kebakaran pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar tinggi dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sangat tinggi dan penjalaran api sangat cepat.

Menurut Peraturan DEP.PU.SKBI.3.4.53.1987 untuk bangunan dengan ketinggian sampai dengan 40 meter atau 8 lantai harus memiliki atau memasang sprinkler dari lantai satu. Dari 5 Bangunan yang memiliki 8 lantai keatas hanya Hotel Ambarrukmo Palace yang tidak memiliki sprinkler karena pada saat pembangunan Bangunan memang tidak dirancang untuk pemasangan sprinkler. Namun demikian untuk upaya pencegahan kebakaran dilakukan dengan memperbanyak peralatan lain seperti portable fire pada setiap lantai dan fire pump.

Ada 4 Bangunan yang tidak diharuskan memasang peralatan sprinkler pada bangunannya. Lihat tabel 55 berikut ini.

Tabel 55 : Bangunan yang tidak diharuskan memasang alat sprinkler

Nama Bangunan Hotel dan Bank	Tinggi Bangunan meter	Klasifikasi Kelas Bangunan	Jumlah Lantai	Jumlah alat Sprinkler (buah)
Hyatt Regency	25	D	7	975
Sartika	18	D	5	686
Bank Indonesia	22	C	6	418
Radisson	10	B	2	250

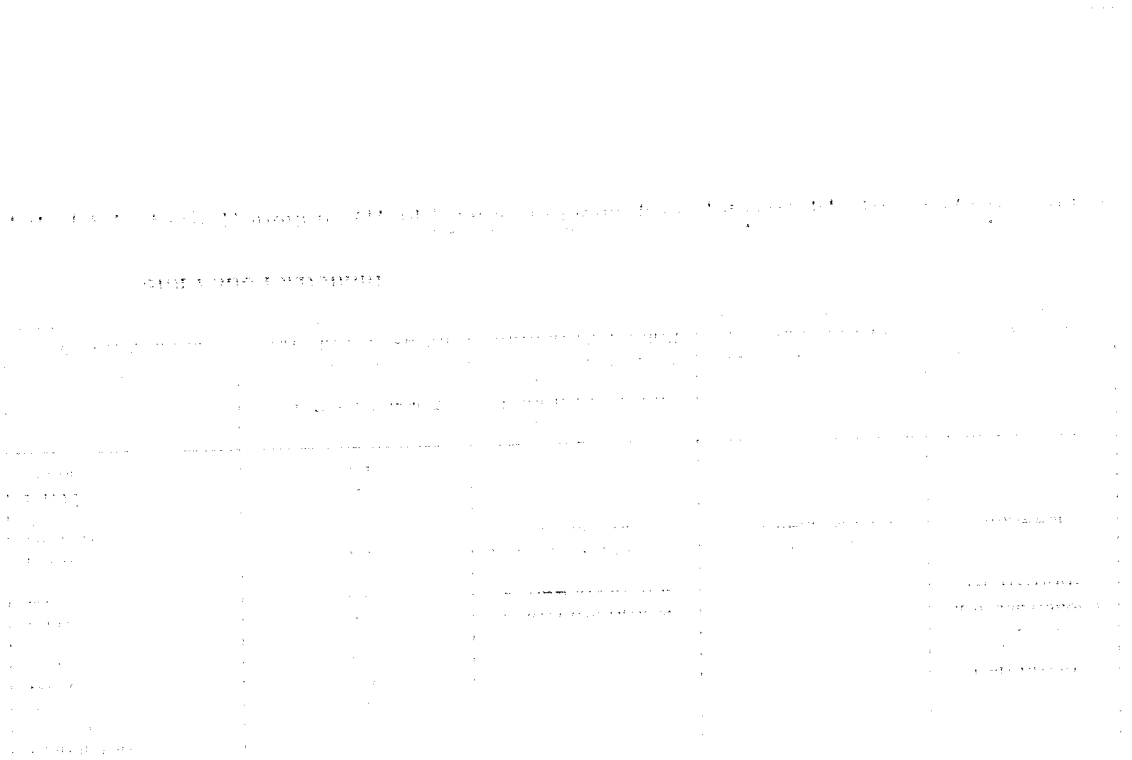
Dari tabel 55 dapat dilihat bahwa bangunan dengan klasifikasi kelas C dan B juga memiliki alat sprinkler yang sebenarnya tidak di haruskan dibandingkan dengan bangunan klasifikasi E dan D yang memiliki jumlah lantai sebanyak 8 lantai. Pada Bangunan Bank tidak banyak bagian tempat yang menggunakan alat yang dapat

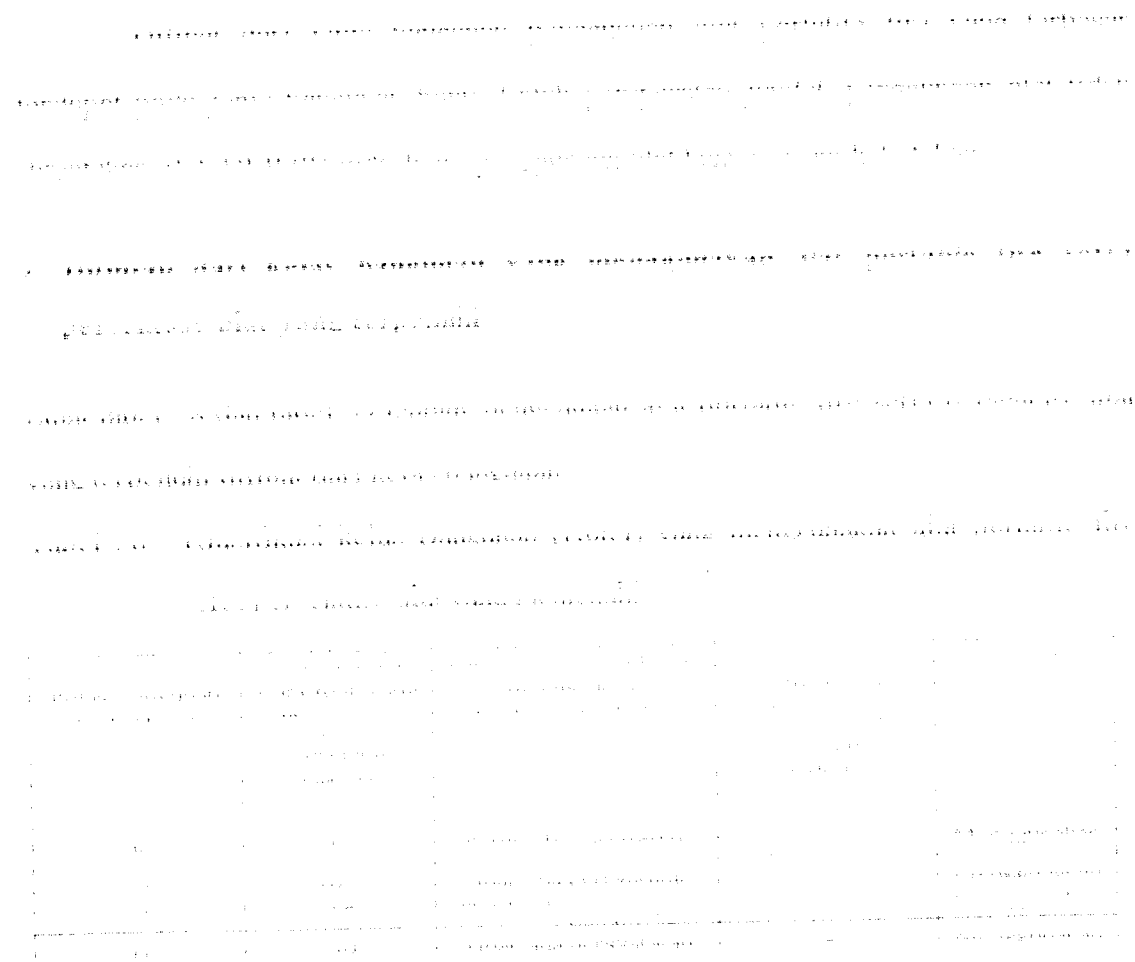
menimbulkan percikan api kecuali aliran listrik. Untuk menjaga kemungkinan terjadi kebakaran pada Bank Indonesia dimana bank tersebut merupakan sentral dari seluruh bank yang ada maka tidak menutup kemungkinan untuk memasang peralatan kebakaran seperti sprinkler sementara itu untuk bangunan hotel yang tidak diharuskan memasang sprinkler, ternyata bangunan tersebut memasang peralatan sprinkler karena bangunan tersebut merupakan bagian dari rangkaian hotel berbintang lima sehingga rasa aman bagi konsumen benar-benar harus diperhatikan.

Untuk bangunan bank yang lain mereka tidak memasang alat sprinkler karena tidak diharuskan sesuai peraturan yang ada disamping tingkat kabakarannya kecil di bandingkan bangunan hotel. Meskipun ada bangunan yang memiliki tinggi bangunan diatas 14 meter tetapi bangunan ini hanya memiliki 4 lantai jadi tidak diisyaratkan untuk memasang alat sprinkler karena untuk pemasangan sprinkler menurut peraturan DEP PU harus memiliki 8 lantai. Dari persentase yang didapat maka untuk bangunan otel tidak mencapai rata-rata 100 % dan untuk bangunan bank meskipun persentase rata-ratanya juga tidak mencapai 100 % tetapi bangunan bank tersebut memenuhi syarat yang tidak diharuskan oleh peraturan DEP.PU dalam artian bangunan tersebut tidak harus menggunakan alat sprinkler tetapi bangunan tersebut menggunakan. Pada bangunan klasifikasi kelas D yang tidak menggunakan alat sprinkler sebaikuya harus menggunakan sprinkler karena ketinggian bangunan tersebut tingkat bahaya kebakarannya sangat sulit jadi perlu dipasang alat sprinkler mulai dari lantai satu.

6.2.5 Portable fire atau Extinghuiser

Untuk peralatan portable fire, alat ini tidak terpasang tetap tetapi harus tersedia terutama untuk keadaan darurat. Penggunaan alat ini harus disesuaikan dengan





Penggunaan rata-rata alat portable fire yang terbesar atau yang terbanyak untuk bangunan hotel terdapat pada bangunan klasifikasi kelas B. Untuk penggunaan alat yang paling sedikit adalah pada bangunan klasifikasi bangunan kelas E. Disini semua klasifikasi kelas bangunan dianggap memenuhi persyaratan karena tidak ada ketentuan dari DEP.PU untuk standar penggunaan jumlah alat portable fire.

Tabel 59 : klasifikasi kelas bangunan (Bank) yang menggunakan alat portable fire serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Bank	Jumlah Alat Rata-Rata Perlantai Perkelas	Jumlah Rata-Rata Alat Yang Disyaratkan Perlantai Perkelas	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Per kelas	Keterangan
C	12.875	Tidak ada disyaratkan	-	Menggunakan
B	7	Tidak ada disyaratkan	-	Menggunakan

Pada Bangunan Bank alat yang terbanyak digunakan adalah pada bangunan klasifikasi bangunan kelas C, sedangkan yang terkecil terdapat pada bangunan klasifikasi kelas B. Dari analisa bangunan yang ditinjau dapat dilihat bahwa untukpenggunaan portable fire tidak dipengaruhi oleh tinggi bangunan dan jumlah lantai dan hanya dipengaruhi oleh luas lantai.

3. Ditinjau dari total kelas bangunan serta persentase bangunan yang menggunakan alat portable fire

Lihat tabel 60 tentang penggunaan alat portable fire serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari total kelas bangunan.

Tabel 60 : Total persentase Bangunan Hotel dan Bank sesuai kelasnya yang menggunakan portable fire

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Hotel & Bank	Jumlah Alat Rata-Rata Perlantai Perkelas	Jumlah Rata-Rata Alat Yang Disyaratkan Perlantai Perkelas	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan
E	11	Tidak ada disyaratkan	-	Menggunakan
D	14.333	Tidak ada disyaratkan	-	Menggunakan
C	13.938	Tidak ada disyaratkan	-	Menggunakan
B	19.5	Tidak ada disyaratkan	-	Menggunakan

Dari tabel 60 terlihat bahwa persentase bangunan semua klasifikasi kelas bangunan telah menggunakan alat portable fire meskipun tidak ada ketentuan khusus tentang jumlah alat yang dibutuhkan. Penggunaan alat portable fire ditentukan dengan kondisi kebakaran agar penggunaan alat portable fire bisa disesuaikan dengan kondisi tersebut.

Alat portable fire tidak ditentukan oleh paraturan DEP.PU dalam penggunaan jumlah alat tapi sangat disarankan untuk setiap bangunan yang memiliki luas bangunan yang luas untuk memiliki portable fire demi menjaga kemungkinan terjadinya kebakaran. Kalau dilihat pada tingkat persentase jumlah bangunan maka semua bangunan memiliki alat portable fire.

6.3 Jenis Alat Deteksi (Alarm)

6.3.1 Detektor Panas

Dari analisa data bangunan yang ditinjau tidak semua bangunan yang memiliki alat detektor panas. Pada bangunan hotel semua memasang alat detektor panas dengan total persentase 100 % sedangkan untuk Bangunan Bank tidak semuanya memasang alat detektor panas dengan total persentase 40 % yang memasang alat detektor panas.

1. Ditinjau dari jenis bangunan untuk penggunaan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 61 dan tabel 62 tentang penggunaan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari jenis bangunan.

Tabel 61 : Jenis Bangunan (Hotel) yang memakai alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Hotel)	Luas Rata-rata Bangunan Per Satu Alat yang Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Yang Disyaratkan Untuk Per Satu Alat (m^2) Per Lantai	Persentase Alat Yang Terpenuhi	Keterangan Untuk Standar
Sheraton	2873.5	46	1.6%	Belum memenuhi
Novotel	24.289	46	189.386%	Memenuhi
Melia Purrosani	216.361	46	21.261%	Belum memenuhi
Sahid	870	46	5.287%	Belum memenuhi
Ambarrukmo	61.983	46	74.214%	Belum memenuhi
Hyatt Regency	335.99	46	13.691%	Belum memenuhi
Natour Garuda	54.319	46	84.685%	Belum memenuhi
Santika	54.071	46	85.073%	Belum memenuhi
Century	23.65	46	194.503%	Memenuhi
Radisson	39.28	46	117.108%	Memenuhi
			Σ= 78.681 %	

Tabel 62 : Jenis Bangunan (Bank) yang menggunakan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Bank)	Luas Rata-Rata Bangunan Per Satu Alat Yang Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Yang Disyaratkan Untuk Per Satu Alat (m^2) Per Lantai	Persentase Alat Yang Terpenuhi	Keterangan Untuk Standar
BTN	346.153	46	13.289%	Belum memenuhi
BDN	-	46	-	-
Exsim	-	46	-	-
Lippo	320	46	14.375%	Belum memenuhi
BI	57.174	46	80.456%	Belum memenuhi
BNI	-	46	-	-
BRI	146.895	46	31.315%	Belum memenuhi
BBD	-	46	-	-
Bukopin	-	46	-	-
Danamon	-	46	-	-
			Σ= 34.859%	

Dari tabel 62 tidak ada bangunan yang memiliki persentase memenuhi persyaratan, karena dibawah 100 %. Perbandingan terbesar persentase dalam penggunaan alat detektor panas terdapat pada jenis bangunan hotel. Bangunan hotel memiliki ruangan-ruangan yang mengeluarkan panas seperti dapur. Jadi untuk bangunan hotel harus ada alat detektor panas sesuai dengan kebutuhan ruangan seperti telah disebutkan didepan tentang ruangan-ruangan yang harus menggunakan alat detektor panas. Beda halnya dengan bangunan bank, tidak terlalu banyak ruangan yang membutuhkan alat detektor panas ini hanya ruang generator kemungkinan yang harus dipasang.

