

EVALUASI KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN DITINJAU DARI SARANA PENYELAMATAN DAN SISTEM PROTEKSI PASIF KEBAKARAN DI GEDUNG LAWANG SEWU SEMARANG

Djaka Anugrah Hidayat, Suroto, Bina Kurniawan

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email: dahidayat95@gmail.com

Abstract: *Safety factor is one of requirements that must be met in every building, where fire prevention is one of the aspects. Safety for the occupants of the building should also be taken into account. Public space such as Lawang Sewu Building, which are categorized as a heritage building, are protected by the government and its usage are regulated by the law. The purpose of this study is to analyze the reliability of fire protection system in terms of fire rescue facility and passive fire protection system in Lawang Sewu Building. The study is conducted in descriptive design with qualitative approach. The main subject is the Management of Lawang Sewu Museum under Preservation and Architecture Unit of PT KAI (Indonesian National Railway Company), with triangulation subjects from Tour Guides under the Tourism Office and Security Guards. The reliability of fire protection system is assessed using Technical Guideline of Fire Safety Inspection on Buildings (Pd-T-11-2005-C) from the Ministry of Public Work. The result showed that Fire Rescue Facility was in good condition with category compliance rate of 86,06% from the assessment criteria, and Passive Fire Protection System in fair condition with category compliance rate of 67,96% from the assessment criteria. The Management of Lawang Sewu Museum should conduct emergency response simulation to improve preparedness in rescuing visitors and assets, replacing safety signs such as Fire Extinguisher signs and evacuation route signs, and consider to rearrange the placement of fire extinguishers to maximize immediate fire response.*

Keywords: *Fire Rescue Facility, Passive Fire Protection System, Heritage Buildings Preservation*

A. PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan suatu permasalahan yang tidak bisa lepas dari manusia. Kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran tidak hanya berupa kerusakan bangunan saja, melainkan kerugian yang menyangkut moral dan jiwa manusia. Beberapa penyebab kebakaran antara lain adalah rendahnya pemahaman dan kesadaran masyarakat akan bahaya kebakaran, kurangnya kesiapan masyarakat untuk menghadapi dan menanggulangi bahaya kebakaran, sistem penanganan kebakaran yang belum terwujud dan terintegrasi, rendahnya prasarana dan sarana sistem proteksi kebakaran bangunan yang memadai.¹

Menurut Undang-undang No. 28 Tahun 2002 tentang bangunan gedung, faktor keselamatan adalah suatu syarat yang harus dipenuhi oleh bangunan gedung, dimana kebakaran merupakan salah satu aspeknya. Bangunan diharapkan memiliki sistem proteksi kebakaran yang memenuhi syarat dimana bangunan tersebut mampu mencegah timbulnya api, menjalarnya api dan asap, adanya fasilitas pemadaman api, dan menyediakan sarana evakuasi yang layak bagi penghuni gedung.² Dilengkapi oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, bahwa keselamatan masyarakat yang berada di dalam bangunan dan lingkungannya harus menjadi pertimbangan utama khususnya terhadap bahaya kebakaran, maka suatu bangunan harus memiliki sistem proteksi kebakaran, baik itu aktif maupun pasif, dilengkapi dengan

kelengkapan tapak dan sarana penyelamatan.

Sarana penyelamatan adalah sarana yang dipersiapkan untuk dipergunakan oleh penghuni maupun petugas pemadam kebakaran dalam upaya penyelamatan jiwa manusia maupun harta-benda bila terjadi kebakaran pada suatu bangunan gedung dan lingkungan. Sistem proteksi pasif kebakaran adalah suatu teknik desain tempat kerja untuk membatasi atau menghambat penyebaran api, panas, dan gas, baik secara vertikal maupun horizontal dengan mengatur jarak antara bangunan, memasang dinding pembatas yang tahan api, menutup setiap bukaan dengan media yang tahan api, atau dengan mekanisme tertentu. Untuk mengetahui kesesuaian penerapan sistem proteksi kebakaran dengan dengan standard yang berlaku, maka perlu diadakan evaluasi.³

Evaluasi keandalan sistem keselamatan bangunan dapat dilakukan dengan menggunakan Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C), sebuah pedoman keluaran Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Pedoman ini dapat digunakan untuk mengetahui gambaran keandalan sistem keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran, baik dalam sistem keselamatan bersifat aktif maupun pasif. Pedoman menjelaskan cara menilai, mengkategorikan, dan memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang ada.⁴

