

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 Furrosani	40	6	D
Ambarukmo	40	6	D
Sahid	30	5	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
Eksus	18	4	C
EDN	16	4	C
Lippo	20	4	C
BI	22	3	C
BTN	15	3	C
BNI	20	3	C
BED	14	3	C
Indopin	8	2	B
Danarmon	8	2	B

Tabel 23. Persentase jumlah alat fire hydrant sesuai klasifikasi bangunan dan jumlah alat yang disyaratkan oleh DEPU

Nama Bangunan (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Tinggi Bangunan (m)	Klasifikasi Bangunan	Luas Pangkuan (m ²)	Luas Rata-rata Lantai (m ²)	Jumlah Fire Hydrant	Jumlah Rata-rata Alat Per Lantai	Jumlah Alat Rata-rata yang Disyaratkan per lantai	Persentase Alat Yang Terpenuhi
Melita Purosari	8	40	D	26396	3299,5	39	4,875	41,1	122%
Sheraton	8	50	E	51788	6473,5	88	11	4,969	223%
Sahid	8	30	D	6960	870	19	2,875	1,6875	296%
Novotel	8	44	E	4955	619,375	27	3,375	0,774	396%
Ambarrukmo	8	40	D	30000	3750	45	5,625	4,6875	125%
Hyatt Regency	7	25	D	16860	2400	55	7,875	3	266%
Nadour Garuda	7	40	D	23792	3398,8	46	6,58	4,3495	175%
Santika	5	28	D	16006	3201,2	30	6	4,00	150%
BTN	4	15	C	18000	4500	20	5	4,1	106%
BUN	4	16	C	6800	1700	20	5	17	250%
Escom	4	38	C	6000	1500	25	6,25	15	396%
Lippo	4	30	C	9600	2400	48	12	24	600%
Century	4	30	C	7095	1773,75	39	7,5	1,77	400%
Bi	3	22	C	23442	7814	116	19	7319	363%
BNI	3	30	C	1000	1000	15	3	1	800%
BRJ	3	24	C	6313	2104	16	5	2105	236%
BBL	3	34	C	3450	1150	30	10	1,150	1001%
Bukopin	2	8	B	1800	1400	5	2,5	1,40	101%
Daratan	2	8	B	2200	1100	4	2	1,10	100%
Radisson	2	30	B	9821	1960	46	23	1910	460%

Perhitungan
juga terdapat
berikut.

←

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')	Klasifikasi Bangunan	Jumlah Alat Sprinkler	Jumlah Rata-Rata Alat Per Lantai	Bangunan yang diharuskan memasang sprinkler
Melia Purrosari	8	40	D	1498	187,25	Diharuskan
Sheraton	8	50	E	2160	270	Diharuskan
Sahid	6	30	D	250	31,25	Diharuskan
Novotel	6	44	E	420	52,5	Diharuskan
Antarrukmo	6	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
BBK	3	14	C	-	-	Tidak diharuskan
Bukopin	2	8	B	-	-	Tidak diharuskan
Danarmon	2	8	B	-	-	Tidak diharuskan
Radisson	2	10	B	250	125	Tidak diharuskan

Selanjutnya adalah tabel jumlah alat sprinkler per 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 Purrosani	8	3299.5	187.25	17.621
Sheraton	8	3273.5	270	14.716
Sahid	8	870	31.25	27.84
Novotel	8	612.375	52.5	11.797
Ambarrukmo	8	3750	-	-
Hyatt Regency	7	2400	130.3	17.229
Natour Garuda	7	3398.8	-	-
Santika	5	3201	137	23.365
BTN	4	4500	-	-
BDN	4	1700	-	-
Eksim	4	1500	-	-
Lippo	4	2400	-	-
Century	4	1773.75	-	-
BI	3	7814	139	56.216
BNP	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 m². 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 disarankan sesuai dengan tingkat kebakaran untuk satu satuan luas per satu alat

Nama Bangunan (Hotel & Park)	Jumlah Lantai	Jumlah Etag Pagar Atas Per Lantai	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m ²)	Kerja Mak. Alat Untuk Kebakaran Alat (m ²)	Kerja Mak. Alat Untuk Kebakaran Alat (m ²)	Kerja Mak. Alat Untuk Kebakaran Alat (m ²)	Persentase alat yang terpendih Untuk Tingkat Kebakaran		
							Kurang	Sejajar	Lebih
Meja Puroran	8	18723	17621	34	34	34	4,767%	1,046%	17,025%
Sheraton	8	270	14716	34	34	34	5,798%	4,893%	10,386%
Sahid	8	5127	2784	34	34	34	3,017%	2,536%	10,776%
Novotel	8	597	11797	34	34	34	7,176%	6,183%	25,439%
Ambarukhu	8	1398	12279	34	34	34	4,873%	4,170%	17,417%
Hyatt Regency	7	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Nistour Garuda	7	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Sanyka	5	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
BTN	4	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
BLN	4	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Eksan	4	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Lippo	4	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Century	4	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
BI	3	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
BNI	3	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
BRI	3	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
BEB	3	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Bukopin	2	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Darmasora	2	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%
Radisson	2	135	15336	34	34	34	3,505%	3,037%	12,079%