2. Ditinjau dari kelas bangunan yang menggunakan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 63 dan tabel 64 tentang penggunaan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari kelas bangunan.

Tabel 63 : Klasifikasi kelas Bangunan (Hotel) yang menggunakan detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Hotel	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Yng Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Per Satu Alat Yang Harus Dipasang Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyaratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
E	1948.895	46	94.841 %	belum memenuhi
D	265.454	46	47.833 %	belum memenuhi
C	23.65	46	124.5 %	memenuhi
B	39.28	46	117.108 %	memenuhi

Dari tabel 63 ternyata hanya terdapat dua klasifikasi kelas bangunan yang memenuhi syarat yaitu pada klasifikasi bangunan kelas C dan B. Sedangkan pada

klasifikasi bangunan kelas E hampir mencapai maksimal yaitu sebesar 94.841 % dan untuk klasifikasi bangunan kelas D belum mencapai maksimal karena masih dibawah 50 % yaitu sebesar 47.333 %.

Tabel 64 : Klasifikasi kelas Bangunan (Bank) yang menggunakan detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Bank	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Yng Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Per Satu Alat Yang Harus Dipasang Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyaratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
C	217.554	46	21.144 %	Belum memenuhi
B	-	-	-	-

Untuk klasifikasi kelas Bangunan Bank ternyata persentase terpenuhi alatnya tidak maksimal yaitu untuk klasifikasi bangunan kelas C hanya sebesar 21.144 % dan klasifikasi kelas B tidak menggunakan sama sekali. Disini tampak perbedaan antara kelas bangunan hotel dan kelas bangunan bank yang mana untuk kelas bangunan hotel yang termasuk klasifikasi bangunan kelas C sudah memenuhi syarat pemasangan alat sesuai standar DEP.PU sedangkan untuk kelas bangunan Bank yang termasuk klasifikasi bangunan kelas C belum memenuhi syarat.

3. Ditinjau dari total kelas bangunan yang menggunakan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 65 tentang penggunaan alat detektor panas serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari total kelas bangunan.

Tabel 65 : Total persentase terpenuhinya alat pada Bangunan Hotel dan Bank sesuai kelas yang menggunakan alat detektor panas

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Hotel & Bank	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyaratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
E	1948.895	46	94.843 %	Belum memenuhi
D	265.454	46	43.363 %	Belum memenuhi
C	120.603	46	114.576 %	Memenuhi
B	39.28	46	117.108 %	Memenuhi

Dari total persentase terpenuhinya alat yang terbesar terdapat pada klasifikasi bangunan kelas C dan B sedangkan persentase terpenuhinya alat yang terkecil terdapat pada klasifikasi bangunan kelas D. Pada klasifikasi kelas E hampir mendekati persyaratan yang ditentukan karena hampir mencapai 100 %. Jika tidak diambil rata-rata maka salah satu bangunan dari klasifikasi kelas E sudah memenuhi persyaratan. Untuk klasifikasi kelas C dan B sudah sangat memenuhi standar.

Pada semua bangunan yang ditinjau ada bangunan yang memenuhi syarat pemasangan alat yaitu pada bangunan klasifikasi kelas C dengan persentase alat yang terpenuhi adalah sebesar 114.576 % . Bangunan ini telah memenuhi syarat standar pemasangan alat sesuai dengan ketentuan dari DEP.PU. Tabel 65 juga menunjukan pada klasifikasi bangunan kelas E meskipun persentasenya belum mencapai 100 % tetapi sudah hampir mendekati 100 %.

Untuk bangunan yang tidak memasang alat detektor panas seperti pada sebagian Bangunan Bank kemungkinan dikarenakan aktivitas pada bangunan ini tidak full 24 jam dan tidak adanya ruangan panas yang aktif dipakai selama 24 jam. Pada Bangunan Hotel yang memasang alat detektor panas yang mana persentase jumlah alatnya sedikit seharusnya dipasang lebih banyak alat detektor panas karena aktivitas

pada Bangunan Hotel full 24 jam tanpa henti terutama pada ruang-ruang yang telah ditentukan.

6.3.2 Detektor Asap

Persentase penggunaan alat detektor asap pada gedung yang ditinjau secara keseluruhan hanya 40 % . Kalau ditinjau dari jenis gedungnya maka untuk bangunan gedung hotel persentase penggunaan alat detektor asap hanya 80 % sedangkan untuk bangunan gedung bank persentase penggunaan alat detektor asap sebesar 0 %.

1. Ditinjau dari jenis bangunan untuk penggunaan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 67 dan tabel 68 tentang penggunaan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari jenis bangunan.

Tabel 66 : Jenis Bangunan (Hotel) yang memakai alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Hotel)	Luas Rata-Rata Bangunan Per Satu Alat Yang Terpasang Per Lantai (m^2)	Per Lantai Luas Bangunan Yang Disyaratkan Untuk Per Satu Alat (m^2)	Persentase Alat Yang Terpenuhi	Keterangan Untuk Standar
Sheraton	34.355	92	267.792%	Memenuhi
Novotel	24.409	92	376.910%	Memenuhi
Melia Purosani	53.111	92	173.222%	Memenuhi
Sahid	33.143	92	277.585%	Memenuhi
Ambarrukmo	2500	92	3.68%	Belum memenuhi
Hyatt Regency	44.8	92	205.357%	Memenuhi
Natour Garuda	1699.4	92	5.414%	Belum memenuhi
Santika	-	92	-	-
Century	-	92	-	-
Radisson	78.56	92	117.108%	Memenuhi
			Σ= 178.384 %	

Tabel 67 : Jenis Bangunan (Bank) yang menggunakan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Bank)	Luas Rata-Rata Bangunan Per Satu Alat Yang Terpasang Per Lantai (m^2)	Per Lantai Luas Bangunan Yang Disyaratkan Untuk Per Satu Alat (m^2)	Persentase Alat Yang Terpenuhi	Keterangan Untuk Standar
BTN	tidak ada yang menggunakan alat detektor asap	92	tidak ada	tidak ada yang memenuhi
BDN		92		
Exsim		92		
Lippo		92		
EI		92		
BNI		92		
BRI		92		
BERBEDA		92		
Bukopin		92		
Danamon		92		

Setelah dilihat dari jenis bangunan ternyata dari jenis bangunan hotel yang paling banyak menggunakan alat detektor asap mencapai 80 % dari total jenis bangunan hotel. Meskipun masih ada juga jenis Bangunan Hotel yang tidak menggunakan alat detektor asap disarankan agar memasang alat detektor asap ini dimungkinkan untuk menjaga kemungkinan penanggulangan bahaya kebakaran yang lebih cepat dan terkendali. Untuk jenis bangunan bank tidak terlalu riskan jika tidak menggunakan alat detektor asap ini karena tidak ada ruangan yang mengeluarkan asap. Meskipun demikian hendaknya bangunan bank juga memperhatikan ruangan yang memungkinkan mengandung asap. Dari perbandingan rata-rata jenis bangunan ternyata hanya jenis bangunan hotel yang memenuhi syarat yaitu mencapai diatas 100 %.

2. Ditinjau dari kelas bangunan yang menggunakan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 68 dan tabel 69 tentang penggunaan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari kelas bangunan.

Tabel 68 : Klasifikasi kelas Bangunan (Hotel) yang menggunakan detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Hotel	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Yng Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Per Satu Alat Yang Harus Dipasang Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
E	29.382	92	313.117 %	Memenuhi
D	866.091	92	10.622 %	Belum memenuhi
C	-	92	-	-
B	78.56	92	117.108	Memenuhi

Dari tinjauan kelas bangunan untuk klasifikasi kelas bangunan hotel ternyata hanya ada dua kelas yang memenuhi persyaratan yaitu pada klasifikasi kelas E dan B dengan persentase terbesar terdapat pada klasifikasi kelas E sebesar 313.117 %. Pada Klasifikasi bangunan kelas C yang tidak memasang alat detektor asap hendaknya memasang alat ini karena untuk bangunan hotel harus ada detektor asap ini karena demi menjaga keamanan para tamu hotel.

Tabel 69 : Klasifikasi kelas Bangunan (Bank) yang menggunakan detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Bank	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Yng Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Per Satu Alat Yang Harus Dipasang Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
C	-	92	tidak ada	tidak memenuhi
B	-	92	tidak ada	tidak memenuhi

Untuk klasifikasi kelas bangunan pada bank penggunaan alat detektor asap ini tidak begitu diperlukan karena aktivitas pada bangunan ini tidak banyak dibandingkan dengan pada bangunan hotel. Ruangan-ruangan yang menyebabkan sumber asappun tidak ada. Jadi tidak adanya alat detektor asap pada klasifikasi kelas bangunan pada bank tidak jadi masalah.

3. Ditinjau dari total kelas bangunan yang menggunakan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 70 tentang penggunaan alat detektor asap serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari total kelas bangunan.

Tabel 70 : Total persentase terpenuhinya alat pada Bangunan Hotel dan Bank sesuai kelas yang menggunakan alat detektor asap

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Hotel & Bank	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
E	29.382	92	313.117 %	Memenuhi
D	866.091	92	10.622 %	Tidak memenuhi
C	-	92	-	Tidak memenuhi
B	78.56	9	117.108 %	Memenuhi

Dari total klasifikasi kelas bangunan ternyata klasifikasi kelas bangunan yang memiliki persentase terbesar adalah terdapat pada klasifikasi bangunan kelas E dengan persentasenya 313.117 % sedangkan persentase yang terkecil terdapat pada klasifikasi bangunan kelas B sebesar 117.108 %. Sedangkan pada klasifikasi bangunan kelas C tidak ada yang memakai baik untuk bangunan hotel maupun bank.

Persentase alat yang terpenuhi mempengaruhi tingkat penanggulangan bahaya kebakaran. Semakin kecil tingkat persentase terpenuhinya alat maka semakin besar resiko penanggulangan bahaya kebakarannya. Jika semakin besar persentase terpenuhinya alat maka semakin kecil tingkat penanggulangan bahaya kebakarannya. Klasifikasi bangunan tidak mempengaruhi dalam penggunaan alat detektor asap ini.

Disini dapat dilihat bahwa bangunan hotel sangat riskan dengan tingkat bahaya kebakaran karena aktivitas yang berlangsung pada bangunan hotel dan ruangan-ruangan yang ada tak lepas dari keberadaan asap seperti ruangan yang telah disebutkan pada tabel 4. Penambahan alat detektor asap pada bangunan hotel yang memiliki persentase terpenuhinya sangat kecil sangat mutlak perlukan untuk menjaga agar mudah untuk menanggulangi jika ada kebakaran. juga pada bangunan hotel yang tidak memasang alat detektor asap bangunan ini harus memasang alat tersebut bangunan bank yang tidak memasang alat detektor asap sangat dianjurkan untuk memasang alat detektor asap karena bangunan bank juga memiliki ruangan seperti gudang dimana barang yang ada digudang seperti kertas sangat mudah terbakar.

6.3.3 Detektor Nyala Api

Dari hasil penelitian tidak ada bangunan yang ditinjau menggunakan peralatan detektor nyala api. Persentase alat adalah 0 % dan untuk syarat terpenuhinya alat juga 0% untuk semua jenis bangunan juga untuk klasifikasi kelas bangunan.

1. Ditinjau dari total kelas bangunan yang menggunakan alat detektor nyala api serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 71 tentang penggunaan alat detektor nyala api serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari total kelas bangunan.

Tabel 71 : Total persentase terpenuhinya alat pada Bangunan Hotel dan Bank sesuai kelas

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Hotel & Bank	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
E	-	100	Tidak ada	-
D	-	100	Tidak ada	-
C	-	100	Tidak ada	-
B	-	100	Tidak ada	-

Disini sebenarnya untuk bangunan seperti bangunan hotel seharusnya memiliki peralatan detektor nyala api karena menurut fungsinya nyala api harus diletakkan pada ruangan seperti ruang kontrol instalasi peralatan vital. Tidak menutup kemungkinan ruang yang lain juga seperti yang sudah diterangkan pada tabel 77 di atas.

Untuk tingkat kebakaran pada bangunan hotel lebih riskan dibandingkan dengan bangunan bank karena bangunan hotel adalah bangunan fasilitas umum dimana aktivitasnya berjalan 24 jam. Bangunan bank seharusnya memiliki peratan detektor nyala api karena pada bangunan bank juga ada ruang kontrol instalasi serta gudang. Api bisa saja muncul dari instalasi listrik atau ruangan seperti dapur yang tidak menutup kemungkinan terjadi percikan api.

Seharusnya untuk bangunan hotel dan bank harus memasang detektor nyala api minimal pada ruangan seperti yang disebut diatas yaitu 1 buah detektor dapat melindungi ruangan dengan luas maksimum 100 m^2 ini sesuai dengan peraturan yng dikeluarkan oleh DEP.PU. Alasan tidak terpasangnya alat detektor nyala api adalah karena harganya mahal dibandingkan dengan detektor lainnya.

6.3.4 Detektor Gas

Peralatan detektor gas pada bangunan yang ditinjau untuk bangunan hotel hanya 50 % yang menggunakan peralatan detektor gas sedangkan pada bangunan bank hanya 10 %. Detektor gas sangat diperlukan untuk bangunan hotel karena ada ruangan yang menggunakan bahan gas seperti dapur

1. Ditinjau dari jenis bangunan untuk penggunaan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 72 dan tabel 73 tentang penggunaan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari jenis bangunan.

Tabel 72 : Jenis Bangunan (Hotel) yang menggunakan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Hotel)	Rata-Rata Luas bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Yang Disyaratkan Per Satu Alat (m^2)	Persentase Alat Yang Terpenuhi	Keterangan: Untuk Standar
Sheraton	-	92	-	-
Novotel	4955	92	1.857 %	Belum memenuhi
Melia Purosani	2199.667	92	4.182 %	Belum memenuhi
Sahid	-	92	-	-
Ambarrukmo	-	92	-	-
Hyatt Regency	2099.37s	92	4.382 %	Belum memenuhi
Natour Garuda	-	92	-	-
Santika	3201	92	2.874 %	Belum memenuhi
Century	-	92	-	-
Radisson	4910	92	1.874 %	Belum memenuhi
			Σ= 3.034 %	

Tabel 73 : Jenis Bangunan (Bank) yang menggunakan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi

Nama Bangunan (Bank)	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	luas Bangunan Yang Disyaratkan Per Satu Alat (m^2)	Persentase Alat Yang Terpenuhi	Keterangan Untuk Standar
PTN	-	92	-	-
BDN	-	92	-	-
Eksim	-	92	-	-
Lippo	-	92	-	-
BI	2222.884	92	3.140 %	Belum memenuhi
BNI	-	92	-	-
BRI	-	92	-	-
BERBEDA	-	92	-	-
Bukopin	-	92	-	-
Danamon	-	92	-	-
			2 = 3.140 %	

Dilihat dari jenis bangunan ternyata semua jenis bangunan tidak ada yang memenuhi syarat standar. Pada jenis bangunan hotel hanya 50 % bangunan yang menggunakan alat detektor gas dengan persentase terpenuhi alatnya yang terbesar hanya 4.382 %. Untuk jenis bangunan hotel seharusnya menggunakan alat detektor gas minimal pada ruang dapur karena pada ruangan tersebut terdapat gas yang digunakan untuk memasak.

Beda halnya dengan jenis bangunan bank, dari hasil peninjauan hanya ada satu bangunan yang menggunakan alat detektor gas. Pada jenis bangunan bank ini sebenarnya tidak terlalu riskan apabila tidak menggunakan alat detektor gas karena tidak ada ruangan yang menggunakan bahan gas.

2. Ditinjau dari kelas bangunan yang menggunakan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 74 dan tabel 75 tentang penggunaan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari kelas bangunan.