Indonesia merupakan Negara berkembang yang sedang melakukan proses pembangunan dalam berbagai bidang, termasuk

bidang kebudayaan. Ditengah arus globalisasi, Indonesia sebagai negara yang dikenal dengan keragaman budayanya berkewajiban melindungi warisan-warisan budayanya, sesuai dengan Undang-undang Dasar 1945 setelah amendemen, Bab XIII tentang Pendidikan dan Kebudayaan pasal 32 ayat (1): Negara memajukan kebudayaan nasional Indonesia ditengah peradaban dunia dengan menjamin kebebasan masyarakat dalam memelihara dan mengembangkan nilai-nilai budayanya. Hal ini termasuk bangunan-bangunan bersejarah dengan nilai arsitektur yang tinggi, dimana bangunan-bangunan ini adalah asset budaya yang harus dilestarikan, dikelola, dan dilindungi.⁵

Pelestarian terhadap benda cagar budaya selain merupakan bagian dari perlindungan benda bersejarah dan aset budaya bangsa, juga menjadi bagian dari pengelolaan lingkungan hidup. Tahap awal program pelestarian adalah melakukan konservasi, yaitu upaya melestarikan dan melindungi sekaligus memanfaatkan sumber daya suatu tempat dengan adaptasi terhadap fungsi baru, tanpa menghilangkan atau mengurangi makna kehidupan budaya yang telah ada sebelumnya. Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Semarang No. 646/50/1992 tentang Konservasi Bangunan-bangunan Kuno/Bersejarah di Wilayah Kotamadya Daerah Tingkat II Semarang, terdapat 101 bangunan bersejarah, termasuk didalamnya adalah gedung Lawang Sewu yang terletak di kawasan Tugu Muda.^{5, 6, 7}

Keberadaan gedung Lawang Sewu ini merupakan peninggalan sejarah yang sangat penting untuk menggali dan

mengetahui kembalisejarah dan budaya kota Semarang dimasa lalu. Berkaitan dengan upaya pelestarian, maka pemerintah melalui dinas tingkat Provinsi Kota Semarang telah melakukan upaya pelestarian berupa pemugaran dan pemeliharaan gedung Lawang Sewu yang dilaksanakan oleh Unit Pelestarian Benda dan Bangunan PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang berkerjasama dengan Dinas Pariwisata Kota Semarang dan Dinas Pariwisata Provinsi Jawa Tengah. Pemugaran dilakukan dengan melalui dua tahapan, yang pertama adalah pemugaran bangunan, dan yang kedua adalah pemugaran lingkungan. Program pemugaran yang dilakukan mengubah sistem pelistrikan dan pemanfaatan ruang yang ada dengan menambahkan beberapa bangunan pendukung diluar bangunan asli, seperti area merokok khusus, ruang laktasi, dan gudang penyimpanan. Sementara itu, pemanfaatan gedung asli dibagi atas galeri yang menampilkan peraga-peraga dan miniatur, ruang audio-visual, perkantoran, perpustakaan, dan toilet. Upaya penanganan kebakaran juga diterapkan dengan memasang beberapa hidran aktif di area halaman gedung dan penempatan APAR di gedung utama. Manajemen Museum Lawang Sewu terus berupaya untuk meningkatkan pelayanan bagi pengunjung dengan meningkatkan keamanan dan kenyamanan, termasuk diantaranya aspek yang berhubungan dengan proteksi kebakaran untuk mencegah kerugian yang dapat mengurangi nilai budayanya.⁶

Sebagai contoh kasus, pada tanggal 20 September 2011 telah terjadi kebakaran di gedung cagar budaya Balai Pemuda yang

menimbulkan kerugian yang besar baik dari segi materi maupun nilai dan moral. Kebakaran yang terjadi pada gedung yang biasa digunakan untuk pameran dan pementasan seni tersebut disebabkan oleh hubungan pendek arus listrik yang menimbulkan api dan merambat kepada konstruksi yang sebagian terbuat dari kayu. Kebakaran tidak dapat ditangani dengan cepat disebabkan oleh tidak berfungsinya hidran air yang terdapat pada gedung secara sempurna. Posisi bangunan yang padat diantara bangunan-bangunan lainnya juga menambah risiko kerugian yang lebih besar.^{8,9}

