

KESIAPAN GEDUNG LIPPO PLAZA SIDOARJO DALAM MENGHADAPI BENCANA KEBAKARAN

**Mohamad Ferdaus Noor Aulady^{1,*},
Felicia Tria Nuciferani², Emir Ardiyan
Zaharudin³**

¹Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Insitut Teknologi Adhi Tama Surabaya, mohamadaulady@itats.ac.id

²Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Insitut Teknologi Adhi Tama Surabaya, felicia@itats.ac.id

³Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Insitut Teknologi Adhi Tama Surabaya, emirardiyand62@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya risiko/dampak kebakaran menjadi alasan utama kesiapsiagaan menghadapi bencana perlu dilakukan. frekuensi kebakaran gedung yang terjadi di indonesia pada tahun 2016 mencapai 100.000 kejadian, dengan total korban jiwa berkisar 200-1000 jiwa. Berdasarkan kejadian tersebut diharapkan masyarakat lebih memperhatikan pentingnya kesiapsiagaan dalam mengantisipasi bahaya kebakaran agar jatuhnya korban dapat diminimalisir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui derajat kesiapsiagaan pengunjung dan sejauh mana pengaruh indikator kesiapsiagaan, meliputi pengetahuan tentang bencana, kemampuan rencana darurat, peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya terhadap kesiapsiagaan. serta kesiapan dari sistem proteksi kebakaran yang ada pada pusat perbelanjaan Lippo Plaza Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan metode

kuantitatif dengan desain survei analitik dan pendekatan cross sectional. Teknik pengambilan sampel secara accidental sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 75 responden. Sedangkan analisis data terdiri dari analisis univariat berdasarkan hasil dari nilai rata-rata kuesioner, analisis multivariat menggunakan metode analisis jalur, dan analisis sistem proteksi kebakaran menggunakan metode checklist. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata kesiapsiagaan pengunjung 63%. Indikator peringatan dini memiliki pengaruh langsung terbesar terhadap kesiapsiagaan sebesar 11.97%, sedang indikator pengetahuan tentang bencana memberikan pengaruh langsung paling kecil terhadap kesiapsiagaan 5.42%. Hasil observasi tentang sistem proteksi kebakaran gedung Lippo Plaza Sidoarjo, memperoleh hasil keseluruhan sistem proteksi kebakaran meliputi perencanaan maupun jenis alat yang digunakan termasuk dalam kategori baik.

Kata Kunci: kebakaran, kesiapsiagaan, sistem proteksi kebakaran, lippo plaza Sidoarjo

ABSTRACT

The high risk/impact of fire is the main reason for disaster preparedness to be carried out. the frequency of building fires that occurred in Indonesia in 2016 reached 100,000 incidents, with a total death toll ranging from 200-1000 people. Based on this incident, it is hoped that the community will pay more attention to the importance of preparedness in anticipating fire hazards so that casualties can be minimized. This study aims to determine the degree of visitor preparedness and the extent to which preparedness indicators influence, including disaster knowledge, emergency planning skills, early warning, and resource mobilization for preparedness. as well as the readiness of the existing fire

protection system at the Lippo Plaza Sidoarjo shopping center. This study used a quantitative method with an analytic survey design and a cross sectional approach. The sampling technique was accidental sampling, with a total sample of 75 respondents. While data analysis consisted of univariate analysis based on the results of the average value of the questionnaire, multivariate analysis using the path analysis method, and fire protection system analysis using the checklist method. Based on the research results it is known that the average value of visitor preparedness is 63%. The emergency planning capability indicator has the greatest direct influence on preparedness of 11.97%, while the disaster knowledge indicator has the least direct influence on preparedness of 5.42%. The results of observations regarding the fire protection system for the Lippo Plaza Sidoarjo building, the overall results of the fire protection system including planning and the type of equipment used are included in the good category.

Keywords: fire, preparedness, fire protection system, lippo plaza Sidoarjo

1. PENDAHULUAN

Kebakaran adalah bencana/kejadian terjadinya percikan api pada suatu bangunan dan lingkungan dalam skala besar dan tidak bisa dikendalikan oleh manusia karena kontak langsung dengan panas, oksigen, dan bahan-bahan yang mudah terbakar. Kebakaran di Indonesia seringkali disebabkan oleh ulah manusia, dengan 62.8 persen disebabkan oleh korsleting listrik (Priambudi, Kurnawan & Widjasena, 2017). Indonesia mengalami kebakaran yang sangat parah, lebih tepatnya pada tahun 2015. Dampak kebakaran Gedung mencapai 100.000 kasus kejadian pertahun dengan 200-1000 korban (Mustika, Wardani & Prasetyo, 2018). Sidoarjo juga tidak lepas dari bahaya kebakaran. Berdasarkan data kejadian Badan Nasional

Penanggulangan Bencana tahun 2015-2018, total kejadian kebakaran sebanyak 788 kasus.