Tabel 74 : Klasifikasi kelas Bangunan (Hotel) yang menggunakan detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi Kelas Bangunan Pada Hotel	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Yng Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Per Satu Alat Yang Harus Dipasang Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
E	4955	92	1.857 %	Belum memenuhi
D	2500	92	3.679 %	Belum memenuhi
C	-	92	-	Belum memenuhi
B	4910	92	1.874 %	Belum memenuhi

Setelah ditinjau dari klasifikasi kelas bangunan ternyata ada klasifikasi kelas bangunan yang tidak memasang alat detektor gas yaitu pada klasifikasi bangunan kelas C. Meskipun pada klasifikasi kelas bangunan yang lain tidak memenuhi syarat tetapi tetap memasang berarti sudah mengambil langkah antisipasi untuk penanggulangan bahaya kebakaran. Namun hendaknya semua klasifikasi kelas bangunan harus memasang alat detektor gas ini untuk mempermudah sistim penanggulangan bahaya kebakaran. Dalam penggunaan alat detektor gas ini klasifikasi kelas bangunan tidak mempengaruhi kriteria penggunaan alat.

Tabel 75 : Klasifikasi kelas Bangunan (Bank) yang menggunakan detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi

Klasifikasi Kelas Bangunan Pada Bank	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Yng Terpasang Per Lantai (m^2)	Luas Bangunan Per Satu Alat Yang Harus Dipasang Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyaratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
C	2929.884	92	3.140 %	Belum memenuhi
E	-	92	-	-

Disini terlihat bahwa klasifikasi kelas bangunan pada bank juga terdapat klasifikasi kelas yang tidak menggunakan alat detektor gas, seperti telah disebutkan diatas bahwa klasifikasi kelas bangunan pada bank tidak mutlak diperlukan dalam penggunaan alat detektor gas apalagi jika dilihat dari klasifikasi kelas bangunan yang tidak ada pengaruhnya dengan kriteria penggunaan alat detektor gas ini.

3. Ditinjau dari total kelas bangunan yang menggunakan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi

Lihat tabel 76 tentang penggunaan alat detektor gas serta persentase alat yang terpenuhi dilihat dari total kelas bangunan.

Tabel 76 : Total persentase terpenuhinya alat pada Bangunan Hotel dan Bank sesuai kelas yang menggunakan alat detektor gas

Klasifikasi kelas Bangunan Pada Hotel & Bank	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2)	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m^2) PerKelas Yang Disyratkan	Persentase Jumlah Alat Rata-Rata Yang Terpenuhi Perkelas	Keterangan Untuk Syarat
E	4955	92	1.857 %	Belum memenuhi
D	2500	92	3.679 %	Belum memenuhi
C	2929.884	92	3.140 %	Belum memenuhi
E	4910	92	1.871 %	Belum memenuhi

Dari total keseluruhan klasifikasi kelas bangunan ternyata pada klasifikasi kelas bangunan D yang memiliki persentase terbesar yaitu 3.679 % dibandingkan dengan kelas yang lain. Meskipun persentase nya besar dibandingkan dengan yang lain tetapi belum juga bisa memenuhi syarat standar yang ditentukan oleh DEP.PU. Klasifikasi kelas bangunan tidak mempengaruhi jumlah alat yang dipakai karena klasifikasi kelas bangunan menunjukkan tinggi bangunan dan jumlah lantai jadi disini yang berpengaruh adalah luas bangunan.

Untuk memenuhi persyaratan penggunaan alat detektor gas ini bangunan yang ditinjau harus memenuhi 100 % jumlah alat yang terpenuhi sesuai dengan peraturan DEP.PU agar mudah untuk menanggulangi jika ada kebakaran. Pada perahuran DEP.PU bahwa untuk detektor gas 1 alat harus bisa melindungi luas bangunan 92 m^2 tetapi pada bangunan yang ditinjau yang menggunakan alat detektor gas ini semua tidak ada yang memenuhi luas bangunan tersebut.

Jika jumlah alat tidak dibagi untuk tiap lantainya kemungkinan alat detektor gas ini sudah memenuhi syarat karena penempatan alat detektor gas ini hanya pada ruang-ruang tertentu antara lain pada ruang transformator, ruang berisikan gas yang mudah menimbulkan gas yang mudah terbakar.

Untuk Bangunan Bank tidak mutlak digunakan karena tidak adanya ruangan pada bank yang menggunakan gas. Ada juga salah satu bangunan yang ditinjau yang menggunakan detektor gas, ini kemungkinan dikarenakan bahwa bangunan bank ini adalah Bank Sentral untuk semua bank jadi perlu juga dipasang untuk menjaga segala kemungkinan yang terjadi dari ruangan transformator

Semua bangunan yang ditinjau selayaknya menggunakan alat detektor gas ini terutama pada bangunan hotel karena pada bangunan hotel ada ruang tertentu yang menggunakan alat ini seperti dapur. Dalam penempatan alat serta jumlah alat hendaknya semua bangunan harus memenuhi persyaratan yang dibuat oleh DEP.PU.

6.4 Latihan Simulasi

6.4.1 Ditinjau dari Jenis Bangunan

Pelatihan simulasi yang dilakukan oleh pihak manajemen hotel dan bank melibatkan seluruh pengguna gedung setelah dilakukan pemberitahuan terlebih dahulu. Berikut ini adalah tabel 77 tentang terpenuhinya frekuensi minimal latihan simulasi ditinjau dari jenis bangunan.

Tabel 77. Terpenuhinya frekuensi minimal latihan simulasi ditinjau dari jenis bangunan

Jenis	Frekuensi minimal	Frekuensi rata-rata	Keterangan
Hotel	1	1,5	Memenuhi standar
Bank	1	1,4	Memenuhi standar
Total	1	1,45	Memenuhi standar

Manajemen hotel dan bank mengadakan latihan simulasi rata-rata sebanyak 1,45 kali/tahunnya. Sebagian besar manajemen hanya melakukan latihan simulasi 1 (satu) kali setiap tahunnya, yaitu sebesar 70%. Rata-rata jumlah latihan simulasi yang dilakukan oleh manajemen hotel adalah 1,5 kali setiap tahunnya. Sedangkan rata-rata latihan simulasi yang dilakukan oleh manajemen bank adalah 1,4 kali setiap tahunnya.

Instruksi Menteri Dalam Negeri no.30 tahun 1978 tentang Usaha Peningkatan Kewaspadaan serta Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran, mensyaratkan perlu diadakannya usaha-usaha pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran pada gedung-gedung fasilitas umum, yaitu dengan mengadakan pelatihan-pelatihan minimal satu kali dalam setahun. Dibandingkan dengan ketentuan tersebut, manajemen hotel dan bank telah melakukan pelatihan-pelatihan sesuai dengan persyaratan minimal.

6.4.2 Ditinjau dari kelas bangunan

Berikut ini adalah tabel 78 yang menggambarkan terpenuhinya frekuensi minimal latihan simulasi ditinjau dari kelas bangunannya.

Tabel 78. Terpenuhinya frekuensi minimal latihan simulasi ditinjau dari kelas bangunan

Latihan simulasi	Frekuensi minimal	B	C	D	E	Keterangan
Total	1	1,67	1,22	1,83	1	Minim standar
Hotel	1	1	1	1,88	1	Minim standar
Bank	1	2	1,25	-	-	Minim standar

Ditinjau dari kelas bangunannya, maka kelompok kelas bangunan D memiliki rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan kelompok kelas bangunan yang lainnya, yaitu sebesar 1,83 kali setiap tahunnya, atau lebih banyak sebesar 0,38. Sedangkan kelompok kelas bangunan E justru memiliki rata-rata yang terendah yaitu hanya 1 kali setiap tahunnya, atau 0,45 lebih sedikit dari jumlah rata-rata keseluruhan.

Latihan simulasi adalah latihan menyeluruh dengan melakukan kegiatan pemadaman api buatan dan menggunakan peralatan yang tersedia. Oleh karena itu, latihan simulasi ini memerlukan biaya yang tidak sedikit jumlahnya. Latihan simulasi

dilakukan bersamaan dengan latihan evakuasi yang bertujuan mengevakuasi penghuni gedung ke lokasi yang lebih aman dan terhindar dari asap dan api.

Latihan simulasi juga berfungsi untuk mengecek kesiapan sumber daya manusia dalam menghadapi bahaya kebakaran yang sewaktu-waktu dapat terjadi pada gedung yang bersangkutan. Jika pihak manajemen tidak/belum pernah mengadakan latihan simulasi, ketika timbul kebakaran akan terjadi kepanikan yang sangat menyulitkan petugas Pemadam Kebakaran yang bertugas memadamkan api pada bangunan yang terbakar. Petugas pemadam Kebakaran dari Dinas pemadam Kebakaran harus mempelajari denah ruangan dan lokasi kebakaran serta perencanaan evakuasi korban yang terjebak dalam ruangan yang terbakar. Jika pihak menejemen telah memiliki organisasi yang terlatih dan melakukan latihan semulasi secara teratur maka ketika terjadi kebakaran. SDM dapat langsung menangani evakuasi sebelum petugas Pemadam Kebakaran datang ke lokasi kebakaran. Pengalaman menyebutkan bahwa petugas Pemadam Kebakaran sering terlambat mencapai lokasi kebakaran karena berbagai hal. Antara lain karena adanya prosedur pelaporan kebakaran yang ketat agar terhindar dari laporan-laporan yang tidak bertanggung jawab, lalu lintas yang padat, atau lokasi kebakaran yang sukar dicapai karena berada ditengah-tengah bangunan tinggi.

Manajemen hotel dan bank melakukan latihan simulasi setiap tahunnya minimal satu kali. Pihak manajemen yang paling sering mengadakan latihan simulasi adalah manajemen hotel Ambarukmo, yaitu sebanyak 4 kali dalam satu tahunnya. .Semakin sering diadakan latihan, SDM diharapkan akan lebih terampil dan sigap dalam menangani keadaan darurat jika sewaktu waktu terjadi kebakaran. Hal itu dapat dilakukan jika sumber daya manusia dan keuangan memungkinkan untuk meningkatkan frekuensi latihan simulasi setiap tahunnya.

6.5 Pelatihan/Coaching

6.5.1 Ditinjau dari jenis bangunan

Pelatihan/Coching sangat mutlak dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia. Tanpa pelatihan tidak akan didapatkan sumber daya manusia yang terlatih dan terampil dalam bidangnya. Sehubungan dengan upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran pada gedung, pihak manajemen telah mengadakan pelatihan-pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Instruksi Menteri Dalam Negeri no.30 tahun 1978 tentang Usaha Peningkatan Kewaspadaan serta Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran, mensyaratkan perlu diadakannya usaha-usaha pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran pada gedung-gedung fasilitas umum, yaitu dengan mengadakan pelatihan-pelatihan minimal satu kali dalam setahun.

Manajemen hotel dan bank mengadakan pelatihan-pelatihan rata-rata sebanyak 2 (dua) kali/tahunnya. Sebagian besar manajemen hanya melakukan pelatihan 1 (satu) kali setiap tahunnya, yaitu sebesar 40%.

Rata-rata frekuensi pelatihan yang dilakukan oleh manajemen hotel adalah 1,8 kali setiap tahunnya. Sedangkan frekuensi pelatihan yang dilakukan oleh manajemen bank adalah 1,8 kali setiap tahunnya. Berikut ini adalah tabel 79 tentang terpenuhinya frekuensi minimal pelatihan ditinjau dari jenis bangunan.

Tabel 79. Terpenuhinya frekuensi minimal pelatihan ditinjau dari jenis bangunan

Jenis	Frekuensi minimal	Frekuensi responden	Keterangan
Hotel	1	2,2	Memenuhi standar
Bank	1	1,8	Memenuhi standar
Total	1	2	Memenuhi standar

Dibandingkan dengan ketentuan di atas, manajemen hotel dan bank telah melakukan pelatihan-pelatihan sesuai dengan persyaratan minimal

6.5.2 Ditinjau dari kelas bangunan

Berikut ini adalah tabel 80 tentang terpenuhinya frekuensi minimal pelatihan ditinjau dari kelas bangunan.

Tabel 80. Terpenuhinya frekuensi minimal pelatihan ditinjau dari kelas bangunan

Pelatihan	Frekuensi minimal	B	C	D	E	Keterangan
Total	1	2	1,67	2,33	2,5	memenuhi standar
Hotel	1	2	1	3,67	2,5	memenuhi standar
Bank	1	2	1,75	-	-	memenuhi standar

Ditinjau dari kelas bangunannya, maka kelompok kelas bangunan E memiliki rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan kelompok kelas bangunan yang lainnya, yaitu sebasar 2,50 kali setiap tahunnya, atau lebih banyak sebesar 0,50. Sedangkan kelompok kelas bangunan C memiliki rata-rata yang terendah yaitu banya 1,67 kali setiap tahunnya, atau 0,33 lebih sedikit dari jumlah rata-rata keseluruhan.

Pelatihan-pelatihan yang dilakukan oleh manajemen hotel sedikit berbeda dengan yang dilakukan oleh manajemen bank. Pada hotel-hotel berbintang, dituntut pelayanan dan kenyamanan yang tinggi sehingga rasa aman bagi pemakai/penyewa sangat mutlak dibutuhkan. Hotel Hyatt Regency yang berbintang lima, melakukan pelatihan-pelatihan sampai 12 kali setiap tahunnya, atau hampir setiap bulan. Pelatihan dilakukan di lingkungan kerja dibimbing oleh pegawai yang telah mengikuti pelatihan-pelatihan Dinas Pemadam Kebakaran DIY atau instansi-instansi lainnya.

Untuk menjadi instruktur/pelatih dalam pelatihan-pelatihan tersebut harus sudah memiliki sertifikat dari pihak yang berwenang Yaitu Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja seluruh Indonesia, sesuai dengan Keputusan Menteri tenaga kerja no.170 tahun 1972 tentang penunjukan pejabat yang berwenang menetapkan ahli keselamatan kerja di bidang kebakaran.

Jika perusahaan belum memiliki instruktur yang bersertifikat maka pihak manajemen dapat meminta tenaga bantuan dari Dinas Pemadam Kebakaran DIY sebagai konsultan untuk mengirimkan seorang instruktur dan memberikan pelatihan-pelatihan.

6.6 Pemeriksaan Alat

6.6.1 Ditinjau dari jenis bangunan

Pemeriksaan dapat dilakukan baik oleh pegawai yang telah diberi wewenang untuk memeriksa yang ditetapkan oleh pemerintah, misalnya petugas kantor Resort Departemen Tenaga Kerja, Polri ataupun Dinas Pemadam Kebakaran setempat.

Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia, Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja telah menyediakan daftar keterangan/checklist/pemeriksaan dalam rangka pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perusahaan/tempat kerja sebagai pelaksanaan dari Undang-undang Keselamatan Kerja no 1 tahun 1970.

Untuk D.I Yogyakarta, Petugas dari Dinas Pemadam Kebakaran memiliki kewenangan untuk mengadakan pengecekan-pengecekan peralatan pada bangunan-bangunan yang terdapat di wilayah hukum D.I Yogyakarta. Namun, karena kurangnya

personil yang ada, pemeriksaan alat hanya dapat dilaksanakan 1 (satu) kali dalam setiap tahunnya. Jauh dari persyaratan minimal yang ditentukan oleh Menteri Dalam Negeri no.378/KPTS/1987 sebanyak 4 kali dalam setahun atau tiga bulan sekali.(Lihat tabel 81a dan tabel 81b). Namun demikian, sebagian manajemen hotel dan bank menggunakan jasa konsultan untuk melakukan pengecekan peralatan sesuai dengan frekuensi minimal yang disyaratkan. Secara keseluruhan, hanya 30% yang memenuhi persyaratan tersebut. Sedangkan yang 70% lainnya tidak memenuhi standar frekuensi pengecekan peralatan yang terpasang.