Gedung Lawang Sewu memiliki beberapa kelemahan diantaranya adalah terdapatnya bagian bangunan yang terbuat dari kayu yang merupakan bahan mudah terbakar sehingga dapat mempercepat penjaralan api dalam kebakaran, aktivitas pengunjung yang dinamis dan tidak menutup kemungkinan untuk terjadinya hal – hal yang dapat menyebabkan terjadinya kerugian termasuk kebakaran, dan desain konstruksi gedung yang tidak dapat disesuaikan secara keseluruhan dengan peraturan mengenai keselamatan gedung yang berlaku oleh karena gedung yang tergolong bangunan cagar budaya dan tidak memungkinkan adanya perubahan yang signifikan pada konstruksi.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul “Evaluasi Keandalan Sistem Proteksi Kebakaran ditinjau dari Sarana Penyelamatan dan Sistem Proteksi Pasif Kebakaran di Gedung Lawang Sewu Semarang”. Penelitian ini menganalisa keandalan sistem proteksi kebakaran berdasarkan Pedoman Pd-T-11-2005-C tentang

Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung.

B. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan analisis kualitatif. Analisis keandalan system proteksi kebakaran menggunakan Pedoman Pd-T-11-2005-C tentang Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung. Wawancara mendalam (indepth interview) dilakukan terhadap 3 subjek informan yang terdiri dari informan utama dan triangulasi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sarana Penyelamatan

Tabel 1. Hasil Penilaian Komponen Sarana Penyelamatan

No.	KSKB/ Sub KSKB	Pe- nilai- an (B,C,K)	Pe- nilai- an (%)	Bo- bot (%)	Nilai Kon- disi	Jum- lah Nilai (%)
Komponen Sarana Penyelamatan				25		
1.	Sarana Jalan Keluar	B	81,80	50	40,90	10,22
2.	Kons- truksi Jalan Keluar	B	80,00	50	40,00	10,00
Total Nilai						20,22

Tabel 1 menunjukkan hasil pengamatan dan pengukuran yang dilakukan dalam penilaian kondisi komponen sarana penyelamatan, yang mana diperoleh total nilai kondisi sebesar 20,22% dari skala 25%, atau memiliki nilai pemenuhan kriteria sebesar 80,88% dari kriteria yang ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi Komponen Sarana Penyelamatan di gedung Lawang Sewu Semarang dikategorikan dalam kondisi baik.¹⁰

a. Sarana Jalan Keluar

Pemenuhan kriteria penilaian untuk sub komponen dikategorikan baik. Terdapat 2 *exit* lorong di lantai 1 dan 2 di gedung A dan B, 2 *exit* di gedung C, dan 2 *exit* di gedung D, sementara tiap ruangan di gedung E mempunyai pintu yang langsung menuju halaman, dengan tinggi rata-rata 3m. Seluruh *exit* yang ada terlindung dari bahaya kebakaran dan tidak terhalang, serta mudah dicapai dan langsung menuju jalan keluar dengan jarak tidak lebih dari 20m.¹⁰

Terdapat 2 komponen penilaian yang tidak sesuai dengan kriteria penilaian yang ada. Lebar *exit* rata-rata yang terdapat pada gedung hanya 1,7m dimana pada kriteria mengharuskan agar *exit* memiliki lebar tidak kurang dari 2m.¹⁰ Namun berdasarkan penghitungan *floor space factor*, ruangan yang diperuntukkan untuk area pertemuan atau *standing spectator area* (0,3-0,5 orang/m²) seperti di gedung Lawang Sewu, dimana pengunjung gedung dianggap dinamis dan menghabiskan waktu pada ruangan dalam posisi berdiri dan dalam periode singkat, *exit* dengan lebar 0,75-1,05m dianggap cukup untuk mengakomodir proses evakuasi rata-rata 100 orang dalam waktu 2,5 menit, dengan tambahan kapasitas 15 orang tiap tambahan lebar *exit* sebanyak 0,75m.¹² Kriteria yang ada juga mengharuskan agar gedung memiliki lobby tahan asap dengan TKA 60/60/60. Hal ini tidak dapat

diubah karena bangunan telah berdiri jauh sebelum diberlakukannya persyaratan tersebut, dan juga karena apabila perubahan konstruksi dilakukan pada gedung untuk memenuhi dua komponen penilaian diatas, akan mengurangi nilai budaya yang ada pada gedung dan tentunya tindakan ini melanggar Undang-undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya, Pasal 77 Ayat (2) Butir b, dimana Pemugaran harus memperhatikan kondisi semula dengan tingkat perubahan sekecil mungkin.⁷ Hal ini dapat disikapi dengan menggunakan gedung layaknya fungsi dari desain bangunan tersebut dibuat, misalnya penggunaan tangga.