Tingginya bahaya/dampak kebakaran menjadi alasan utama perlunya kesiapsiagaan bencana. Hal ini sejalan dengan pernyataan Widjaja & Herlianto (2017) bahwa setiap orang berisiko terkena bencana, oleh sebab itu pekerjaan penanggulangan bencana menjadi tanggung jawab semua orang, baik pihak pengelola gedung maupun pengunjung. Jumlah pengunjung yang berbanding terbalik dengan keterbatasan tim penyelamat yang dibentuk oleh pengelola gedung menimbulkan kesulitan dalam upaya membantu pengunjung menghadapi kebakaran.

Kesiapsiagaan adalah tindakan perlindungan aktif yang dilaksanakan sebelum dan saat terjadinya bencana, dengan solusi jangka pendek dan solusi jangka panjang (Dodon, 2013). Pada hakekatnya segala upaya dan kegiatan yang dilakukan sebelum bencana terjadi bertujuan agar dapat bereaksi secara cepat dan efektif terhadap keadaan/situasi pra bencana dan pasca bencana. Kegiatan tersebut bermanfaat dalam mengurangi dampak/risiko bencana, antara lain korban jiwa, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan. Kesiapsiagaan yang baik membutuhkan persiapan dari kedua belah pihak, baik dari segi masyarakat maupun sarana proteksi kebakaran gedung. Kesiapsiagaan masyarakat dapat diukur dengan menggunakan beberapa parameter menurut kerangka kesiapsiagaan yang dikembangkan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) bekerja sama dengan *United Nations Education Programme, International Strategy for Disaster Reduction (UNESCO/ISDR)* tahun 2016. Parameter kesiapsiagaan meliputi pengetahuan tentang kebencanaan, Kemampuan rencana darurat, peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya (Rini, 2018). Parameter tersebut diperkuat dengan

hasil penelitian Ismail (2019), kesimpulan penelitian menunjukkan parameter kesiapsiagaan pengetahuan tentang bencana memiliki persentase tertinggi sebesar 67%, sedangkan mobilisasi sumber daya memiliki persentase terendah sebesar 47%.

Sistem proteksi kebakaran Gedung harus diperhatikan dalam setiap rencana konstruksi. Sistem proteksi kebakaran bangunan dan lingkungan adalah sistem yang terdiri dari peralatan, kelengkapan dan sarana yang bertujuan untuk melindungi bangunan dan sekitarnya dari bahaya bencana kebakaran. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008, sistem proteksi kebakaran terdiri dari empat variabel dan beberapa sub variabel yaitu kelengkapan tapak (sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan, hidran halaman), sistem proteksi aktif (detektor, alarm kebakaran, alat pemadam api ringan, hidran kebakaran, springkler), sistem proteksi pasif (ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang, perlindungan bukaan), dan fasilitas penyelamatan (keandalan sarana jalan keluar, pintu darurat, tanda petunjuk arah, tangga darurat). Variabel tersebut diperkuat dengan penelitian (Kowara, 2017). Diperoleh kesimpulan keempat variabel sistem proteksi kebakaran dalam klasifikasi kurang.

Pusat perbelanjaan adalah salah satu tempat yang paling banyak dikunjungi di kotamadya. Mall banyak dipilih sebagai salah satu cara untuk menghabiskan waktu luang bersama keluarga, untuk berbelanja kebutuhan sehari-hari maupun hanya sekedar jalan-jalan. Semakin banyak pengunjung suatu mal maka semakin besar risiko kebakaran. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.186/MEN/1999, pusat perbelanjaan termasuk kategori bahaya kebakaran sedang III, yaitu tempat dengan kejadian kebakaran tinggi dan penyebaran api dengan cepat.