Berikut ini adalah tabel 81 tentang terpenuhinya frekuensi minimal pemeriksaan alat ditinjau dari jenis bangunan

Tabel 81a. Terpenuhinya frekuensi minimal pemeriksaan alat ditinjau dari jenis bangunan

Jenis	Frekuensi minimal	Frekuensi rata-rata	Keterangan
Hotel	4	2,7	Tidak memenuhi standar
Bank	4	1,5	Tidak memenuhi standar
Total	4	2,15	Tidak memenuhi standar

Tabel 81b. Terpenuhinya frekuensi minimal pemeriksaan alat ditinjau dari jenis bangunan

Jenis	Frekuensi dari DK	Frekuensi rata-rata	Keterangan
Hotel	1	2,7	Memenuhi standar
Bank	1	1,5	Memenuhi standar
Total	1	2,15	Memenuhi standar

Manajemen hotel dan bank mengadakan pemeriksaan alat rata-rata sebanyak 2,15 kali/tahunnya. Sebagian besar manajemen hanya melakukan pelatihan 1 (satu) kali setiap tahunnya, yaitu sebesar 45%.

Rata-rata jumlah pemeriksaan alat yang dilakukan oleh manajemen hotel adalah 2,7 kali setiap tahunnya. Sedangkan manajemen bank melakukan sebanyak 1,3 kali setiap tahunnya.

6.6.2 Ditinjau dari kelas bangunan

Berikut ini adalah tabel 82 tentang terpenuhinya frekuensi minimal pemeriksaan alat ditinjau dari kelas bangunan.

Tabel 82a. Terpenuhinya frekuensi minimal pemeriksaan alat ditinjau dari kelas bangunan

Pemeriksaan alat	Frekuensi minimal	B	C	D	E	Keterangan
Total	4	1,67	1,67	3	2,5	Tidak memenuhi standar
Hotel	4	2	2	3	2,5	Tidak memenuhi standar
Bank	4	1,5	1,25	-	-	Tidak memenuhi standar

Tabel 82a. Terpenuhinya frekuensi minimal pemeriksaan alat ditinjau dari kelas bangunan

Pemeriksaan alat	Frekuensi DK	B	C	D	E	Keterangan
Total	1	1,67	1,67	3	2,5	Memenuhi syarat
Hotel	1	2	2	3	2,5	Memenuhi syarat
Bank	1	1,5	1,25	-	-	Memenuhi syarat

Ditinjau dari kelas bangunannya, maka kelompok kelas bangunan D memiliki rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan kelompok kelas bangunan yang lainnya, yaitu sebesar 3,00 kali setiap tahunnya, atau lebih banyak sebesar 0,85. Sedangkan kelompok kelas bangunan C memiliki rata-rata yang terendah yaitu hanya 1,67 kali setiap tahunnya, atau 0,46 lebih sedikit dari jumlah rata-rata keseluruhan.

6.7 Pengoperasian Alat

6.7.1 Ditinjau dari jenis bangunan

Pengoperasian alat dilakukan oleh manajemen sebelum petugas dari Dinas Kebakaran memeriksa peralatan pemadam kebakaran pada gedung. Pengoperasian dilakukan untuk keperluan apakah peralatan tersebut selalu dalam keadaan siap pakai

Manajemen hotel dan bank mengadakan pengoperasian alat rata-rata sebanyak 1,75 kali/tahunnya. Sebagian besar manajemen hanya melakukan pengoperasian alat 1 (satu) kali setiap tahunnya, yaitu sebesar 60%. Sedangkan dalam Keputusan Menteri Dalam Negeri no.378/KPTS/1987 disyaratkan bahwa setiap peralatan pemadam api yang terpasang harus selalu dalam keadaan siap pakai ketika diperiksa setiap tiga bulan sekali atau 4 (empat) kali dalam setahun.

Berikut ini adalah tabel 83 tentang terpenuhinya frekuensi minimal pengoperasian alat ditinjau dari jenis bangunan.

Tabel 83. Terpenuhinya frekuensi minimal pengoperasian alat ditinjau dari jenis bangunan

Jenis	Frekuensi minimal	Frekuensi rata-rata	Keterangan
Hotel	4	1,7	Tidak memenuhi standar
Bank	4	1,8	Tidak memenuhi standar
Total	4	1,75	Tidak memenuhi standar

Rata-rata frekuensi pengoperasian alat yang dilakukan oleh manajemen hotel adalah sebanyak 1,7 kali setiap tahunnya. Sedangkan manajemen bank mengadakan pengoperasian alat sebanyak 1,8 kali setiap tahunnya.

6.7.2 Ditinjau dari kelas bangunan

Berikut ini adalah tabel 84 tentang terpenuhinya frekuensi minimal pengoperasian alat ditinjau dari kelas bangunan.

Tabel 84 Terpenuhinya frekuensi minimal pengoperasian alat ditinjau dari kelas bangunan

Pengoperasian alat	Frekuensi minimal	B	C	D	E	Keterangan
Total	4	1,33	1,88	1,67	1,5	Tdk memnuhi standar
Hotel	4	1	2	1,67	1,5	Tdk memnuhi standar
Bank	4	1,5	1,67	-	-	Tdk memnuhi standar

Ditinjau dari kelas bangunannya, maka kelompok kelas bangunan C memiliki rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan kelompok kelas bangunan yang lainnya, yaitu sebasar 1,88 kali setiap tahunnya, atau lebih banyak sebesar 0,13. Sedangkan kelompok kelas bangunan B memiliki rata-rata yang terendah yaitu hanya 1,33 kali setiap tahunnya, atau 0,42 lebih sedikit dari jumlah rata-rata keseluruhan.

Dibandingkan dengan peraturan di atas maka frekuensi pengoperasian alat sangat jauh dari yang diisyaratkan yaitu kurang dari 1 kali setiap tahunnya.

Namun demikian, jika ditinjau dari keseluruhan, hanya 15% yang memenuhi persyaratan minimal. Sedangkan yang 70% tidak memenuhi persyaratan minimal.

Tidak dilakukannya pengoperasian alat secara rutin akan menyusahkan jika terjadi kebakaran. Alat dapat tidak berfungsi secara optimal. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemeliharaan. Gangguan aliran air pada peralatan hidran dan sistem sprinkler merupakan ancaman yang sangat membahayakan. Jika distribusi air terganggu, maka peralatan yang sudah terpasang menjadi tidak ada gunanya lagi

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis serta pembahasan pada gedung yang ditinjau terhadap manajemen alat dan manajemen sumber daya manusiannya, semua obyek penelitian telah melaksanakan "firesafety manajemen Namun demikian masih banyak hal yang harus ditingkatkan. FSM dapat menjadi bagian dari keamanan gedung ataupun bagian rumah tangga. Dari pembahasan dapat disimpulkan :

1. Pada bangunan gedung yang menggunakan alat fire hydrant persentase jumlah rata-rata alat yang terpenuhi dilihat dari jenis dan klasifikasi kelas bangunan semua gedung telah memenuhi syarat standar dengan persentase diatas 100 %.
2. Untuk klasifikasi kelas bangunan dan jenis bangunan yang tidak disyaratkan dalam menggunakan alat sprinkler dianggap telah memenuhi syarat karena menggunakan alat sprinkler. Untuk klasifikasi kelas bangunan dan jenis bangunan yang diharuskan menggunakan alat sprinkler ternyata tidak ada yang memenuhi syarat yang ditetapkan karena persentase terpenuhi alatnya tidak mencapai 100 % .
3. Pada bangunan gedung yang menggunakan alat pemadam portable fire karena tidak ada ketentuan untuk jumlah penggunaan dari DEP.PU, maka semua jenis dan

klasifikasi kelas bangunan yang menggunakan alat ini dianggap telah memenuhi standar penggunaan alat.

4. Dilihat dari jenis bangunan untuk penggunaan alat detektor panas persentase alat yang terpenuhi, belum ada bangunan yang memenuhi syarat. Untuk klasifikasi kelas bangunan hanya terdapat dua klasifikasi kelas bangunan yang memenuhi yaitu pada klasifikasi bangunan kelas C dan B dengan persentase diatas 100 %.
5. Bangunan yang menggunakan alat detektor asap yang sesuai dengan ketentuan dilihat dari jenis bangunannya ternyata hanya terdapat pada jenis Bangunan Hotel yang memenuhi syarat dengan persentase diatas 100 %. Untuk kalsifikasi kelas bangunan hanya terdapat pada klasifikasi bangunan kelas E dan B dengan persentase diatas 100 %.
6. Untuk alat detektor nyala api tidak ada satu bangunanpun yang menggunakan alat detektor nyala api ini kemungkinan karena harga beli alat ini lebih mahal dibandingkan dengan alat detektor lainnya.
7. Untuk penggunaan alat detektor gas dilihat dari jenis dan klasifikasi kelas bangunan tidak ada yang memenuhi syarat yang ditentukan.
8. Untuk latihan simulasi dilihat dari jenis dan klasifikasi kelas bangunan sudah memenuhi syarat untuk frekuensi latihan simulasi .
9. Pelatihan atau coaching untuk semua bangunan baik jenis dan klasifikasi kelas bangunan telah memenuhi standar.
10. Pada tingkat pemeriksaan alat untuk jenis bangunan tidak ada yang memenuhi syarat. Untuk klasifikasi kelas bangunan tidak ada yang memenuhi standar dari

Departemen PU. Namun untuk ketentuan minimal dari Dinas Kebakaran Kodya Yogyakarta dapat dianggap memenuhi syarat lebih dari 100%.

11. Dalam tingkat pengoperasian alat semua bangunan yang ditinjau tidak memenuhi syarat sesuai peraturan yang ada karena memiliki frekuensi rata-rata di bawah persyaratan baik dilihat dari jenis dan klasifikasi kelas bangunan.

7.2 Saran

1. Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, penyusun hanya membatasi pada manajemen alat dan sumber daya manusianya saja.
2. Untuk bangunan yang ditinjau meskipun peralatan-peralatan pencegahan kebakaran tersebut mahal hendaknya tetap dipasang meskipun tidak maksimal dan ditempatkan pada tempat-tempat yang memang memerlukan alat tersebut.
3. Bangunan yang ditinjau juga hendaknya meningkatkan mutu dan kualitas sumber daya manusianya sehingga dapat menimbulkan rasa aman bagi pengguna jasa dari bangunan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Benjamin Stein dan Johns Reynold , 1986. **Mechanical and Electricak Equipment For Buildings**. John Willy & Sons. New York

Bennet N.B. Silalahi, MA.Dr dan Rumondang B. Silalahi, MPH , 1991. **Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.** PT.Pustaka Bina Preessindo

Budi Santoso. Juni 1998. **Majalah Konstruksi**

Dennis Lock dan Nnigel Forrow, 1989. Manajemen Umum **The Gower Handbook of Management**, buku Pertama dan buku kedua. PT. Elekmedia Kompotindo, Kelompok Gramedia, Jakarta

DEP.PU . SKBI : 3.4.53.1987 SK.Menteri PU. No. 378 / KPTS / 1987, **Panduan Pemasangan Sistim Fire Hydrant Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung,** Yayasan Badan Penerbit PU

DEP.PU . SKBI : 3.4.53.1987 SK.Menteri PU. No. 378 / KPTS / 1987, **Panduan Pemasangan Sistim Sprinkler Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung,** Yayasan Badan Penerbit PU

DEP.PU . SKBI : 3.4.53.1987 SK.Menteri PU. No. 378 / KPTS / 1987, **Panduan Pemasangan Sistim Deteksi Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung,** Yayasan Badan Penerbit PU

DEP.PU . SKBI : 3.4.53.1987 SK.Menteri PU. No. 378 / KPTS / 1987, **Panduan Pemasangan Alat Bantu Evakuasi Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung,** Yayasan Badan Penerbit PU

Johnny Pangaribuan. Juni, 1998. **Majalah Konstruksi**

Johnny Pangaribuan. Maret 1997. **Majalah Konstruksi**

Suharta,1991. **Manajemen Perawatan Mesin,** Rineka Cipta , Jakarta

Suma'mur P.K., M.Sc, 1987. **Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan**.CV.Haji Masagung. Jakarta.

Suprapto. Ir . Maret 1997 . **Majalah Konstruksi**

LAMPIRAN

Untuk Manejer

ANALISIS SISTEM MANAJEMEN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN PADA GEDUNG BERTINGKAT

Nama Gedung :
Jumlah Lantai :
Luas Bangunan :
Tinggi Bangunan :

Daftar Pertanyaan

1. Apakah bangunan tersebut di atas dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran?
   a. ya b. tidak
2. Apakah bangunan di atas dilengkapi dengan alarm peringatan tanda bahaya kebakaran?
   a. ya b. tidak
3. Peralatan pemadam kebakaran apa sajakah yang terdapat pada bangunan di atas? (sebutkan beserta jumlahnya)
   a. Fire Hydrant jumlah.....buah
   b. Sprinkler jumlah.....buah
   c Extinghuiser jumlah.....buah
   d Portable fire jumlah.....buah
   e. Lain-lain (sebutkan)
4. Siapa yang bertanggungjawab terhadap keselamatan pengguna gedung jika terjadi bahaya kebakaran pada gedung di atas?
   a. .pemilik gedung
   b. pemimpim perusahaan
   c. kepala keamanan/satpam
   d. lain-lain (sebutkan)
5. Apakah pernah mengadakan latihan simulasi kebakaran (fire drill) untuk pengguna gedung
   a. ya b. tidak
6. Setiap berapa tahun sekali diadakan latihan simulasi kebakaran tersebut
   a. satu tahun sekali
   b. dua tahun sekali
   c. tiga tahun sekali
   d. empat tahun sekali atau lebih
7. Apakah pernah mengadakan pelatihan (coaching) untuk pengguna gedung tentang penggunaan peralatan pemadam kebakaran yang ada
   a. ya b. tidak
8. Berapa kali dalam setahun diadakan pelatihan (coaching)
   a. satu kali
   b. dua kali
   c. tiga kali
   d. jika hanya diperlukan

9. Dalam pelatihan-pelatihan yang diadakan menggunakan instruktur dari
   a. Dinas Pemadam Kebakaran setempat
   b. Konsultan Kebakaran
   c. Pegawai yang sudah terlatih
   d. Lain-lain (sebutkan)
10. Apakah perusahaan ini memiliki organesasi penanggulangan kebakaran yang terkoordinir
   a. ya b. tidak
11. Apakah digedung ini memiliki satuan petugas pemadam kebakaran yang terlatih dalam setiap giliran / jam kerja
   a. ya b. tidak
12. Apakah bangunan ini dilengkapi dengan sistim pendeteksian bahaya kebakaran ?
   a. ya b. tidak
13. Peralatan detektor apa saja yang terdapat pada bangunan ini ?
   a. Detektor asap jumlah.....buah
   b. Detektor panas jumlah.....buah
   c. Detektor nyala api jumlah.....buah
   d. Detektor gas jumlah.....buah
14. Apakah pernah terjadi kerusakan pada sistim pendeteksian bahaya kebakaran ?
   a. ya b. tidak
15. Apakah pernah terjadi kerusakan pada sistim peralatan pemadam kebakaran ?
   a. ya b. tidak
16. Apakah peralatan pemadam kebakaran tersebut terdapat disetiap lantai ?
   a. ya b. tidak
17. Apakah diadakan pemeriksaan secara berkala terhadap kondisi peralatan pencegahan kebakaran pada bangunan ini
   a. ya b. tidak
18. Berapa kali dalam setahun diadakan pemeriksaan berkala terhadap kondisi peralatan pencegahan kebakaran tersebut
   a. satu kali
   b. dua kali
   c. tiga kali
   d. empat kali atau lebih
19. Berapa kali dalam setahun peralatan pencegahan kebakaran tersebut dioperasikan untuk keperluan pengecekan
   a. satu kali
   b. dua kali
   c. tiga kali
   d. empat kali atau lebih
   e. sewaktu diperlukan saja
20. Apakah untuk pemeliharaan dan uji coba peralatan pemadam kebakaran menggunakan jasa konsultan pemadam kebakaran ?
   a. ya b. tidak
21. Apakah bangunan ini pernah ,mengalami kebakaran
   a. ya b. tidak
22. Apakah gedung ini mengikuti asuransi perlindungan terhadap bahaya kebakaran
   a. ya b. tidak