Menurut hasil wawancara mendalam, pada gedung A, tangga utama yang terletak di lobi lebih lebar dibanding tangga yang terletak pada kedua ujung lorong dalam gedung A, dimana desain arsitektur ini memiliki fungsi untuk mengatur agar pengguna gedung dapat menaiki tangga menuju lantai di atasnya melalui sisi kiri naik tangga utama, dan menuruni tangga dibawahnya melalui sisi kiri turun tangga utama, atau menggunakan tangga pada ujung lorong dalam yang lebih kecil, karena semua posisi handrail terletak pada sisi kiri tangga sehingga lebih aman karena pengguna tangga dapat menerapkan konsep *three-point control* dalam penggunaan tangga secara tertib, mengingat pernah terjadi beberapa kali kecelakaan berupa

pengunjung yang terpeleset atau terjatuh saat diluar pengawasan langsung jajaran yang bertugas.¹³ Pada gedung B, tangga naik yang digunakan adalah tangga kipas pada ujung lorong sisi barat, dengan kedalaman anak tangga yang lebih lebar pada sebelah kiri naik, dan turun melalui tangga kipas pada ujung lorong sisi barat, dengan kedalaman anak tangga yang lebih lebar pada sisi kanan turun dengan dan dilengkapi dengan handrail yang menempel pada tembok pada sisi kanan turun tangga.¹⁴ Hal ini sudah diterapkan melalui alur kunjungan yang diterapkan oleh pemandu wisata yang bertugas di gedung Lawang Sewu. Sarana jalan keluar juga perlu dilengkapi oleh tanda atau label keselamatan (*safety sign*) yang dapat dibaca dengan jelas dan mudah dimengerti oleh pengguna gedung. Pemberian tanda atau label keselamatan (*safety sign*) perlu dilaksanakan untuk memberikan informasi dan peringatan dalam keadaan darurat kepada pengunjung, sesuai dengan yang dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.³

b. Konstruksi Jalan Keluar

Pemenuhan kriteria penilaian untuk penilaian sub komponen Konstruksi Jalan Keluar dikategorikan baik. Konstruksi jalan keluar mempunyai ketahanan

terhadap kebakaran karena terbuat dari bahan yang tahan api, dengan desain yang memungkinkan bangunan dapat tetap mempertahankan stabilitas strukturnya apabila terjadi kebakaran. Lebar rata-rata konstruksi jalan keluar adalah 2,67m dan telah memenuhi kriteria dimana lebar konstruksi jalan keluar diharuskan memiliki lebar minimal 2m.¹⁰ Akses bagi pemadam kebakaran juga dimungkinkan untuk memasuki area dekat dengan gedung dengan adanya 2 gerbang yang dapat digunakan oleh mobil pemadam kebakaran apabila perlu.

Terdapat 2 dari 10 komponen penilaian yang tidak memenuhi kriteria penilaian sub komponen Konstruksi Jalan Keluar, yaitu konstruksi jalan keluar yang tidak dapat mencegah penjarangan penjarangan asap dikarenakan adanya ventilasi pada tiap ruangan yang terhubung dengan lorong dalam yang terletak pada sisi atas dinding dekat dengan langit-langit. Hal ini tidak dapat diubah dikarenakan fungsi ventilasi tersebut adalah untuk menjaga sirkulasi udara didalam lorong dalam untuk membiarkan udara segar terus masuk dan mengurangi kemungkinan tekanan ruangan yang berbeda dengan tekanan diluar ruangan secara signifikan. Pemasangan *local exhaust* berkatup mungkin saja dilakukan, namun dapat mengakibatkan perubahan struktur yang besar dan mengurangi nilai aslinya, seperti yang diatur oleh