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 Furrosari	8	3299,5	176	22
Sheraton	8	3973,5	128	16
Sahid	8	870	87	11
Novotel	8	619,375	45	6
Ambarakmo	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
EDN	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
EBD	3	1150	30	10
Eukopti	2	1400	15	10
Danamon	2	1100	10	5
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 Purrosari	26006	122
Sheraton	31788	2
Sahid	6960	0
Novotel	4955	204
Ambarrukmo	30000	484
Hyatt Regency	16800	80
Natour Garuda	23792	438
Santika	16006	296
Radisson	9821	250
Century	7095	300
BTN	18000	52
Liippo	9600	30
BI	23442	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 28 : Jumlah peralatan detektor gempa yang dinyatakan per satuan luas untuk setiap satu alat dan persentase terpenunhnya jumlah alat

Nama Bangunan (Hotel & Apartemen)	Jumlah Lantai	Luas Bangunan (m ²)	Luas Rata- Rata Bangunan Per Lantai (m ²)	Jumlah Alat Detektor Gempa	Jumlah Rata- Rata Alat Per Luas	Rata-rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m ²)	Luas Bangunan Yang Dinyatakan Untuk Satu Alat (m ²)	Persentase Alat Yang Terpenunh
Melia Primessan	8	26.896	3.362	12	1,325	316,361	46	31,261%
Sheraton	8	31.888	3.986	0,25	0,25	397,57	46	0,296%
Sahid	5	6960	879	6	0,75	679	46	3,387%
Novotel	8	4955	619,375	384	3,53	24.239	46	189,386%
Andanarkino	3	39.600	3750	12	0,3	61.983	46	4%
Hotel Regency	7	16.100	2.300	29	2,143	333,99	46	13,691%
Nataru Garuda	7	23.792	3398,857	438	5,77	34.019	46	84,68%
Sarika	3	16.406	3761	266	3,97	37.171	46	85,073%
RTN	3	18.660	4.000	15	0,5	346.133	46	13,226%
BUN	3	6800	1700	1	0,333	1.000	46	0%
Eksara	3	6000	1300	1	0,333	1.000	46	0%
Lippo	6	9600	2.400	30	5	320	46	14%
Comune	3	7093	1723,75	366	6	339	46	191,5%
BI	3	23.540	7.814	110	136,67	3.171	46	80%
BNI	3	3000	1000	3	1	1.000	46	31,313%
BRU	3	651	216,5	3	1	46.865	46	31,313%
BRI	3	3450	1150	1	0,333	1.000	46	0%
Bekopir	3	2890	1400	1	0,333	1.000	46	0%
Donation	3	33500	11166,666	1	0,333	1.000	46	0%
Radisson	3	9521	4910	12	4	39,3	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
Newotel	4955	203
Melia Purrosani	26396	497
Ambarmakmo	30000	12
Sahid	6960	210
Natour Garuda	23792	14
Hyatt Regency	16800	375
Radisson	9821	250

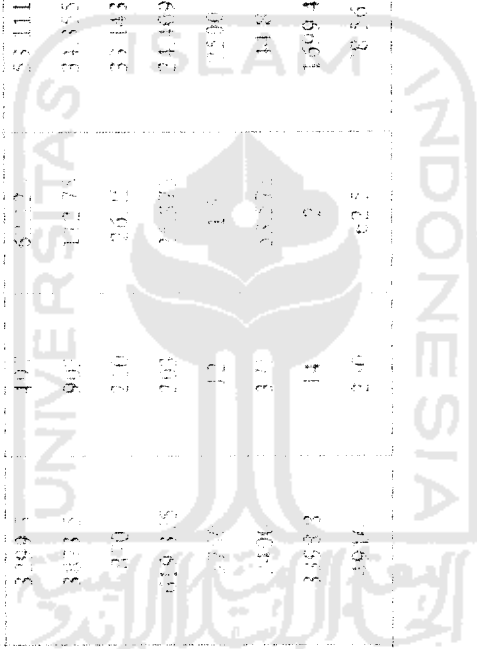
Tabel 30 : Bangunan yang tidak menggunakan alat detektor asap