Untuk pelaksana

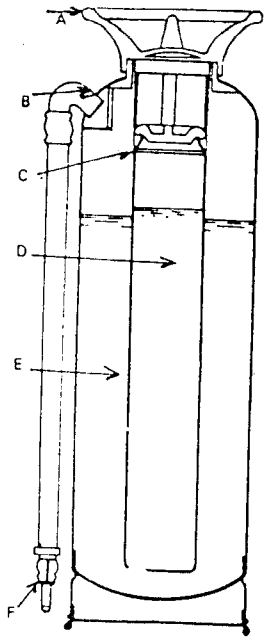
ANALISIS SISTEM MANAJEMEN PENANGGULANGAN
BAHAYA KEBAKARAN PADA GEDUNG BERTINGKAT

Nama Gedung :
Jumlah Lantai :
Luas Bangunan :
Tinggi Bangunan :

Daftar Pertanyaan

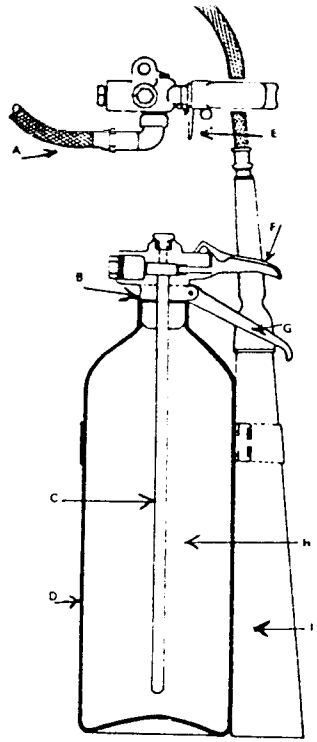
1. Apakah gedung ini dilengkapi peralatan pemadam kebakaran
   a. ya b. tidak
2. Apakah gedung ini dilengkapi dengan alarm peringatan tanda bahaya kebakaran
   a. ya b. tidak
3. Siapa penanggung jawab keselamatan pengguna gedung jika terjadi bahaya kebakaran pada bangunan ini
   a. pemilik gedung
   b. pimpinan perusahaan
   c. kepala keamanan/satpam
   d. lain-lain (sebutkan)
4. Apakah pernah mengadakan latihan simulasi kebakaran (fire drill) untuk pengguna gedung
   a. ya b. tidak
5. Setiap berapa tahun sekali diadakan latihan simulasi kebakaran tersebut
   a. satu tahun sekali
   b. dua tahun sekali
   c. tiga tahun sekali
   d. empat tahun sekali atau lebih
6. Apakah pernah mengadakan pelatihan (coaching) untuk pengguna gedung tentang penggunaan peralatan pemadam kebakaran yang ada
   a. ya b. tidak
7. Berapa kali dalam setahun diadakan pelatihan (coaching)
   a. satu kali
   b. dua kali
   c. tiga kali
   d. jika hanya diperlukan
8. Apakah anda pernah mengikuti pelatihan tentang penanggulangan bahaya kebakaran
   a. ya b. tidak
9. Apakah anda mengetahui letak-letak peralatan pemadaman api terdekat
   a. ya b. tidak
10. Apakah gedung ini dilengkapi dengan pintu penyelamat darurat
    a. ya b. tidak

11. Apakah perusahaan ini pernah melakukan latihan evakuasi
a. ya b. tidak
12. Dalam pelatihan-pelatihan yang diadakan menggunakan instruktur dari
a. Dinas Pemadam Kebakaran setempat
b. Konsultan Kebakaran
c. Pegawai yang sudah terlatih
d. Lain-lain (sebutkan)
13. Apakah perusahaan ini memiliki organesasi penanggulangan kebakaran yang terkoordinir
a. ya b. tidak
14. Apakah digedung ini memiliki satuan petugas pemadam kebakaran yang terlatih dalam setiap giliran / jam kerja
a. ya b. tidak
15. Apakah bangunan ini dilengkapi dengan sistim pendeteksian bahaya kebakaran
a. ya b. tidak
16. Apakah peralatan pemadam kebakaran tersebut terdapat disetiap lantai ?
a. ya b. tidak
17. Apakah diadakan pemeriksaan secara berkala terhadap kondisi peralatan pencegahan kebakaran pada bangunan ini
a. ya b. tidak
18. Berapa kali dalam setahun peralatan pencegahan kebakaran tersebut dioperasikan untuk keperluan pengecekan
a. satu kali
b. dua kali
c. tiga kali
d. empat kali atau lebih
e. sewaktu diperlukan saja
19. Apakah ada peraturan "Dilarang Merokok" pada ruangan tertentu pada bangunan ini
a. ya b. tidak
20. Apakah gedung ini pernah mengalami kebakaran?
a. ya b. tidak
21. Apakah perusahaan mengikuti asuransi perlindungan terhadap bahaya kebakaran gedung?
a. ya b. tidak



Gambar 13. Alat pemadam kebakaran dengan menggunakan busa.

A. Kuping pegangan. B. Penyetel.
C. Tutup yang dapat dilonggarkan.
D. Larutan ammonium sulfat.
E. Natrium bikarbonat dan pemantap busa.
F. Pegangan bawah.



Gambar 14. Alat pemadam kebakaran karbon dioksida.

A. Slang. B. Katup pengatur.
C. Pipa sifon.
D. Silinder tekanan tinggi.
E. Penutup.
F. Alat penyetel semprotan
G. Pegangan.
H. Karbon dioksida cair.
I. Ruang gas arah ke luar.

7. **Peraturan perundangan dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran.**

Adanya standar-standar pencegahan dan penanggulangan kebakaran serta pengawasannya adalah sangat penting. Standar-standar tersebut harus pula berkembang sesuai dengan penemuan dan penerapan teknologi baru.

Selain pengawas, pendidikan kepada masyarakat industri adalah sangat perlu.

Adanya dan kesiap-siagaannya dinas pemadam kebakaran sangat membantu penyelamatan harta, kekayaan dan jiwa sebagai akibat kebakaran. Jasa pemadam kebakaran harus selalu tersedia dan dapat digunakan setiap saat secepat mungkin oleh masyarakat industri.

H. PROGRAM OPERASIONAL SERENTAK, SINGKAT PADAT UNTUK PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN.

Mengingat betapa pentingnya pengamanan Pembangunan ditinjau dari sudut kerawanan akan terjadinya kebakaran yang dapat menghasilkan hasil-hasil dari Pembangunan itu sendiri, maka Pemerintah menyelenggarakan Program Operasional Serentak, Singkat Padat untuk Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran. Program tersebut dapat ditelaah dari Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. 158 Tahun 1972 tentang Program Operasional Serentak, Singkat Padat untuk pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran beserta dua lampirannya dan Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. 170 Tahun 1972 tentang Penunjukan Pejabat yang Berwenang Menetapkan Ahli Keselamatan Kerja Bidang Kebakaran bersama lampiran-lampirannya. Keputusan-keputusan dan lampiran-lampiran tersebut disajikan secara lengkap di bawah ini.

SURAT KEPUTUSAN
MENTERI TENAGA KERJA REPUBLIK INDONESIA
No. 158 TAHUN 1972
Tentang
PROGRAM OPERASIONAL SERENTAK, SINGKAT PADAT UNTUK PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN

MENTERI TENAGA KERJA REPUBLIK INDONESIA,

Memperhatikan : pembahasan Komando Operasi Pemulihan Keamanan dan Ketertiban tentang penanggulangan kebakaran di Indonesia;

Menimbang :

1. bahwa pada akhir-akhir ini ternyata banyak terjadi kebakaran antara lain di perusahaan-perusahaan/tempat-tempat kerja yang membawa akibat:
   a. korban dan penderitaan manusia yang tidak sedikit;
   b. kemusnahan harta benda yang besar termasuk perusahaan-perusahaan;
   c. hilangnya lapangan kerja;
2. bahwa kebakaran-kebakaran itu dapat menimbulkan kegoncangan moril serta mengurangi kegairahan bekerja bagi mereka yang menjadi korban karenanya;
3. bahwa kebakaran-kebakaran itu dapat merupakan pangkal bencana yang dapat mempengaruhi stabilitas politik dan ekonomi serta dapat merupakan ancaman dan hambatan terhadap jalannya Pembangunan Nasional;

secara preventif maupun secara represif untuk menanggulangi peristiwa kebakaran terutama di perusahaan-perusahaan/tempat-tempat kerja;

5. bahwa langkah-langkah untuk menanggulangi kebakaran di perusahaan-perusahaan/tempat-tempat kerja dimaksud perlu ditetapkan dalam suatu bentuk Program Operasional Serentak, Singkat Padat dan diatur pelaksanaannya;

Mengingat : 1. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970;
2. Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. 159 tahun 1969 jo. No. 137 tahun 1970; No. 139 tahun 1970.

M E M U T U S K A N :

MENETAPKAN:

PERTAMA : mengadakan Program Operasional Serentak, Singkat Padat untuk Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran menurut "Pola pelaksanaan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dalam rangka Pencegahan Kebakaran" (Lampiran I);

KEDUA : 1. menugaskan semua Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja dan semua Kantor Resort Departemen Tenaga Kerja di seluruh Indonesia untuk melaksanakan Program Operasional dimaksud dalam wilayah pengawasan masing-masing dengan bekerja sama dengan Pemerintah Daerah, Polri dan Instansi-Instansi lain;
2. pelaksanaan Program Operasional dimaksud adalah menurut Pedoman Pelaksanaanya. (Lampiran II);

KETIGA : tiap Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja menyampaikan "progress report" bulanan tentang pelaksanaan program operasional dimaksud pada Kantor Pusat Departemen Tenaga Kerja cq. Direktorat Pembinaan Norma-Norma Keselamatan Kerja & Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja;

KEEMPAT : semua pengeluaran biaya yang berhubungan dengan Surat Keputusan ini dibebankan pada Anggaran Belanja Departemen Tenaga Kerja tahun anggaran 1972/1973;

KELIMA : hal-hal lain yang belum tercantum di dalam Keputusan ini akan diatur kemudian oleh Direktur Jendral Perlindungan dan Perawatan Tenaga Kerja cq. Direktorat Pembinaan Norma-Norma Keselamatan Kerja & Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja;

KEENAM : keputusan ini berlaku mulai hari tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan diubah sebagaimana mestinya, apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Jakarta.
pada tanggal : 25 September 1972.

MENTERI TENAGA KERJA

LAMPIRAN I

Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I.
Nomor : 155 Tahun 1972.
Tanggal : 25 September 1972.

POLA PROGRAM PELAKSANAAN UNDANG-UNDANG NOMOR 1 TAHUN 1970 TENTANG KESELAMATAN KERJA DALAM RANGKA PENCEGAHAN KEBAKARAN.

I. PENDAHULUAN.

A. UMUM.

1. Pada akhir-akhir ini ternyata banyak terjadi kebakaran-kebakaran di perusahaan-perusahaan cq. tempat-tempat kerja yang membawa akibat:
   a. kerugian material dan korban jiwa yang tidak sedikit;
   b. kesan tidak terjaminnya keselamatan kerja di tempat-tempat kerja;
   c. dapat mengurangi semangat kerja yang merugikan Pembangunan pada umumnya.
2. Kebakaran di tempat-tempat kerja tersebut dapat dihindarkan setidak-tidaknya dikurangi, apabila ketentuan-ketentuan seperti termuat dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja sebagai pengganti Veiligheidsreglement Tahun 1910 (Stbl. no. 406) dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, karena Peraturan Perundang-undangan tersebut telah memuat ketentuan-ketentuan tentang pencegahan kebakaran dalam rangka Keselamatan Kerja.

B. MAKSUD DAN TUJUAN.

Draft ini mempunyai maksud untuk merumuskan pola/program dalam melaksanakan penegakan diri pada U.U. No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja secara efektif agar dapat dicegah setidak-tidaknya diperkecil adanya kebakaran di tempat-tempat kerja dan bertujuan agar dapat dipakai sebagai pedoman bagi instansi-instansi eselon bawahan yang bersangkutan secara bersama dan terkoordinasi melaksanakan Undang-Undang tersebut.

C. MASALAH.

Bagaimana cara melaksanakan penegakan U.U. No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja secara efektif dalam rangka mencegah kebakaran di tempat kerja.

II. KETENTUAN-KETENTUAN DALAM U.U. NOMOR 1 TAHUN 1970.

A. Yang diatur oleh Undang-undang ini ialah Keselamatan Kerja dalam segala tempat kerja dengan memberikan ketentuan-ketentuan yang berlaku dalam berbagai tempat kerja.

B. Dengan peraturan-peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja antara lain untuk: mencegah dan mengurangi kecelakaan;

... kebakaran; mencegah dan mengurangi bahaya peledakan; memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya; mencegah tekanan aliran listrik yang berbahaya.

C. Meskipun peraturan-peraturan perundangan tersebut yang menetapkan syarat-syarat keselamatan kerja belum ada, namun dalam pasal 17 dari U.U. No. 1 Tahun 1970 ditentukan bahwa selama peraturan-peraturan perundangan untuk melaksanakan ketentuan dalam Undang-undang ini belum dikeluarkan, maka peraturan dalam bidang keselamatan kerja yang pada waktu Undang-undang ini mulai berlaku, tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan Undang-undang ini.

D. Dalam pasal 9 ditentukan:

(1) Pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan pada tiap tenaga kerja baru tentang:
   a. Kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya serta yang dapat timbul dalam tempat kerja.
   b. Semua pengamanan dan alat-alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerjanya.
   c. Alat-alat perlindungan diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan.
   d. Cara-cara dan sikap yang aman dalam melaksanakan pekerjaannya.

(2) Pengurus hanya dapat mempekerjakan tenaga kerja yang bersangkutan setelah ia yakin bahwa tenaga kerja memahami hal-hal tersebut di atas.

(3) Pengurus diwajibkan menyelenggarakan pembinaan bagi semua tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya, dalam pencegahan kecelakaan dan pemberantasan kebakaran serta peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja, pula dalam memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan.

(4) Pengurus diwajibkan memenuhi dan mentaati semua syarat-syarat dan ketentuan-ketentuan yang berlaku bagi usaha dan tempat kerja yang dijalankannya.

E. Dalam pasal 13 ditentukan:

Barang siapa akan memasuki sesuatu tempat kerja, diwajibkan mentaati semua petunjuk keselamatan kerja dan memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan.

F. Dalam pasal 14 ditentukan Pengurus diwajibkan:

a. Secara tertulis menempatkan dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua syarat keselamatan kerja yang diwajibkan, sehelai Undang-Undang ini dan semua peraturan pelaksanaannya yang berlaku bagi tempat kerja yang bersangkutan, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan terbaca dan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.
b. Memasang dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua gambar keselamatan kerja yang diwajibkan dan semua bahan pembinaan lainnya, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan dibaca menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.
c. Menyediakan secara cuma-cuma semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pengawas atau ahli keselamatan kerja.