Undang-undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya, Pasal 77 Ayat (2) Butir b, sehingga diusahakan agar perubahan desain dan struktur konstruksi dapat seminimal mungkin untuk menjaga keaslian nilai budaya yang telah ada.⁷ Mengenai tidak adanya data teknis untuk waktu evakuasi penghuni gedung yang cukup, perlu diadakan simulasi tanggap darurat oleh manajemen Museum Lawang Sewu untuk mengetahui waktu evakuasi yang dapat terlaksana apabila terjadi keadaan darurat pada gedung Lawang Sewu.¹⁵ Simulasi tanggap darurat juga perlu dilakukan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penanganan kebakaran dan penyelamatan aset, serta meningkatkan kesiapsiagaan pengelola.¹⁶

bangunan yang memiliki 3 lantai disyaratkan memiliki konstruksi Tipe A, yaitu bangunan dengan ketahanan api paling tinggi.¹¹ Berdasarkan informasi yang didapat dari wawancara mendalam, gedung A dibangun menggunakan batu bata yang diplaster dengan campuran kapur, pasir pasang, bubuk bata merah, dan campuran bligon, dengan titik-titik kunci seperti pada sumbu vertikal dinding dan ujung lengkungan rangka penyangga langit-langit dikunci dengan batu andesit, dan diperkuat dengan profil besi. Pada pembangunan selanjutnya, gedung B, C, D, dan E sudah dibangun dengan semen sebagai penguat konstruksi. Teknologi arsitektur yang digunakan memungkinkan gedung Lawang Sewu untuk bertahan dari getaran gempa bumi dan dinding tebalnya mampu menahan perambatan panas secara cepat tanpa merusak kestabilan struktur

2. Sistem Proteksi Pasif

Tabel 2. Hasil Penilaian Komponen Sistem Proteksi Pasif Kebakaran

a. Ketahanan Api Struktur Bangunan

Gedung Lawang Sewu telah memenuhi kriteria penilaian untuk sub komponen Ketahanan Api Struktur Bangunan sehingga dikategorikan baik. Sesuai dengan yang dijelaskan dalam SNI 03-1736-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Protekasi Pasif Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung, bahwa Bangunan Budaya termasuk dalam Tipe Bangunan 9B dan dengan

No.	KSKB/ Sub KSKB	Penilaian (B,C,K)	Penilaian (%)	Bobot (%)	Nilai Kon- disi	Jumlah Nilai (%)
Komponen Sistem Proteksi Pasif Kebakaran				26		
1.	Ketahanan Api Struktur Bangunan	B	100	36	36	9,36
2.	Kompartemenisasi Ruang	C	66,67	32	21,33	5,54
3.	Perlindungan Bukan	K	33,3	32	10,65	2,77
Total Nilai						17,67

bangunan.¹⁷ Kelemahan konstruksi terdapat pada atap gedung

yang terbuat dari rangka-rangka kayu berpelitur yang merupakan bahan mudah terbakar. Apabila terjadi kebakaran, ketebalan dan kepadatan rangka kayu dapat menjadi bara yang dapat menyala dalam jangka waktu yang lama. Berdasarkan hasil pengamatan, instalasi listrik yang terdapat pada ruang atap (*attic*) adalah untuk lampu dan kipas. Hal ini disikapi dengan tebalnya lapisan lantai antara Lantai 2 dengan ruang atap berbahan batu bata yang diplester (gedung A) dan semen cor (gedung B) yang mampu menahan perambatan panas apabila terjadi kebakaran pada ruang atap.³ Pengecualian untuk gedung C, D, dan E, bangunan-bangunan tersebut tidak punya sekat pemisah horizontal antara lantai teratas dengan atap, sehingga perlu adanya tindakan antisipasi berupa pengadaan APAR pada gedung-gedung tersebut. Penerapan proteksi aktif kebakaran dalam skala kecil perlu dilakukan sebagai upaya untuk menyikapi adanya kekurangan pada proteksi pasif kebakaran di beberapa bagian gedung, seperti Lantai 2 gedung C yang merupakan kantor dan tidak memiliki langit-langit pemisah dengan atap, ruang atap pada gedung A dan B yang didominasi oleh struktur kayu, gedung D yang difungsikan sebagai gudang, ruang P3K dan laktasi, serta area merokok, dan di gedung E yang berfungsi sebagai perpustakaan dan terletak di sebelah ruang generator listrik darurat. Hal ini dapat dilakukan

dengan mendistribusikan penempatan APAR pada lokasi-lokasi tersebut agar penempatan tidak hanya terfokus pada gedung A saja.