Penelitian ini dilakukan di pusat perbelanjaan Lippo Plaza Sidoarjo. Lippo Plaza Sidoarjo merupakan pusat perbelanjaan yang dibangun pada akhir tahun 2012 di kota Sidoarjo, JL. Raya Jati, No. 1 Sidoarjo, Jawa Timur. Lippo Plaza berpotensi menimbulkan kebakaran karena banyaknya peralatan listrik, beberapa tempat makan, dan bioskop yang biasanya mengandung bahan kimia yang mudah terbakar.

1.1 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah. 1) Bagaimana pengaruh hubungan variabel pengetahuan tentang bencana, kemampuan rencana darurat, peringatan dini, mobilisasi sumber daya terhadap Kesiapsiagaan pengunjung pusat perbelanjaan menggunakan analisis jalur. 2) Apakah sistem proteksi kebakaran yang ada pada gedung pusat perbelanjaan di Sidoarjo sudah memenuhi syarat dan ketentuan PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008 dan Pd-T-11-2005-C.

1.2 Urgensi Penelitian

Secara teoritis nilai urgensi penelitian ini adalah sebagai bahan informasi kepada para pengunjung bahwa pengetahuan tentang bencana, kemampuan rencana darurat, peringatan dini mobilisasi sumber daya, berpengaruh positif terhadap kesiapsiagaan dalam menghadapi risiko kebakaran secara langsung. Serta diharapkan dapat menambah wawasan tentang kesiapsiagaan bagi masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain survei analitik dan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel secara *accidental sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 75 responden. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 2 cara yaitu observasi dan pembagian kuesioner kepada pengunjung pusat perbelanjaan. Tipe

kuesioner yang digunakan yaitu tipe kuesioner terstruktur, bersifat *dichotonous choice* yang terdiri dari dua pilihan jawaban dengan menggunakan skala guttman.

Analisis data kesiapsiagaan pengunjung pada penelitian ini terbagi menjadi dua tahap yaitu analisis univariat dan analisis multivariat. Tahap pertama analisis univariat, bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dan mengetahui tingkat kesiapsiagaan pengunjung. Kesiapsiagaan pengunjung terhadap bencana kebakaran diketahui berdasarkan nilai rata-rata jawaban responden penelitian.

Tahap kedua analisis multivariat. Bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel pengetahuan tentang bencana (X_1), kemampuan rencana darurat (X_2), peringatan dini (X_3), dan mobilisasi sumber daya (X_4), terhadap kesiapsiagaan (X_5). Analisis multivariat menggunakan metode analisis jalur (*path analysis*).

Analisis data kesiapan sistem proteksi kebakaran gedung pada penelitian ini menggunakan metode checklist. Penggunaan metode *checklist* sebagai alat penilaian observasi yang memuat daftar pernyataan sistem proteksi kebakaran pada bangunan Lippo Plaza Sidoarjo.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Pengujian validitas menggunakan teknik korelasi *product moment pearson*, diperoleh hasil yang valid pada 16 pertanyaan yang diajukan. Pengujian Reliabilitas menggunakan teknik *alpha chronbach* dengan hasil semua item pertanyaan memiliki reliabilitas tinggi dengan nilai parameter pengetahuan tentang bencana sebesar $0.749 > 0.600$, kemampuan rencana darurat $0,745 > 0.600$, peringatan dini $0.747 > 0.600$, dan mobilisasi sumber daya $0.737 > 0.600$. Maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner yang dibagikan kepada

responden dinyatakan valid dan dapat dipercaya.

3.2 Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua variabel yang diuji mempunyai hubungan yang linear. Pengujian linearitas variabel pengetahuan tentang bencana, kemampuan rencana darurat, peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya terhadap kesiapsiagaan. Hasil dari keempat variabel memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 dan nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel 2.70. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen dan variabel dependen memiliki hubungan linear secara signifikan.

3.3 Uji Asumsi Klasik

Uji autokorelasi digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linear terdapat residual pada periode t dengan periode sebelumnya. Pengujian autokorelasi menggunakan uji *Durbin Watson* dengan ketentuan, jika nilai $Du < DW < 4-Du$, maka tidak terjadi autokorelasi. Hasil uji *Durbin Watson* memperoleh nilai 2.084, maka $1.736 < 2.084 < 2.263$. Berdasarkan pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala autokorelasi