G. Dalam Peraturan Khusus mengenai perusahaan-perusahaan, pabrik-pabrik dan bengkel-bengkel, di mana bahan-bahan yang mudah terbakar dibuat, dipergunakan atau dikerjakan (Lampiran EE dari Veiligheidsreglement Tahun 1910) ditentukan antara lain:

a. pada semua tempat-tempat untuk memasuki lapangan pabrik harus ditulis larangan merokok, larangan mempunyai korek api dan alat-alat api lainnya;
b. api yang terbuka tidak boleh dipakai;
c. bangunan-bangunan tidak boleh dibuat dari bahan-bahan yang mudah terbakar;
d. selama pabrik dikerjakan, pintu-pintu dari bangunan-bangunan pabrik (pintu-pintu mana semua harus terbuka keluar) tidak boleh dikunci dan jalan-jalan untuk keluar tidak boleh (juga sementara) dirintangi (dihalang-halangi);
e. alat-alat pemadam kebakaran harus ditempatkan di tempat-tempat yang dianggap layak dan mudah dapat dicapai;
f. baik di dalam bangunan-bangunan pabrik maupun di lapangan pabrik, kebersihan harus yang utama diperhatikan; kotoran-kotoran yang bertumpukan dan sampah yang tidak dipergunakan, harus ditiadakan dengan selekas mungkin dibuang di tempat-tempat tertentu;
g. orang-orang luar yang tidak bekerja di pabrik itu baru diperbolehkan memasuki lapangan pabrik, apabila sudah dapat izin dari si pengusaha atau pemimpin perusahaan;
h. penjagaan untuk lapangan pabrik harus diperhatikan sungguh-sungguh, begitu pula di luar jam kerja;
i. selanjutnya dalam Peraturan Khusus tersebut dimuat pencegahan-pencegahan lain untuk mencegah kebakaran bagi:
   1. instalasi pembersihan kapuk yang bermesin,
   2. penyaringan minyak tanah.

H. Dalam Peraturan Khusus mengenai perusahaan-perusahaan, pabrik-pabrik dan bengkel-bengkel dimana dibuat, dipakai atau dipompa gas di dalam botol baja, silinder atau bejana (lampiran FF dari Veiligheidsreglement Tahun 1910) dimuat syarat-syarat mengenai pencegahan kebakaran.

I. Dalam Peraturan Khusus mengenai instalasi untuk memproyeksi gambar bayang-bayang dalam bioskop-bioskop (lampiran G dari Veiligheidsreglement Tahun 1910) diberikan syarat-syarat untuk mencegah bahaya kebakaran.

J. Dalam Peraturan Khusus mengenai instalasi-instalasi untuk pembuatan gas karbid bagi keperluan-keperluan teknik (lampiran II dari Veiligheidsreglement Tahun 1910) dimuat ketentuan-ketentuan untuk mencegah bahaya kebakaran.

K. Dalam Peraturan Khusus mengenai pabrik-pabrik dan tempat-tempat di mana bahan-bahan yang dapat meledak dibuat, diolah atau dikerjakan

– untuk tersebut ad V, A, 1, di atas agar dilakukan dalam waktu 1 bulan setelah diterimanya instruksi dari masing-masing instansi atasan;

– untuk tersebut ad V, A, 2, diadakan dalam waktu 2 minggu setelah pertemuan pendahuluan tersebut pada ad. IV, A, 1;

– untuk tersebut ad IV, A, 3, diadakan terus-menerus selama 1 bulan setelah langkah kedua tersebut di atas.

M. Peraturan Khusus tentang Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (lampiran AA dari Veiligheidsreglement Tahun 1910) memuat ketentuan-ketentuan tentang obat dan pengobatan luka terbakar dan sebagainya.

N. Peraturan Khusus untuk bejana-bejana dengan tekanan udara dipergunakan untuk menggerakkan motor-motor (lampiran D dari Veiligheidsreglement Tahun 1910) memuat ketentuan-ketentuan pelarangan bejana udara diisi dengan zat asam untuk menghindari peledakan.

O. Dalam pasal 15 dari Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 ditentukan, bahwa pelanggaran atas peraturan-peraturan perundangan tersebut diancam pidana dengan hukuman kurungan selama-lamanya 3 (tiga) bulan atau denda setinggi-tingginya Rp. 100.000,– (seratus ribu rupiah).

III. PENEGAKAN HUKUM.

1. Menteri Tenaga Kerja menunjuk seorang Direktur yang melakukan pelaksanaan umum terhadap Undang-Undang ini. Sedangkan pegawai pengawas (yaitu pegawai teknis berkeahlian khusus dari Departemen Tenaga Kerja yang ditunjuk oleh Menteri) dan ahli Keselamatan Kerja (yaitu tenaga tehnis berkeahlian khusus dari luar Departemen Tenaga Kerja yang ditunjuk oleh Menteri) ditugaskan menjalankan pengawasan langsung terhadap ditaatinya Undang-Undang ini dan membantu pelaksanaannya.

   Dengan demikian maka Direktur, para pegawai Pengawas dan ahli Keselamatan Kerja mempunyai kewenangan Kepolisian Khusus yaitu dalam menegakkan peraturan pidana yang termuat dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 1970, dan oleh karenanya digolongkan dalam POLSUS.

2. a. Untuk melaksanakan ketentuan-ketentuan dalam P.U.I.L. bagi perusahaan-perusahaan/tempat-tempat kerja berlaku III ayat 1 tersebut di atas.

   b. Khusus untuk melaksanakan ketentuan-ketentuan dalam P.U.I.L. bagi segala sesuatu selain perusahaan tempat kerja ditunjuk Perusahaan Listrik Negara.

      Catatan: PLN dapat memakai sanksi-sanksi praktis seperlunya.

3. Dengan tidak mengurangi kewenangan dari pejabat-pejabat tersebut 1 di atas yang tergolong dalam POLSUS, maka POLRI sebagai Alat Penegak Hukum pada umumnya juga mempunyai kewenangan untuk melaksanakan Undang-Undang ini.

4. Dengan adanya KEPRES No. 372/1962, dimana MENHANKAM/PANBAG cq. KAPOLRI selaku Koordinator POLSUS mengadakan pembinaan dan

Untuk melaksanakan penegakan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dalam rangka pencegahan kebakaran, agar di daerah diadakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Kantor Daerah dari Departemen Tenaga Kerja bersama Gubernur Kepala Daerah dan Kepala Kepolisian setempat mengadakan pertemuan pendahuluan untuk merencanakan pelaksanaan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dan rencana tersebut meliputi jadwal terhadap:

   a. pemberian penerangan kepada seluruh pengurus tempat-tempat kerja setempat;

   b. pemberian peringatan kepada seluruh pengurus tempat-tempat kerja dengan kunjungan di tempat serta pengisian checklist;

   c. pembentukan SATGAS yang terdiri dari pejabat-pejabat dari Departemen Tenaga Kerja dan POLRI kalau perlu dibantu oleh KAMRA untuk mengadakan tindakan-tindakan terhadap pelanggaran-pelanggaran dan mengajukan perkara tersebut ke Kejaksaan/Pengadilan;

   d. pelaksanaan kerjasama dengan instansi pemadam kebakaran dalam pemberian pembinaan bagi tenaga kerja dalam pemberantasan kebakaran.

2. Gubernur Kepala Daerah mengumpulkan semua pengusaha/pengurus tempat kerja yang ada di daerah untuk diberi penerangan oleh pejabat-pejabat daerah dari Departemen Tenaga Kerja dibantu oleh POLRI mengenai kewajiban mereka melaksanakan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dengan memperingatkan adanya ancaman hukuman. Hendaknya dalam pertemuan penerangan tersebut diundang pula pejabat-pejabat dari Departemen Perindustrian, Kejaksaan, Kehakiman, Pemadam Kebakaran dan lain-lain instansi yang dianggap perlu.

3. Dengan mempergunakan Mass Media setempat, Deppen, RRI - TVRI, siaran radio non RRI, harian-harian setempat, slide bioskop dan lain-lain, maka penjelasan dan peringatan tentang Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 disiarkan secara berulang-ulang.

4. Kantor Daerah dari Departemen Tenaga Kerja agar mengeluarkan seruan untuk Perusahaan-perusahaan untuk menyelenggarakan pembinaan dalam pemberantasan kebakaran, berdasarkan pasal 9, ayat (3) dari Undang-Undang No. 1 Tahun 1970.

5. Untuk itu diperlukan suatu pola dan program pelaksanaan di tingkat pusat yang dapat dipakai sebagai pedoman pelaksanaan penegakan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 oleh instansi yang berwenang di daerah secara terkoordinasikan dengan mengikutsertakan peranan Gubernur Kepala Daerah dan Jawatan Perindustrian serta instansi-instansi lain yang ada hubungannya.

IV. LANGKAH-LANGKAH PELAKSANAAN.

A. Untuk melaksanakan penegakan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 terutama dalam rangka pencegahan kebakaran, agar di daerah diadakan langkah-langkah sebagai berikut:

... media tersebut dilaksanakan, maka oleh petugas-petugas daerah dari Departemen Tenaga Kerja kalau perlu dibantu POLRI diadakan inspeksi di tempat-tempat kerja mengenai pelaksanaan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dengan memberikan peringatan-peringatan, bila ternyata terdapat pelanggaran.

6. Apabila inspeksi sudah cukup dilaksanakan, maka oleh SATGAS yang terdiri dari petugas-petugas daerah Departemen Tenaga Kerja dibantu oleh POLRI (kalau perlu juga KAMRA), diadakan penindakan terhadap para pelanggar dengan mengadakan penyelidikan seperlunya dan mengajukan ke Kejaksaan/ Pengadilan.

JADWAL PELAKSANAAN:

- untuk langkah 1, agar dilakukan dalam waktu 1 bulan setelah diterimanya instruksi dari masing-masing instansi atasan;
- untuk langkah 2, diadakan dalam waktu 2 minggu setelah pertemuan pendahuluan tersebut pada langkah 1;
- untuk langkah 3, diadakan terus-menerus selama 1 bulan setelah langkah 2;
- untuk langkah 4, dilakukan bersamaan dengan langkah 3;

untuk langkah 5, dilakukan 1 bulan setelah dilakukan langkah 3;

untuk langkah 6, diadakan selambat-lambatnya 2 bulan setelah langkah 5 dimulai.

LANGKAH 1

I. Segera setelah diterima penugasan ad Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. 158 Tahun 1972, tanggal 25-9-1972 maka Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja bersama dengan Kepala Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, mengunjungi:

   a. Gubernur Kepala Daerah.
   b. Kepala Kepolisian setempat.

   Pada kunjungan tersebut Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja dimaksud, mengemukakan:

   a. bahwa Kopkamtib telah mengambil prakarsa dan mengadakan pembahasan tentang masalah penanggulangan kebakaran secara nasional. Dalam pembahasan tersebut diikutsertakan pejabat-pejabat yang mewakili:

      1. Menteri Dalam Negeri.
      2. Menteri Perindustrian.
      3. Menteri Pertambangan.
      4. Menteri Perhubungan.
      5. Menteri Pekerjaan Umum & Tenaga Listrik.
      6. Menteri Tenaga Kerja.
      7. Menteri Kesehatan.
      8. Menteri Pertanian.
      9. Menteri Sosial.

      10. Menteri Penerangan.
      11. Ka Bakin.
      12. Kepala Kepolisian RI.
      13. Kepala Puswankamra Hankam.
      14. Direktur Utama Pertamina.
      15. Direktur Utama PLN Pusat.
      16. Dirjen Bea dan Cukai.
      17. Irjen Hankam (Pengawas).
      18. As-Intel Kopkamtib.
      19. As-OPS Kopkamtib.
      20. As-TER Kopkamtib.
      21. As-Kamtibmas Kopkamtib.
      22. As-Kum Kopkamtib.
      23. Ses Sektor "Q" Kamtib.
      24. Dan Satgas Mass Media Kopkamtib.

   b. Pembahasan tersebut telah sampai pada penentuan Pola/Program Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja Dalam Rangka Pencegahan Kebakaran yang segera harus dilaksanakan secara efektif, bersama dan terkoordinasi.

   c. Setelah point b tersebut di atas, pembahasan di Kopkamtib berlangsung terus mencakup bidang-bidang lainnya.

II. Di tingkat daerah untuk point I, b, tersebut di atas, koordinasi berada di tangan Gubernur Daerah yang mengkoordinasi kerja sama antara:

   1. Polri setempat.
   2. Instansi Kejaksaan/Pengadilan.
   3. Instansi Perindustrian.
   4. Instansi Pemadam Kebakaran.
   5. Instansi Pertanian.
   6. Instansi PLN.
   7. Instansi Penerangan.
   8. Instansi Perdagangan.
   9. Instansi Pendidikan/Pengajaran.
   10. Instansi Perhubungan (Darat/Laut/Udara).
   11. Instansi Departemen Sosial.
   12. Instansi Pertamina.
   13. Instansi PUTL.
   14. dan lain-lain instansi yang dianggap perlu.

III. Pertemuan selanjutnya hendaknya merupakan pertemuan untuk merencanakan pelaksanaan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dan rencana tersebut meliputi jadwal terhadap langkah 1, a, b, c, d.

pengertian bersama, kiranya baik diadakan pertemuan tersebut setelah Gubernur dan Kepala Kepolisian setempat menerima instruksi mengenai halnya dari masing-masing instansi atasannya.

(2) Kiranya terbaik pertemuan tersebut diadakan di Gubernuran.

(3) Hendaknya pertemuan tersebut diketuai oleh Gubernur.

LANGKAH 2.

A. I. Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja supaya mengajukan urutan prioritas bagi yang akan diundang sebagai berikut:

1. a. Perusahaan-perusahaan/proyek-proyek Pembangunan.

b. Perusahaan-perusahaan vital bagi kehidupan ekonomi misalnya:

(1) Perusahaan-perusahaan yang menghasilkan produk (karet; minyak dan sebagainya) yang akan diekspor untuk mendapatkan devisa.

(2) Perusahaan-perusahaan pengangkutan lalu lintas barang-barang ekonomi.

c. Perusahaan-perusahaan vital bagi kehidupan sosial, misalnya:

(1) Perusahaan listrik distribusi ke rumah-rumah.

(2) Perusahaan gas distribusi ke rumah-rumah.

Selanjutnya atas 1a, b, c tersebut di atas diadakan penggolongan:

a. Yang mengandung bahaya besar untuk kebakaran/peledakan.

b. idem sedang.

c. idem kecil.

2. Kemudian menyusul lainnya.

II. Supaya Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja memberikan alamat-alamat perusahaan-perusahaan dimaksud oleh Gubernur Kepala Daerah.

B. Pemerintah Daerah memimpin pertemuan dimaksud dengan:

1. Pembukaan.
2. Penutupan.

Materi penerangan disistimatisasikan sebagai berikut:

I. Bagi Pejabat Departemen Tenaga Kerja:

1. Kebakaran merupakan masalah nasional dengan semua akibatnya.
2. Undang-undang No. 1 Tahun 1970 memuat kewajiban-kewajiban bagi pengurus dan karyawan perusahaan untuk melaksanakan usaha pencegahan kebakaran dalam perusahaan-perusahaan, lengkap dengan sanksi-sanksinya.
3. Arti dan keuntungan bagi pengusaha bila dilaksanakan point-point tersebut di atas.
4. Arti dan keuntungan nasional bila pengurus memenuhi point-point tersebut di atas.
5. Uraian persyaratan pencegahan kebakaran berdasarkan Peraturan-peraturan Khusus yang ada.
6. Pengurus jangan menunggu-nunggu kedatangan inspeksi dari pegawai pegawai pengawas Departemen Tenaga Kerja, tapi dari sekarang sudah mulai melaksanakan dan memenuhi persyaratan-persyaratan dimaksud.
7. Uraian bahwa inspeksi dari Departemen Tenaga Kerja mengandung maksud:
   a. Menkonstatasi adanya sumber-sumber bahaya kebakaran dalam perusahaan.
   b. Menilai usaha pencegahan kebakaran yang telah dikerjakan oleh pengurus, jika perlu memperbaikinya.
   c. Memberikan persyaratan pengamanan sumber-sumber bahaya kebakaran yang belum ditangani.
   d. Memberikan persyaratan penyediaan alat-alat pemadam kebakaran yang diperlukan.
   e. Memberikan larangan-larangan yang diperlukan.
   f. Memberikan pembinaan yang diperlukan.
   g. dan lain-lain.

