

ANALISIS TINGKAT KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN BANGUNAN GEDUNG DI KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN SEMARANG

Laurentina Grace Silva, Suroto, Daru Lestantyo

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email: laurentinagrace10@gmail.com

Abstract : *This building is included in a state building, which has fire risk and has to be anticipated with fire protection system from fire hazard that meets the requirements of Occupational Safety and Health (K3). Some of the high risk areas for fires are fuel warehouses, communication center room and generator room. In 2015 this building was recorded as having experienced electrical short circuit in its electrical system, causing a fire in the electrical panel. This study aims to analyze the level of reliability of fire protection systems in the Semarang Search and Rescue Office building. This type of research was descriptive qualitative that describes and analyzes objects according to the conditions of the study. The subject of this study was divided into two, namely the main informant and triangulation who have varied positions and selected using purposive sampling method. This study used the PD-T-11-2005-C data collection guidelines or guidelines for building fire safety checks issued by the Ministry of Public Works of the Republic of Indonesia. The results of this study indicate that the reliability level of fire protection systems in Semarang Search and Relief Office was 73.83% in the adequate category, so it is necessary to increase the fulfillment of components, especially in fulfilling fire hydrant and detection and fire alarms in buildings.*

Key words : *Safety, Fire Protection, Building Reliability, Search and Rescue*

PENDAHULUAN

Kebakaran adalah suatu peristiwa atau kejadian timbulnya api yang tidak diinginkan dan tidak terkendali yang dapat membahayakan keselamatan jiwa maupun harta benda¹. Kebakaran klasifikasikan menjadi 4, yaitu kategori A,B,C,D. Katagori A merupakan jenis kebakaran pada benda benda padat kecuali logam, contohnya seperti plastik, kayu dan kertas. Kategori B merupakan kebakaran pada benda cair atau gas, contohnya bensin, karosen, IPG dan minyak. Kategori C merupakan kebakaran pada suatu instalasi

listrik, contohnya breaker listrik, peralatan alat elektronik. Sedangkan kategori D merupakan kebakaran pada benda-benda logam, seperti magnesium, alumunium, natrium². Negara Indonesia, berdasarkan data dari kantor Dinas Pemadam Kebakaran dan Penanggulangan Bencana (DPK-PB) ditemukan sebanyak 8.243 kasus kebakaran terhitung dari tahun 1998 sampai 2008 dengan menelan kerugian sampai Rp. 1.255.091.940.080. Data pada tahun 2012 yang disampaikan oleh BPBD Jawa Tengah diketahui angka kejadian kebakaran di Jawa tengah mencapai angka 412 kasus

dengan kerugian Rp 33.230.213.000.

Berdasarkan data Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang dalam kurun waktu empat tahun, yaitu tahun 2015 hingga 2018 telah terjadi 1270 kejadian kebakaran, dengan 61 kejadian diantaranya adalah kejadian kebakaran gedung³. Pada tahun 2015 tercatat telah terjadi kasus kebakaran yang terjadi di Kantor Basarnas Kota Manado. Kejadian kebakaran dipicu akibat adanya konsleting listrik di salah satu ruangan Kantor Basarnas Kota Manado⁴.

Dalam mewujudkan sebuah bangunan gedung yang andal, maka di gunakan Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Gedung atau Pd-T-11-2005-C yang dikeluarkan oleh Badan litbang Kementerian Pekerjaan Umum, dalam hal ini tingkat keandalan suatu gedung dinilai berdasarkan, kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif⁵.

Badan SAR Nasional atau disingkat Basarnas merupakan lembaga Pemerintah Non Kementerian yang memiliki tugas pemerintahan dalam bidang pencarian dan pertolongan atau search and rescue⁴. Kantor Pencarian dan Pertolongan terletak di Perumahan Permata Puri, tepatnya di Jalan Bukit Barisan Blok AIV No. 9, Bringin, Ngaliyan, Bringin, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Pembangunan gedung ini dimulai pada tahun 2014 sampai selesai tahun 2017, dimana proses pembangunannya adalah bertahap. Gedung ini terdiri atas tiga lantai dengan ketinggian kurang lebih 15 meter. Sistem proteksi yang tersedia di gedung tersebut adalah APAR yang ada disetiap ruang dan koridor.