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas. penelitian ini menggunakan metode *Glejser*. Gejala heteroskedastisitas ditunjukkan oleh koefisien regresi dari variabel bebasnya terhadap nilai absolut residualnya. Pengambilan keputusan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedastisitas jika nilai dari probabilitas n lebih besar dari nilai alpha (0.05). Hasil uji heteroskedastisitas diperoleh nilai signifikansi semua variabel lebih besar dari 0.05, maka tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah terdapat korelasi yang

tinggi antara variabel bebas dalam model regresi. Pada penelitian ini menggunakan uji *Variance Inflation Factor* (VIF), dengan ketentuan jika nilai VIF < 10 maka tidak terjadi multikolinearitas. Hasil pengujian VIF variabel bebas yaitu $X_1 = 2.142$, $X_2 = 2.794$, $X_3 = 2.404$, $X_4 = 2.621$. Maka tidak terjadi gejala multikolinearitas.

3.4 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik serta mengetahui besarnya kesiapsiagaan pengunjung berdasarkan nilai rata-rata (*mean*) dari hasil kuesioner penelitian. Karakteristik pengunjung pusat perbelanjaan Lippo Plaza Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Karakteristik Responden Penelitian di Lippo Plaza Sidoarjo

Karakteristik	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	43	43
Perempuan	57	57
Usia		
< 25	52	52
26-40	37	37
40 >	11	11
Pekerjaan		
PNS	7	7
Wiraswasta	27	27
Wirausaha	11	11
Siswa/Mahasiswa	38	38
Lainnya	17	17
Pendidikan Terakhir		
SD	3	3
SMP	19	19
SMA/SMK	52	52
D3	5	5
S1/S2	21	21

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 57 orang (57%), dengan kisaran usia kurang dari 25 tahun berjumlah 52 responden (52), sebagian besar berprofesi sebagai Siswa/mahasiswa berjumlah 38 responden (38%), dan jenjang pendidikan terakhir mayoritas SMA/SMK dengan jumlah 52 responden (52%). Hal ini berkaitan dengan perilaku perempuan yang lebih suka menghabiskan masa luangnya untuk mencari hiburan atau berbelanja dan

bersantai di pusat perbelanjaan, fasilitas dan sarana yang disediakan pada pusat perbelanjaan menjadi alasan mengapa kalangan perempuan lebih memilih pusat perbelanjaan dari pada tempat lain.

Persentase indikator kesiapsiagaan pengunjung yang terdiri dari pengetahuan tentang bencana, kemampuan rencana darurat, peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya, berdasarkan hasil kuesioner dengan jumlah responden 75 orang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.

Presentase Indikator Kesiapsiagaan Pengunjung Terhadap Bahaya Kebakaran

No	Indikator Kesiapsiagaan	Rata-rata (%)
1	Pengetahuan tentang bencana	81
2	Kemampuan rencana darurat	58
3	Peringatan dini	68
4	Mobilisasi sumber daya	48

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa pengunjung memiliki pengetahuan tentang bencana yang baik dengan presentase (81%). Aspek pengetahuan yang dimiliki pengunjung terdiri dari penyebab kebakaran, dampak kebakaran, tanda-tanda terjadinya kebakaran, dan tempat yang rawan kebakaran. Pengetahuan yang dimiliki pengunjung diperoleh melalui televisi, dan pengalaman. Sementara itu

indikator mobilisasi sumber daya memiliki presentase terendah dengan presentase 48%. Hal tersebut disebabkan karena pengunjung tidak aktif berpartisipasi dalam sosialisasi, seminar, dan pelatihan kebencanaan. Berdasarkan keempat indikator kesiapsiagaan, diperoleh besarnya kesiapsiagaan pengunjung terhadap bahaya kebakaran pada pusat perbelanjaan Lippo Plaza Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3

Kesiapsiagaan Pengunjung Terhadap Bahaya Kebakaran Lippo Plaza Sidoarjo

Variabel	Minimum	Mean (%)	Maximum
Kesiapsiagaan	19	63	95

Berdasarkan Tabel 3, presentase kesiapsiagaan pengunjung terhadap bahaya kebakaran sebesar 63%, hasil tersebut termasuk dalam kategori kurang siap. Hal ini disebabkan oleh kurang efektifnya kemampuan rencana darurat yang dimiliki pengunjung dan kemampuan mobilisasi sumber daya yang rendah yang berakibat pada terhambatnya proses evakuasi pada saat bencana kebakaran terjadi.