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	-
ENI	5000	-
BED	3450	-
Eukopin	2800	-
Danamon	2200	-

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

Tabel 1 : Jumlah rata-rata alat detektor asap per lantai dan persentase alat yang terpusat sesuai dengan peraturan DIT 19

Nama Perangkat Hafid	Jumlah Lantai	Luas Bangunan (m ²)	Luas Rata- Rata Per Lantai (m ²)	Jumlah Alat Detektor Asap	Jumlah Rata-Rata Alat Per Lantai	Rata-Rata Luas Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m ²)	Luas Bangunan Yang Ditanyakan Untuk Satu Alat (m ²)	Persentase Alat Yang Terpusat
Maha Puncung	8	25396	3174,5	40	5,00	53,111	92	173,32%
Sheraton	8	31783	3972,875	96	12,1734	32,835	92	260,491%
Salic	8	6960	870,0	24	3,00	33,143	92	277,883%
Novotel	8	1935	241,875	20	2,50	24,409	92	276,010%
Andarjuno	8	30100	3762,5	12	1,50	75,00	92	3,63%
Hyatt Regency	7	16000	2285,714	30	4,2857	34,8	92	261,227%
Regency Garuda	7	23.000	3357,143	14	2,00	1659,4	92	544,9%
Edison	1	4822	4822	30	30,00	160,733	92	117,033%



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 m².

Untuk persentase alat yang 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 bangunan 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 Furrosani	26396	12
Novotel	4955	1
Hyatt Regency	16800	8
Gantika	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 terpendih sesuai dengan peraturan DEP PU

Nama Esangiran (Hotel & Bank)	Jumlah Lantai	Luas Bangunan (m ²)	Jumlah Alat		Rata-Rate		Rata-Rate Luas		Luas Bangunan (m ²)	Persentase Alat Yang Terpendih
			Deteksi Gas	Alat Per Lantai	Rata-Rate Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m ²)	Bangunan Per Satu Alat Per Lantai (m ²)				
Meila Purabaya	8	26.195	1	0,125	4953	190.667	92	4.184%		
Norotel	8	1935	1	0,125	4953	4953	92	1.851%		
Hvat Regency	7	16800	1	0,143	2099,773	2099,773	92	4.382%		
Santika	5	16005	1	0,2	3201	3201	92	2.074%		
Radisson	2	9822	1	0,5	4911	4911	92	1.074%		
PI	3	3343	1	0,333	3343	3343	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 dipasang 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 setidaknya 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 %
		$\Sigma=20$			

Rata rata frekuensi latihan simulasi/tahun adalah:

$$\frac{(1 \times 14) + (2 \times 4) + (3 \times 1) + (4 \times 1)}{20} = 1,45 \text{ kali/ tahun}$$

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
		$\Sigma=29$	$\Sigma= 20$	

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 %
		$\Sigma = 20$			

Rata rata frekuensi pelatihan (coaching)/tahun adalah:

$$\frac{(1 \times 8) + (2 \times 7) + (3 \times 2) + (4 \times 3)}{20} = 2 \text{ kali/ tahun}$$

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/EPTS/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	1	4	75%	-
4	4	6	4	100%	30 %
		$\Sigma = 20$			

Rata rata frekuensi pemeriksaan alat/tahun adalah:

$$\frac{(1 \times 9) + (2 \times 5) + (3 \times 1) + (4 \times 6)}{20} = 2,15 \text{ kali/ tahun}$$

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 %
		$\Sigma = 20$			

Rata rata frekuensi pengoperasian alat/tahun adalah:

$$\frac{(1 \times 12) + (2 \times 4) + (3 \times 1) + (4 \times 3)}{20} = 1,75 \text{ kali/ tahun}$$

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	1,86	1
2	Pelatihan	1	2	1,67	2,33	2,5
3	Pemeriksaan	4	1,67	1,67	3	2,5
4	Pengoperasian	4	1,88	1,88	1,87	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 44)

Tabel 44. Perbandingan rata-rata menurut kelas bangunan

Manajemen	E	C	D	F
1	>>	<<	>>	<<
2	=	<<	>>	>>
3	<<	<<	>>	>>
4	<<	>>	>>	<<

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

Dari tabel 44 dapat diperoleh gambaran bahwa pelaksanaan “Firesafety Management” pada masing-masing kelas bangunan. Namun karena pelaksanaan “Firesafety Management” yang kurang menyeluruh maka diperlukan peningkatan mutu pelaksanaannya, terutama untuk peningkatan Sumber daya manusia melalui pelatihan-pelatihan khusus.