Ditemukan titik-titik rawan terjadi kebakaran di Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang yaitu gudang bahan bakar, ruang genset dan ruang komunikasi. Sebagai bangunan gedung bertingkat yang memiliki risiko terjadi kebakaran, ditambah dengan adanya beberapa titik rawan kebakaran, maka perlu dilakukan penilaian tentang sistem proteksi kebakaran di gedung tersebut. Sejak berdirinya bangunan gedung ini belum pernah dilakukan penelitian atau penilaian keandalan sistem proteksi kebakaran bangunan gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis metode yang akan dilakukan adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian atau informan penelitian adalah seseorang yang memberikan informasi atau keterangan yang sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini digunakan cara *purposive sampling* dalam menentukan subjek penelitian atau informan. Cara *purposive sampling* adalah peneliti menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan yang bertujuan agar data yang akan diperoleh hasilnya dapat lebih representatif. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat Kelengkapan Tapak di Gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang

No	KSKB/SUB KSKB	Hsl	Std	Bbt (%) 25 %	NK	Jml (%)	No	KSKB/SUB KSKB	Hsl	Std	Bbt (%) 24 %	NK	Jml (%)
1	Sumber Air	B	100	27	27,0	6,75	1	Deteksi dan Alarm	K	0	8	0	0
2	Jalan lingkungan	B	100	25	25,0	6,25	2	Siames Connection	K	0	8	0	0
3	Jarak Antar Bangunan	C	80	23	18,4	4,60	3	Pemadam Ringan	B	1	8	8,0	1,92
4	Halaman	K	0	25	0	0	4	Hidran Gedung	K	0	8	0	0
Total Nilai						17,6	5	Sprinkler	K	0	8	0	0
Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian kelengkapan tapak adalah sebesar 17,6% dari skala 25%, hal ini menunjukkan bahwa sub komponen kelengkapan tapak dalam kategori cukup.							6	Sistem Pemadam	K	0	7	0	0
2. Tingkat Sarana Penyelamatan di Gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang							7	luapan Pengerdali	K	0	8	0	0
No	KSKB/SUB KSKB	Hsl	Std	Bbt (%) 25 %	NK	Jml (%)	8 <td>Asap</td> <td>K</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>0</td>	Asap	K	0	8	0	0
1	Jalan Keluar	B	90	38	34,2	8,55	9	Deteksi Asap	K	0	8	0	0
2	Konstruksi Jalan Keluar Landasan	B	90	35	31,5	7,87	10	Pembuangan Asap	K	0	7	0	0
3	Helikopter	B	100	27	27,0	6,75	11	lift Kebakaran	B	1	7	7,0	1,68
Total Nilai						23,17	12	Cahaya Darurat listrik	C	8	8	6,4	1,53
Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian sarana penyelamatan adalah sebesar 23,17% dari skala 25%, hal ini menunjukkan bahwa sub komponen kelengkapan tapak dalam kategori baik.							13	Darurat	B	1	8	8,0	1,92
3. Tingkat Sistem Proteksi Aktif di Gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang							13	Ruang Pengerdali Operasi	B	1	7	7,0	1,68
							Total Nilai						8,73
							Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian sistem proteksi aktif adalah sebesar 8,73% dari skala 24%, hal ini menunjukkan bahwa sub komponen kelengkapan tapak dalam kategori kurang.						

4. Tingkat Sistem Proteksi Pasif di Gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang

No	KSKB/SUB KSKB	H S	Bbt (%)	NK	Jml (%)
1	Ketahanan Api Struktur Bangunan	B 1	36	36,00	9,36
2	Kompartemen Ruang	B 1	32	32,00	8,32
3	Perlindungan Bukaan	C 8	32	25,6	6,65
Total Nilai					24,33

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil penilaian sistem proteksi pasif adalah sebesar 24,33% dari skala 26%, hal ini menunjukkan bahwa sub komponen kelengkapan tapak dalam kategori baik.

5. Nilai Tingkat Keandalan Sistem Proteksi Kebakaran Bangunan Gedung di Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang

Komp. KSKB	Bbt (%)	Sub Komp.	Nil. Sub KB (%)	Nil.KS KB (%)
Kelengkapan Tapak	25	Sumber Air	6,75	17,6
		Jalan lingkungan	6,25	
		Jarak Antar Bangunan	4,60	
		Hidran Halaman	0	
		Sarana Jalan Keluar	8,55	
Sarana Penyelamatan	25	Konstruksi Jalan Keluar	7,87	23,17
		landasan Helikopter	6,75	
			5	