pengaruh yang ditimbulkan dari variabel-variabel kesiapsiagaan dengan menggunakan metode analisis jalur (*path analysis*). analisis jalur merupakan pengembangan dari analisis regresi berganda, oleh sebab itu sebelum analisis jalur dikerjakan perlu melakukan analisis regresi berganda terlebih dahulu. Hasil pengujian analisis regresi berganda dapat dilihat pada Tabel 4

3.5 Analisis Multivariat

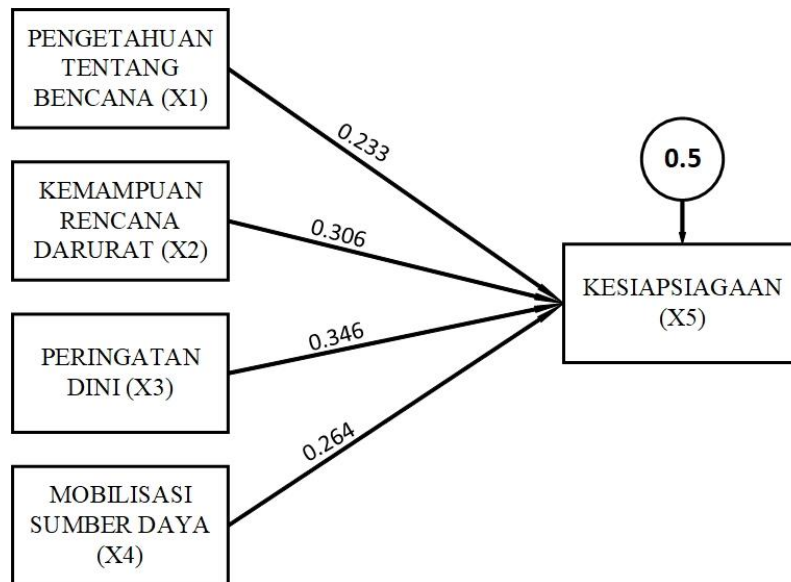
Analisis multivariat merupakan tahap lanjutan untuk mengetahui seberapa besar

Tabel 4.

Output Hasil Pengolahan Data Uji Regresi Berganda

Standardized Coefficients beta (P)		R square (R^2)	Hubungan antar variabel (R)		Signifikansi (sig)
X_1	0.233	0.995	$X_1 X_2$	0.676	0.000
X_2	0.306		$X_1 X_3$	0.628	
X_3	0.346		$X_1 X_4$	0.598	

Standardized Coefficients beta (P)		R square (R ²)	Hubungan antar variabel (R)		Signifikansi (sig)
X ₄	0.264		X ₂ X ₃	0.682	
			X ₂ X ₄	0.717	
			X ₃ X ₄	0.656	



Gambar 1. Model Diagram Hasil Analisis Jalur

Berdasarkan Tabel 4, persamaan koefisien jalur ditulis dengan melihat nilai *standardized coefficients beta*, dengan persamaan sebagai berikut: $X_5 = 0.233X_1 + 0.306X_2 + 0.346X_3 + 0.264X_4 + 0.5$. Nilai 0.5 merupakan koefisien residual atau pengaruh variabel lain terhadap kesiapsiagaan yang tidak diteliti. Selanjutnya nilai *standardized coefficients beta* dimasukkan kedalam model diagram

jalur. Model diagram dapat dilihat pada Gambar 1.

Setelah hasil koefisien jalur didapatkan, langkah selanjutnya menghitung besarnya pengaruh langsung dari variabel independen meliputi pengetahuan tentang bencana, kemampuan rencana darurat, peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya terhadap variabel dependen (kesiapsiagaan). besarnya pengaruh langsung dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Analisis Jalur

Keterangan	Presentase (%)
Pengaruh langsung X ₁ terhadap X ₅	5.42
Pengaruh langsung X ₂ terhadap X ₅	9.36
Pengaruh langsung X ₃ terhadap X ₅	11.97
Pengaruh langsung X ₄ terhadap X ₅	6.96

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pengaruh langsung Pengaruh langsung variabel pengetahuan tentang bencana (X_1) terhadap kesiapsiagaan (X_5) sebesar 5.42%, Pengaruh langsung variabel kemampuan rencana darurat (X_2) terhadap kesiapsiagaan (X_5) sebesar 9.36%, Pengaruh langsung variabel peringatan dini (X_3) terhadap kesiapsiagaan (X_5) sebesar 11.97%, Pengaruh langsung variabel mobilisasi sumber daya (X_4) terhadap kesiapsiagaan (X_5) sebesar 6.96%.