II. Bagi POLRI sebaiknya dianjurkan memberikan penerangan bertema:

1. Uraian "Plant Protection" secara menyeluruh (dapat dipakai buku: "Kewaspadaan & Pengamanan dalam Perusahaan" sebagai reference.
2. Pembahasan segi kesengajaan menimbulkan kebakaran termasuk usaha subversi.
3. Uraian penindakannya.
4. Uraian prevensinya.
5. Uraian bahwa POLRI juga mempunyai kewenangan untuk penegakan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970.
6. dan lain-lain.

III. Untuk instansi lain diberikan kesempatan berbicara.

LANGKAH 3.

Hendaknya Gubernur Kepala Daerah menyelenggarakan pertemuan dengan diundang instansi-instansi tersebut Langkah 1 ad II nya ditambah dengan:

- Radio Republik Indonesia.
- Wakil-wakil siaran radio non Radio Republik Indonesia.
- Wakil-wakil Harian/Majalah-majalah setempat.
- Wakil-wakil perusahaan-perusahaan bioskop.
- Wakil-wakil organisasi-organisasi pertunjukan.
- dan lain-lain.

untuk diminta pengertian dan bantuan menyiarkan seluas mungkin secara berulang-ulang materi penerangan Langkah 2 ad B nya, dengan keleluasaan mentransformasi-

a. Radio Republik Indonesia/non RRI menyiarkannya dalam:
   1. rubrik siaran berita khusus,
   2. bentuk sandiwara radio,
   3. dan sebagainya.

b. Bioskop menyiarkannya dalam bentuk:
   1. slides,
   2. extra film,
   3. dan lain sebagainya.

c. Instansi penerangan menyiarkannya dalam:
   1. bentuk selebaran buletin,
   2. siaran keliling,
   3. dan lain sebagainya.

d. Dan lain sebagainya.

LANGKAH 4.

I. Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja bersama dengan Pemerintah Daerah mengadakan pendekatan kepada Dinas Pemadam Kebakaran setempat dan instansi-instansi lain yang memiliki unit-unit pemadam kebakaran agar dinas dan atau instansi-instansi tersebut bersedia menyelenggarakan pembinaan pemberantasan kebakaran yang berkurikulum:
   a. Sebab musabab kebakaran.
   b. Pokok dasar pengetahuan pemadaman.
   c. Pengetahuan tentang alat-alat pemadaman.
   d. Teknik pemadaman kebakaran.
   e. Teknik pengamanan area kebakaran (Polri).
   f. Teknik penyelamatan jiwa yang terancam dalam kebakaran.
   g. Pertolongan pertama bagi korban kebakaran.
   h. Praktikum/demonstrasi.

II. Penyelenggaraan Pembinaan diatur sebagai berikut:
   1. Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja mengeluarkan "seruan wajib" berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970, pasal 9, ayat (3) untuk: pada tahap pertama bagi perusahaan-perusahaan yang jumlah karyawannya 50 dan lebih untuk menyelenggarakan pembinaan dalam pemberantasan kebakaran.

      Isi seruan tersebut:
      - Tiap perusahaan dimaksud mengirimkan salah seorang "production floor supervisornya" ke instansi Pemadam Kebakaran untuk dibina.
      - Biaya pembinaannya dipikul seluruhnya oleh perusahaan yang mengirimkannya.

kirimkan padanya. Selanjutnya mengadakan penjadwalan dan pelaksanaan pembinaan-pembinaan yang diperlukan dan seterusnya.

Seterusnya Instansi Pemadam Kebakaran memberikan laporan pada Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja tentang mereka yang telah selesai dibina (nama orang, nama dan alamat perusahaannya).

III. 1. Berdasarkan pasal 1, ayat (6) Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Menteri Tenaga Kerja menunjuk mereka yang telah selesai dibina itu sebagai ahli keselamatan kerja bidang kebakaran bagi perusahaan yang bersangkutan dengan tugas:
   a. mengawasi ditaatinya semua persyaratan pencegahan, pengurangan dan pemadaman kebakaran dalam perusahaannya,
   b. mengadakan pembinaan bagi seluruh karyawan perusahaan dalam pemberantasan kebakaran,
   c. melaporkan dengan segera tiap kejadian kebakaran atau gejala kebakaran pada Instansi Pemadam Kebakaran, Polri, dan Pemerintah setempat,
   d. memimpin seluruh karyawan dalam usaha pemberantasan dan pemadaman kebakaran yang terjadi, sebelum pemadam kebakaran tiba di tempat,
   e. mengoperkan pimpinan tersebut pada pemadam kebakaran segera setelah pemadam kebakaran tiba di tempat dan selanjutnya membantunya,
   f. melaporkan akibat kebakaran pada Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja, Polri, dan Pemerintah setempat.

   2. Dengan Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja melimpahkan otoritasnya kepada Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja untuk atas namanya menunjuk ahli keselamatan kerja dimaksud.

      Dalam Surat Keputusan tersebut dimuat pula, bahwa "ahli keselamatan kerja bidang kebakaran tersebut dianggap sama dan berwenang sama dengan ahli keselamatan kerja" dimaksud dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 1970, untuk tugas ad III, 1, a, b, c, d, e, f tersebut di atas.

   3. Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja menunjuk "ahli keselamatan kerja di bidang kebakaran" dimaksud dengan suatu Surat Keputusan.

LANGKAH 5.

I. Petugas Kantor Resort Departemen Tenaga Kerja bersama dengan Polri mengadakan inspeksi dalam perusahaan-perusahaan/tempat-tempat kerja dengan sistimatika Langkah 2 ad B, I, 7-nya.

II. Karena kekurangan petugas-petugas untuk pelaksanaan "program operasional serentak, singkat padat untuk pencegahan dan penanggulangan kebakaran" ini maka Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja dengan ketentuan langkah 4 ad III, 3-nya dapat pula menunjuk petugas-petugas dari Instansi P.U., Perindustrian, PLN, Pertanian dan sebagainya sebagai ahli keselamatan kerja bidang kebakaran untuk membantu melaksanakan inspeksi ad I tersebut di atas.

... dengan instansi-instansi Langkah I ad II-nya agar menyediakan kendaraan bermotor dinasnya bagi pelaksanaan inspeksi-inspeksi ad I tersebut di atas.

IV. Inspeksi tersebut dilakukan dengan pencatatan dalam bentuk seperti terlampir (lampiran IV).

V. a. Bentuk ad IV di atas merupakan pula "cheklist" yang dapat dikirimkan pada perusahaan-perusahaan yang direncanakan tidak akan/belum dikunjungi.

b. Setelah perusahaan yang bersangkutan mengisi bentuk tersebut segera mengirimkan kembali ke Kantor Resort Departemen Tenaga Kerja.

c. Kantor Resort Departemen Tenaga Kerja menilainya dan lantas menuliskan persyaratan-persyaratan yang diperlukan.

d. Kantor Resort Departemen Tenaga Kerja mengirimkan bentuk tersebut lengkap dengan catatan-catatan untuk dilaksanakan dan dipenuhi sebaiknya dan dengan peringatan tentang adanya ancaman terhadap pelanggaran-baiknya dan dengan peringatan tentang adanya ancaman terhadap pelanggaran-pelanggarannya.

VI. Pada inspeksi ad I tersebut di atas oleh petugas Resort Departemen Tenaga Kerja disampaikan kepada pengurus: 1 exemplar daftar jenis-jenis alat pemadam kebakaran (contoh terlampir).

VII. Pada pengiriman kembali bentuk dimaksud dalam V d tersebut di atas, dilampirkan pula: 1 exemplar daftar ad VI tersebut di atas.

LANGKAH 6.

I. Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja bersama Gubernur Kepala Daerah dan Kepala Kepolisian setempat mengadakan pertemuan untuk pembentukan Satgas (kalau perlu juga dibantu Kamra) lengkap dengan perincian tugas dan wewenangnya.

II. Setelah Satgas tersebut dibentuk, Kepala Kantor Daerah/Resort Departemen Tenaga Kerja dengan Satgas tersebut membuat program kerjanya dan selanjutnya melaksanakannya.

III. Bila sampai pada pembuatan Berita Acara oleh petugas Kantor Resort Departemen Tenaga Kerja terhadap pelanggaran Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 terutama dalam rangka pencegahan kebakaran, dipakai bentuk Berita Acara Pro Justitia.

MENTERI TENAGA KERJA REPUBLIK INDONESIA
No. 170 TAHUN 1972

Tentang
PENUNJUKAN PEJABAT YANG BERWENANG MENETAPKAN AHLI KESELAMATAN KERJA DI BIDANG KEBAKARAN

MENTERI TENAGA KERJA REPUBLIK INDONESIA

Memperhatikan : Pembahasan Kopkamtib tentang Penanggulangan Kebakaran di Indonesia.

Menimbang :
1. bahwa untuk pelaksanaan Program Operasional Singkat Padat untuk pencegahan dan penanggulangan kebakaran, dipandang perlu untuk memperbesar jumlah tenaga pengawasan;
2. bahwa diketahui di beberapa instansi di daerah, baik swasta maupun Pemerintah luar Departeman Tenaga Kerja, terdapat tenaga-tenaga yang dapat ditunjuk dan dipakai sebagai ahli keselamatan kerja bidang kebakaran untuk pelaksanaan program operasional dimaksud;
3. bahwa untuk itu perlu menunjuk Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja seluruh Indonesia sebagai pejabat yang berwenang menetapkan ahli keselamatan kerja bidang kebakaran.

Mengingat :
1. Undang-undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.
2. Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja R I. No. 139 Tahun 1970 tentang Tugas dan Susunan Kantor-Kantor Perwakilan Departemen Tenaga Kerja di Daerah-Daerah.
3. Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja R I. No. 169 Tahun 1972 tentang Penunjukan Pegawai-Pegawai Pengawas untuk Menjalankan Pengawasan terhadap Undang-Undang Keselamatan Kerja.

MEMUTUSKAN :

MENETAPKAN :

Pertama : Menunjuk Kepala Kantor Daerah Departeman Tenaga Kerja seluruh Indonesia sebagai pejabat yang berwenang menetapkan ahli keselamatan kerja bidang kebakaran.

Kedua : Syarat untuk dapat ditetapkan sebagai anli keselamatan kerja bidang kebakaran adalah:
1. Lulusan Sekolah Tehnik Menengah.
2. Berpengalaman sekurang-kurangnya 5 tahun.
3. Pernah mengikuti pembinaan keselamatan kerja/pemadam kebakaran.

kemudian.

Keempat : Segala sesuatu dalam penetapan ini akan diubah apabila ternyata terdapat kekeliruan di dalamnya.

Kelima : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J a k a r t a
Pada tanggal : 10 Oktober 1972.

MENTERI TENAGA KERJA REPUBLIK INDONESIA

SURAT KEPUTUSAN
KEPALA KANTOR DAERAH DEPARTEMAN TENAGA KERJA . .
No. .....Tahun .....
KEPALA KANTOR DAERAH DEPARTEMEN TENAGA KERJA . .
Bertindak atas nama Menteri Tenaga Kerja R I

Menimbang : 1. bahwa untuk pelaksanaan "Program Operasional Serentak, Singkat Padat untuk Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran" dipandang perlu untuk memperbesar jumlah tenaga pengawasan;
2. bahwa diketahui Saudara . . . . . dari. . . . . memenuhi persyaratan untuk ditunjuk dan dipakai sebagai ahli keselamatan kerja bidang kebakaran untuk pelaksanaan Program Operasional dimaksud;
3. bahwa hal tersebut di atas perlu ditetapkan dalam surat-surat keputusan.

Mengingat : 1. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970.
2. Keputusan Menteri Tenaga Kerja R I No. 159 tahun 1969 jo. No. 137 Tahun 1970 No. 139 Tahun 1970.
3. Keputusan Menteri Tenaga Kerja R I No. 169 Tahun 1972.
4. Keputusan Menteri Tenaga Kerja R I No. 170 Tahun 1972.

M E M U T U S K A N :

MENETAPKAN :

Pertama : menunjuk Saudara. . . . . jabatan . . . . . di . . . . . sebagai ahli keselamatan kerja bidang kebakaran untuk pelaksanaan "Program Operasional Serentak, Singkat Padat untuk Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran".

Kedua : Ahli keselamatan kerja bidang kebakaran tersebut merupakan tenaga bantuan bagi kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja . . . . . .

Ketiga : Ahli keselamatan kerja bidang kebakaran bertugas:
1. membantu melakukan inspeksi dalam perusahaan-perusahaan/tempat-tempat kerja dalam rangka pelaksanaan Program Operasional tersebut di atas;
2. melaporkan hasil inspeksinya kepada Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja yang bersangkutan.

Keempat : Hal-hal lain yang belum diatur dalam Keputusan ini akan diatur kemudian dengan Surat Keputusan Tersendiri.

Kelima : Keputusan ini berlaku mulai tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan diubah dan diatur kembali sebagaimana mestinya, apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

KUTIPAN dari Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : .....
Pada tanggal : .....
Atas Nama Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia,
Kepala Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja .....

(.....)

Salinan dikirim kepada :
.....
.....

No. ..... Tahun .....

KEPALA KANTOR DAERAH DEPARTEMEN TENAGA KERJA . .
Bertindak atas nama Menteri Tenaga Kerja R I

Menimbang : 1. bahwa untuk pelaksanaan "Program Operasional Serentak, Singkat Padat untuk Pencegahan dan penanggulangan Kebakaran" dipandang perlu untuk memperbesar jumlah tenaga pengawasan;
2. bahwa diketahui Saudara . . . . . dari . . . . . telah mengikuti pembinaan dalam pemberantasan Kebakaran yang diselenggarakan oleh instansi Pemadam Kebakaran di . . . . . .dan dengan demikian dianggap memenuhi persyaratan untuk ditunjuk sebagai ahli keselamatan kerja bidang kebakaran bagi perusahaan tersebut di atas untuk pelaksanaan "Program Operasional Serentak, Singkat Padat untuk Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran";
3. bahwa hal tersebut di atas perlu ditetapkan dalam suatu Surat Keputusan.

Mengingat : 1. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970.
2. Keputusan Menteri Tenaga Kerja R I No. 159 Tahun 1969 jo. No. 137 tahun 1970 No. 139 Tahun 1970.
3. Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. 169 tahun 1972.
4. Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. 170 tahun 1972.

MEMUTUSKAN:

MENETAPKAN :

Pertama : Menunjuk Saudara. . . . . jabatan. . . . . dari . . . . . .sebagai "ahli keselamatan kerja bidang kebakaran" bagi perusahaan tersebut di atas untuk pelaksanaan "Program Operasional" perusahaan tersebut.

Kedua : "Ahli keselamatan kerja bidang kebakaran" tersebut merupakan tenaga bantuan bagi Kantor Daerah Departemen Tenaga Kerja . . . . . .

Ketiga : "Ahli keselamatan kerja bidang kebakaran" tersebut di perusahaannya bertugas:

a. mengawasi ditaatinya semua persyaratan pencegahan, pengurangan dan pemadaman kebakaran dalam perusahaannya;
b. mengadakan pembinaan bagi seluruh karyawan perusahaan dalam pemberantasan kebakaran;
c. melaporkan dengan segera tiap kejadian kebakaran atau gejala kebakaran kepada instansi Pemadam Kebakaran, Polri dan Pemerintah setempat;

kebakaran tiba di tempat;
e. mengoperkan pimpinan tersebut pada pemadam kebakaran segera setelah pemadam kebakaran tiba di tempat dan selanjutnya membantunya;
f. melaporkan akibat kebakaran pada Kantor Daerah/Resort Departemen Tenaga Kerja, Polri dan Pemerintah setempat;
g. melaporkan hasil pelaksanaan tugasnya kepada Kepala Kantor Daerah Departeman Tenaga Kerja dimaksud.