Komp. KSKB	Bbt (%)	Sub Komp.	Nil. Sub KB (%)	Nil.KS KB (%)
Sistem proteksi Aktif	24	Deteksi dan Alarm	0	8,73
		Siamese Connection	0	
		APAR	1,92	
		Hidran Gedung	0	
		Sprinkler	0	
		Sistem Pemadam luapan	0	
		Pengendali Aap	0	
		Deteksi Asap	0	
		Pembuangan Asap	0	
		lift Kebakaran	1,68	
		Cahaya Darurat	1,53	
		listrik Darurat	1,92	
		Ruang Pengendali Operasi	1,68	
		Ketahanan Api Struktur Bangunan	9,36	
		Kompartemen Ruang	8,32	
Perlindungan Bukaan	6,65			
TOTAL			73,83	

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil nilai tingkat keandalan sistem proteksi kebakaran bangunan gedung di Kantor Pencarian dan Pertolongan adalah sebesar 73,83% dari skala 100%. Nilai tersebut dikategorikan "CUKUP" berdasarkan ketentuan yang tertuang dalam pedoman pemeriksaan keselamatan dan kebakaran gedung (Pd-T-11-2005-

C) oleh Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Dengan hasil yang sudah didapatkan ada beberapa hal yang masih perlu diperbaiki dan ditingkatkan dalam pemenuhan beberapa sub komponen, yaitu pada komponen kelengkapan tapak dan sistem proteksi aktif.

KESIMPULAN

1. Tingkat keandalan sistem proteksi kebakaran bangunan gedung di Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang adalah bernilai 73,83% atau dikategorikan sebagai cukup. Perlu melakukan perawatan seluruh komponen sistem proteksi kebakaran dan peningkatan terutama pada komponen kelengkapan tapak dan sistem proteksi aktif.
2. Tingkat keandalan kelengkapan tapak pada bangunan gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan adalah bernilai 17,60% dari skala 25% atau dikategorikan sebagai cukup. Perlu melakukan peningkatan terutama pada sub komponen hidran halaman.
3. Tingkat keandalan sarana penyelamatan pada bangunan gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang adalah bernilai 23,17% dari skala 25% atau dikategorikan baik. Namun masih perlu melakukan peningkatan pada sub komponen konstruksi jalan keluar yaitu pada kriteria cukup waktu evakuasi.
4. Tingkat keandalan sistem proteksi aktif pada bangunan gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang adalah bernilai 8,73% dari skala 24% atau dikategorikan kurang. Perlu melakukan peningkatan pada sub komponen deteksi dan alarm,

Siamese connetion, sprinkler, hidran gedung, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, dan pembuangan asap.

5. Tingkat keandalan sistem proteksi pasif pada gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang adalah bernilai 24,33% dari skala 26% atau dikategorikan baik. Namun masih perlu melakukan peningkatan pada sub komponen perlindungan bukaan.

SARAN

1. Bagi Instansi
 - a. Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang melakukan perawatan dan pengecekan berkala pada setiap komponen sistem proteksi kebakaran yang dilakukan satu bulan sekali untuk menjaga agar seluruh komponen sistem proteksi kebakaran dapat difungsikan dengan baik saat terjadi kebakaran.
 - b. Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang mengajukan kembali anggaran pemasangan hidran.
 - c. Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang melakukan simulasi tanggap darurat kebakaran untuk muengetahui kecukupan waktu pada saat proses evakuasi, yang dilakukan satu tahun sekali dan diikuti oleh seluruh pegawai di kantor tersebut. Dan membentuk tim tanggap darurat yang melibatkan *rescuer* supaya pada saat terjadi kebakaran terdapat pihak yang mampu menjadi *leader*.
 - d. Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang menyediakan deteksi dan alarm, *Siamese connetion,*

sprinkler, hidran gedung, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, dan pembuangan asap.

- e. Memberikan penutup pada setiap jendela gedung, dengan bahan anti api dan asap untuk mencegah penjarangan api dan asap apabila terjadi kebakaran.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Peneliti selanjutnya dapat menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan nilai keandalan sistem proteksi kebakaran yang kurang maksimal di gedung Kantor Pencarian dan Pertolongan Semarang terutama pada komponen kelengkapan tapak dan sistem proteksi aktif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ramli S. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
2. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 4 Tahun 1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.
3. Dinas Kebakaran Kota Semarang. Data Kejadian Kebakaran di Wilayah Kota Semarang dan Sekitarnya Periode Bulan Januari 2018 sampai Desember 2018.
4. Pelatihan Pemadaman Api Untuk Security di Basarnas Manado. 2018. Diakses pada 18 April 2019
5. Saptaria E. Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C). Bandung: Puslitbang Permukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan PU, Departemen Pekerjaan Umum; 2005.
6. Peraturan Pemerintah No. 36

Tahun 2006 Tentang Pencarian dan Pertolongan.