3.6 Sistem Proteksi Kebakaran Gedung

Sistem proteksi kebakaran gedung merupakan kelengkapan sistem proteksi kebakaran dan sarana yang terpasang pada

suatu bangunan dengan tujuan untuk melindungi bangunan dari bahaya kebakaran. Kelengkapan sistem proteksi kebakaran gedung terdapat empat parameter atau komponen yang ditinjau yaitu kelengkapann tapak (sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan, dan hidran halaman), sistem proteksi pasif (ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang, dan perlindungan bukaan), sistem proteksi aktif (detektor, alarm kebakaran, alat pemadam api ringan, hidran kebakaran, dan springkler), sarana penyelamatan (keandalan sarana jalan keluar, pintu darurat, tanda petunjuk arah, dan tangga darurat). Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.

Tabel Checklist Pengamatan Sistem Proteksi Kebakaran Di Lippo Plaza Sidoarjo

No	Variabel	Klasifikasi			Keterangan
		Baik	Cukup	Kurang	
1	Sumber air	√			Sumber air dalam kondisi baik. pengecekan dan perawatan sumber air dilakukan secara rutin,
2	Jalan lingkungan	√			Sesuai persyaratan dengan lebar jalan > 6m serta lebar jalan masuk > 4m
3	Jarak antar bangunan	√			Sesuai persyaratan PERMEN PU No.26/PRT/M/2008 pada tabel 2.2.3-jarak antar bangunan gedung, dengan jarak minimum 3m
4	Hidran halaman	√			Sesuai persyaratan, tersedia pada tempat yang mudah dijangkau, berfungsi secara sempurna dan lengkap.
5	Ketahanan api struktur bangunan	√			Material yang digunakan untuk konstruksi menggunakan bahan yang dapat menahan api serta pada dinding api dilapisi lapisan penahan api.
6	Kompartemenisasi ruang	√			Pada setiap ruangan dilengkapi partisi penghalang api dan asap, bertujuan mencegah penjararan api dan asap

No	Variabel	Klasifikasi			Keterangan
7	Perlindungan bukaan	√			Tersedia pintu kebakaran yang sesuai dengan standar, bukaan vertikal dari dinding tertutup diberi penutup tahan api
8	Detektor	√			Sesuai persyaratan, detektor yang terpasang dapat mengaktifkan sistem pengolahan udara secara otomatis, serta jarak antar detektor <20m dan <10m dari dinding pemisah
9	Alararm kebakaran	√			Sesuai persyaratan Pd-T-11-2005-C,. terpasang alat manual pemicu alarm. Jarak tidak lebih dari 30 m dari titik alarrm manual
10	Alat pemadam api ringan	√			Sesuai persyaratan, dengan jenis APAR sesuai SNI 03-3988, jarak penempatan antar alat maksimal 25 m, serta dilakukan pengecekan rutin sebulan sekali
11	Hidran kebakaran	√			Sesuai persyaratan Pd-T11-2005-C. tersdia sambungan slang diameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang slang minimal 30 m, dan tersedia kotak untuk menyimpan.
12	Springkler	√			Jumlah, perletakan dan jenis sesuai persyaratan. Pengeceakan dan perawatan dilakukan secara rutin setiap bulan.
13	Keandalan sarana jalan keluar	√			Sesuai persyaratan. Lebar lebih dari 200 cm, bebas dari hambatan serta tersedia akses ke bangunan bagi petugas kebakaran
14	Pintu darurat	√			Setiap pintu pada sarana jalan keluar dari jenis engsel satu sisi atau pintu ayun. Dirancang mampu mencapai posisi terbuka penuh.
15	Tanda petunjuk arah	√			Jumlah, penempatan, dan kondisi cukup baik mudah terlihat oleh pengunjung.
16	Tangga darurat	√			Tersedia tiga tangga darurat

No	Variabel	Klasifikasi			Keterangan
					dengan penempatan yang baik dan mudah dijangkau dari sudut bangunan.

