

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 Lantai	75
	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:	Klasifikasi 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:	Klasifikasi 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