Keempat : Hal-hal lain yang belum diatur dalam Keputusan ini akan diatur kemudian dengan Surat Keputusan tersendiri.

Kelima : Keputusan ini berlaku mulai hari tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan diubah dan diatur kembali sebagaimana mestinya, apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Kutipan dari Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dipergunakan sebagai mana mestinya.

Ditetapkan di : . . . . . .
Pada tanggal : . . . . . .

Atas nama Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia
Kepala Kantor Daerah Departeman Tenaga Kerja .....

(.....)

Salinan dikirim kepada:
.....
.....

DEPARTEMEN TENAGA KERJA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR DAERAH DEPARTEMEN TENAGA KERJA

X.....

DAFTAR KETERANGAN/CHECKLIST/PEMERIKSAAN DALAM RANGKA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN DI PERUSAHAAN-PERUSAHAAN/ TEMPAT-TEMPAT KERJA.

(PELAKSANAAN UNDANG-UNDANG KESELAMATAN KERJA, UNDANG-UNDANG NOMOR 1 TAHUN 1970).

X No. ..... / 19.....

X AP. No.	APS. No.

XX NAMA PERUSAHAAN : .....
XX ALAMAT PERUSAHAAN : .....
XX DAERAH SWATANTRA TK I/D.K./D.I. DASWATI II : .....
KOTAPRAJA

XX NAMA PENGURUS : .....
XX ALAMAT PENGURUS : .....

XX PRODUK AKHIR : .....
XX BAHAN BAKU : .....
XX BAHAN PENOLONG : .....

LAMPIRAN : 5

ALAT PEMADAM KEBAKARAN yang harus dipakai pada MULA KEBAKARAN

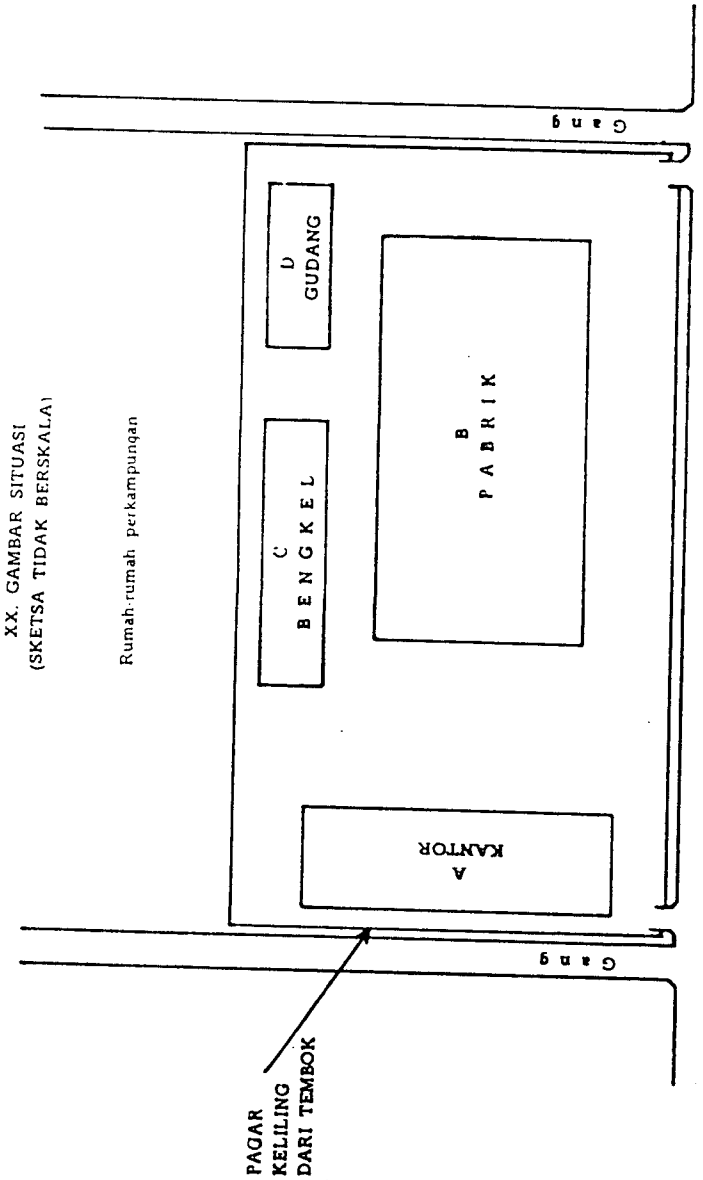
1 GOLONGAN	2 KEBAKARAN: BAHAN yang terbakar	3 AIR 8 liter	4	5 KARBON TETRA KLORIDA KLOR BROM METAN 1 liter	6 KARBONDI OKSIDA 6 kg	7 Tepung: 2) P.u. PK 12 kg	3) PG 4) 12 kg	PM 6) 12 kg	8 B.C.F. 6) 1,4 kg
A BAHAN PADAT KECUALI LOGAM	1. Kebakaran pada permukaan bahan seperti: KAYU, KERTAS, TEKSTIL dsb.	(V)	V	V / X XX 11)	V	V dikombinasi dengan air	(V)	X	V
	2. Kebakaran sampai bagian dalam dari bahan seperti: KAYU, MAJUN, ARANG BATU, dsb.	(V)	V	X XX	X	V	(V)	X	X
	3. Kebakaran dari BAHAN BARANG YANG JARANG TERDAPAT DAN BERHARGA yang berada di museum, rumah, atau arsip, lukisan kuno, dsb.	(V)	XX 8)	XX / X XX 11)	V	X	(V)	X	V
	4. Kebakaran dari bahan-bahan yang pada pembakaran gampang menguraikan, seperti KARET BUSA, PLASTIK BUSA, dsb.	V	X	X XX	X	X	(V)	X	X
B BAHAN CAIR	1. Kebakaran dari BENSIN, BENSOL, CAT, TIR, ASPAL, GEMUK, MINYAK dan SEJENISNYA, (YANG TIDAK DAPAT BERCAMPUR DENGAN AIR)	X XX 7)	V	X XX 11)	(V)	(V)	(V)	X	(V)
	2. Kebakaran dari ALKOHOL dan SEBANGSANYA YANG DAPAT MELARUT DALAM AIR (bercampur dengan air)	X	X	X XX 11)	V	(V)	(V)	X	V
C GAS	1. GAS YANG MENGALIR	X	X	X XX 11)	V	(V)	(V)	X	X XX
	2. Bahan-bahan yang dengan air membentuk gas yang dapat terbakar, seperti KARBID, FOSFIT dsb.	X XX	X XX	X XX 11)	V	X XX	(V)	(V)	X XX
D LOGAM	MAGNESIUM, NATRIUM, KALIUM, ALMUNIUM	X XX	X XX	X XX	X XX	X XX	tidak untuk instalasi2 hubungan	(V)	(V)
APARAT LISTRIK BERTEGANGAN (BER SPANING)	PANEL PENGHUBUNG PETI PENGHUBUNG SENTRAL TELEPON TRANSFORMATOR, dsb.	X XX	X XX	(V)	(V)	V	tidak untuk instalasi2 hubungan	(V)	(V)
	(V) baik sekali	(V) baik	V dapat dipakai	X tidak dapat dipakai	XX menuak	X berbahaya			

11) Jangan dipakai dalam ruangan kecil yang tertutup dan dalam jumlah yang banyak sekali.
2) Pupuk natrium bikarbonat.
3) Pupuk garam dapur.
4) PG tepung jamu dalam

6) PM untuk kebakaran logam.
6) B.C.F. brom klordifour metan.
7) Berbahaya karena caranya memung
8) Lihat bahan yang terbakar (maluasi).
8) Bagi barang sendiri mungkin merusak

PELAKSANA UNDANG UNDANG No. 1 TAHUN 1970.
DEPARTEMEN TENAGA KERJA RI

XX. GAMBAR SITUASI
(SKETSA TIDAK BERSKALA)



B

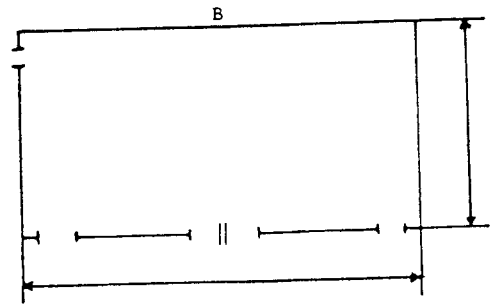
GAMBAR SITUASI ADALAH SECARA MENYELURUH
TERMASUK PEKARANGAN DAN KELILINGNYA.

X = diisi oleh pegawai pengawas.
XX = diisi oleh pengurus perusahaan.

CONTOH:

XX BANGUNAN : .....B..... LUAS : .....X.....
XX JUMLAH PEKERJA : .....orang. (.....wanita.....pria).
XX R U A N G : ..... LUAS : ..... X .....
XX JUMLAH PINTU : ..... UKURAN .....

XX DENAH/SKETSA.
(TIDAK BERSKALA)



X – diisi oleh pegawai pengawas
XX – diisi/dibuat oleh pengurus perusahaan

XX SUMBER–SUMBER BAHAYA KEBAKARAN/KONDISI YANG MENGANDUNG BAHAYA KEBAKARAN:

XX I. BANGUNAN :

Lantai : – beton – ubin – kayu – tanah

Dinding : – tembok – kayu – seng – bilik – berlapis – harboard

Tiang : – besi – beton – kayu – bambu – .....

Langit-langit : – tembok – besi – eternit – kayu – bilik – berlapis harboard

Kap : – besi – kayu – bambu – .....

Atap : – beton – kayu – plastik – seng

Pintu-pintu : – besi – kayu – seng – bambu – .....

Jendela : – besi – kayu – seng – bambu – .....

Tangga : – besi – beton – tembok – kayu – .....

B. Bejana uap : .....
C. Pengering uap : .....
E. Penguap : .....
F. ..... : .....

XX. III. MESIN-MESIN :

A. Motor Disel : .....
B. Motor Bensin : .....
C. Motor Gas : .....
D. ..... : .....

XX. IV. PESAWAT-PESAWAT :

- laskarbid : .... : .....
- kompresor : .... : .....
- gergaji bermesin : .... : .....
- desintegrator : .... : .....
- bubutan : .... : .....

XX. V. ALAT/PERKAKAS :

- Palu besi : .... : .....
- Pahat baja : .... : .....
- Senter pons : .... : .....
- Penarik spi : .... : .....

XX. VI. PERALATAN :

- kran angkat : .... : .....
- forklift : .... : .....
- lif/kuteri : .... : .....
- ..... : .... : .....

XX. VII. INSTALASI :

- pipa uap : .....
- pipa-pipa gas LPG : .....
- ban transpor : .....
- transportur : .....

XX. VIII. ALAT PENGANGKUTAN INTERN :

- mobil pengangkutan bahan yang mudah terbakar : .....
- lori pengangkutan bahan yang mudah terbakar : .....
- alat pengangkutan intern lainnya : .....

XX. IX. BAHAN BAKAR

- batu bara : .....
- kokas : .....
- kayu : .....
- arang : .....
- ampas : .....
- ..... : .....
- bensin/premium : .....
- bensol : .....
- minyak disel : .....
- kerosin : .....
- residu : .....
- ..... : .....
- alkohol : .....
- LPG : .....
- : .....
- metan : .....
- butan : .....
- ..... : .....

- oksigen : ..... - ..... : ..... - ..... : .....
- LPG : ..... - ..... : ..... - ..... : .....

XX. XI. BAHAN BAKU DIPAKAI PERUSAHAAN :

- Berupa bahan padat yang dapat terbakar : .....
- Berupa bahan cair yang dapat terbakar : .....
- Berupa gas yang dapat terbakar/membantu terjadinya kebakaran : .....

XX. XII. BAHAN PENOLONG DIPAKAI PERUSAHAAN :

- Berupa bahan padat yang dapat terbakar : .....
- Berupa bahan cair yang dapat terbakar : .....
- Berupa gas yang dapat terbakar/membantu terjadinya kebakaran : .....

XX. XIII. BAHAN-BAHAN KIMIA :

A. DAPAT MUDAH TERBAKAR :

- "aardgas" (gas bumi) : .....
- aseton : .....
- amoniak : .....
- bensin : .....
- "blauwzuur" (asam biru) .....
- butan : .....
- klor : .....
- belerang : .....

B. KOMBINASI BAHAN KIMIA YANG DAPAT MELEDAK :

- ..... : .....
- ..... : .....
- ..... : .....
- ..... : .....
- ..... : .....

XX. XIV. PRODUK PERUSAHAAN :
JENIS BARANG-BARANG YANG DAPAT TERBAKAR/ MENGOBAR API :

- berupa bahan padat : .....
- berupa gas : .....
- berupa bahan cair : .....
-

XX. XV LISTRIK :

- generator/dinamo : .....
- pengubah tekanan : .....
- pengubah aliran : .....
- panel saklar : .....
- peti sekring : .....
- alat listrik : .....
- perkakas listrik : .....
- instalasi listrik : .....
- ..... : .....
- ..... : .....

XX. XVI. LISTRIK STATIS :

- ban-ban penggerak : .....
- rol penggulung tekstil : .....
- pipa-pipa penyalur bahan cair : .....
- kendaraan lalu lintas intern : .....
- "moving parts" lainnya : .....
- desintegrator : .....
- silo tepung : .....

a. bangunan tinggi situasi terpencil/menonjol : .....
b. instalasi penyalur petir : .....

XX. XVIII. BAHAN PELEDAK/BAHAN YANG DAPAT MELEDAK :

– dinamit : ..... – kalium klorat : .....
– netroselulosa : .....

XX. XIX. BAHAN PETASAN :

– sendawa : ..... – antimon belerang : ..... – ..... : .....
– belerang : ..... – bubuk aluminium : ..... – ..... : .....
– arang kayu : ..... – ..... : ..... – ..... : .....

XX. XX. API TERBUKA :

– oven : ..... – las karbit terbuka : ..... – dapur : .....
– brander : ..... – pembakaran limbah: ..... – ..... : .....
– las listrik
terbuka : .....

XX. XXI. ALAT-ALAT PEMADAM KEBAKARAN: X Persyaratan :

A. ALAT-ALAT PEMADAM SEDERHANA :

– persediaan air : ..... jumlah .....
– persediaan pasir : ..... jumlah .....
– ember pemadam : ..... jumlah .....
– sekop : ..... jumlah .....
– karung goni : ..... jumlah .....
– penggebuk api : ..... jumlah .....
– gantol : ..... jumlah .....

B. PESAWAT PEMADAM API CEPAT :

– busa isi a ..... 1; jumlah .....
– tetraklor zat arang
isi a ..... 1; jumlah .....
– karbon dioksida (CO_2)
isi a ..... kg; jumlah .....
– berdasar natrium karbonat
isi a ..... kg; jumlah .....
– berdasar garam alkali
isi a ..... kg; jumlah .....
– tepung pemadam
a ..... kg; jumlah .....
– untuk kebakaran logam
isi a ..... kg; jumlah .....
– metan a ..... kg; jumlah .....

– sistem sprinkler : .....
.....

XX. XXII. LATIHAN PEMADAM KEBAKARAN : X Persyaratan :

– pernah diadakan latihan .....

XX. XXIII. PETI OBAT-OBATAN (TROMOL PEMBALUT) : X Persyaratan :

bentuk I : ..... bentuk III ..... khusus .....
bentuk II : ..... isi tambahan "A" .....
untuk dokter .....
bentuk IIa : ..... isi tambahan lainnya .....

XX = diisi oleh pengurus dengan V berarti sebagaimana adanya.
..... = untuk tambahan jika diperlukan.
X = diisi oleh pegawai pengawas.