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh hasil pembahasan tentang sistem proteksi kebakaran pada bangunan pusat perbelanjaan Lippo Plaza Sidoarjo. Berdasarkan Pd-T-11-2005-C, sistem proteksi tersebut tergolong dalam klasifikasi baik. Adapun rincian dari sistem proteksi kebakaran tersebut sebagai berikut:

1. Penilaian komponen kelengkapan tapak berdasarkan 4 sub komponen, meliputi sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan, dan hidran halaman. Komponen-komponen tersebut termasuk kedalam klasifikasi baik (B). namun terdapat beberapa hidran halaman dengan kondisi yang kurang perawatan, sehingga diharapkan pihak pengelola dapat lebih menjaga perawatan/kondisi hidran halaman lebih baik lagi.
2. Penilaian komponen sistem proteksi pasif berdasarkan 3 sub komponen meliputi ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang, perlindungan bukaan. Komponen tersebut termasuk dalam klasifikasi baik (B).
3. Penilaian Sistem proteksi aktif berdasarkan 5 sub komponen, meliputi detektor, alarm kebakaran, alat pemadam api ringan, hidran kebakaran, springkler. Komponen tersebut termasuk kedalam klasifikasi baik (B).
4. Penilaian sarana penyelamatan berdasarkan 4 sub komponen, meliputi keandalan sarana jalan keluar, pintu darurat, tanda petunjuk arah, tangga darurat. Komponen sarana penyelamatan tersebut termasuk dalam klasifikasi baik (B). Penilaian landasan helikopter dianggap andal karena pada Lippo Plaza Sidoarjo tidak seharusnya menyediakan sub komponen tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

Kesimpulan pertama, dari Tabel.3 kuesioner yang telah diolah memperoleh hasil persentase rata-rata tingkat kesiapan pengunjung sebesar 63%. Persentase indikator pengetahuan tentang bencana berdasarkan Tabel 2 memperoleh hasil 81% untuk indikator pengetahuan tentang bencana, 58% kemampuan rencana darurat, 68% peringatan dini, dan 48 % untuk indikator mobilisasi sumber daya. Persentase pengaruh langsung yang dilihat pada Tabel 5 memperoleh hasil indikator pengetahuan tentang bencana terhadap kesiapsiagaan sebesar 5.42%, pengaruh langsung kemampuan rencana darurat terhadap kesiapsiagaan sebesar 9.36%, pengaruh langsung peringatan dini terhadap kesiapsiagaan sebesar 11.97%, dan mobilisasi sumber daya memiliki pengaruh langsung terhadap kesiapsiagaan sebesar 6.96%.

Kesimpulan kedua, sistem proteksi kebakaran pada gedung Lippo Plaza Sidoarjo dalam klasifikasi baik. Kelengkapan alat, penempatan, dan jenis peralatan yang digunakan sesuai dengan persyaratan Pedoman Teknis Keselamatan Kebakaran Bangunan dan Lingkungan (Pd-T-11-2005-C dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2014). Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2015-2019 RINGKASAN, 70 115.
- Badan Standarisasi Nasional. (2000). SNI 03-3989-2000, Tata Cara Perencanaan Sistem Sprinkler

- Otomatik Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung, Badan Penerbit PU, Jakarta.
- Dodon. (2013). Indikator dan Perilaku Kesiapsiagaan Masyarakat di Pemukiman Padat Penduduk dalam Antisipasi Berbagai Fase Bencana Banjir. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* Vol 21/No. 2 Agustus 2013.
- Ismail, T. U. (2019). Kesiapsiagaan Pengunjung Pusat Perbelanjaan Modern Terhadap Risiko Bahaya Kebakaran di Lippo Plaza Yogyakarta.
- Kowara, R. A. (2017). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, 3(1), 69-84.
- Mustika, S. W., Wardani, R. S., & Prasetyo, D. B. (2018). Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(1).
- Priambudi, B. S., Kurniawan, B., & Widjasena, B. (2017). Telaah Kesiapsiagaan Manajemen Terhadap Kondisi Darurat Kebakaran di PT. X (Pulp & Paper) Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 336–345.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008. (2008). Persyaratan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
- Rini, E. P. (2018). Tingkat Pemahaman Kesiapsiagaan Kepala Keluarga dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Dusun Potrobayan Desa Srihardono Kecamatan Pundong Kabupaten Bantul. *Social Studies*, 3(1).
- Widjaja, B.W.& Herlianto, M. (2017). Pedoman Latihan Kesiapsiagaan: Membangun Kesadaran, Kewaspadaan Dan Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana. Jakarta: Deputi Bidang Pencegahan Dan Kesiapsiagaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 145



Copyright© by the authors. Licensee Jurnal Ilmiah MITSU, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Halaman ini sengaja dikosongkan