b. Kompartemenisasi Ruang

Pemenuhan kriteria penilaian untuk penilaian sub komponen Kompartemenisasi Ruang adalah 2 dari 3 komponen penilaian. Tipe konstruksi telah memenuhi syarat minimum sesuai luas tanah dan bangunan, dengan luas bangunan 9.618m^2 (diluar gedung C, D, dan E karena keterbatasan data) dari kriteria luas bangunan minimal 5000m^2 untuk konstruksi Tipe A, dan luas area bangunan 18.232m^2 dari kriteria minimal 18.000m^2 . Area gedung dikelilingi oleh jalan dengan luas rata-rata $>6\text{m}$ yang dapat dilalui oleh mobil pemadam kebakaran atau kendaraan lainnya dalam situasi darurat.^{10, 11}

Gedung Lawang Sewu tidak dilengkapi dengan sprinkler dan sistem pengendali asap, sehingga kebakaran tidak dapat langsung secara otomatis dipadamkan apabila terjadi kebakaran dan akan terjadi akumulasi asap panas pada suatu ruangan atau kompartemen yang apabila tidak dibuang secara segera akan menyulitkan pemadaman dikarenakan suhu yang tinggi. Untuk menyikapi hal ini, berdasarkan informasi dari wawancara mendalam, jajaran pemandu dan keamanan telah dibekali pengetahuan dasar penyelamatan dan perlindungan pengunjung dan aset serta tanggap darurat

bencana, yang diwujudkan dalam prosedur tindakan tidak tertulis yang diketahui oleh paguyuban pemandu dan satuan keamanan dan juga diawasi oleh manajemen Museum Lawang Sewu. Satuan keamanan juga bertanggungjawab dalam penyelamatan aset-aset penting seperti dokumen, arsip, dan benda-benda display yang ditampilkan pada galeri. Kompartemenisasi ruang pada bangunan bersejarah pada umumnya kurang baik. Hal ini dapat disikapi dengan memasang APAR pada radius maksimum 20m pada titik-titik aktivitas yang padat dan dinilai rawan untuk terjadi kerusakan, seperti pada galeri, area VIP, dan kantor, sebagai upaya penanganan kebakaran secara cepat.¹⁸

c. Perlindungan Bukaan

Pemenuhan kriteria penilaian untuk penilaian sub komponen Perlindungan Bukaan adalah 3 dari 9 komponen penilaian. Konstruksi pintu pada dinding tahan api telah memenuhi syarat teknis terkecuali bahan pembuat pintu yang pada penerapannya hanya terbuat dari kayu yang tidak tahan api, dimana disyaratkan dalam kriteria penilaian sub komponen Perlindungan Bukaan agar pintu dan jendela dibuat oleh bahan tahan api. Pintu memiliki lebar rata-rata 4cm dan dapat diputar di satu sisi.¹⁰ Kriteria-kriteria lain berupa hal teknis seperti bahan pembuat daun pintu, jendela, atau pelindung bukaan yang disyaratkan

terbuat dari bahan tahan api dan mampu menahan asap dengan suhu 200°C dan tingkat isolasi minimal 30 menit tidak memiliki data teknis.

Mengingat Undang-undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya yang mengharuskan agar perbaikan dan pengoptimalan fungsi bagian bangunan pada gedung cagar budaya tidak boleh dilakukan hingga sampai merubah atau mengurangi nilai budaya yang telah ada, sehingga khusus untuk kriteria yang ada pada sub elemen Perlindungan Bukaan yang mendapat penilaian terendah, tidak dapat diterapkan secara keseluruhan.⁷ Hal ini dikarenakan untuk memenuhi kriteria dalam sub elemen Perlindungan Bukaan perlu diadakan perubahan bahan dasar dari pelindung-pelindung bukaan yang ada, dimana pada tingkat keasliannya, pelindung bukaan tersebut terbuat dari bahan tidak tahan api atau tidak dapat menahan penyebaran asap, sehingga ditambah dengan risiko kebakaran pada gedung yang tidak tergolong besar, tidak perlu dilakukan penerapan seluruh kriteria-kriteria yang ada pada sub elemen Perlindungan Bukaan tersebut. Hal ini cukup disikapi secara manajemen dengan menerapkan kebijakan-kebijakan dalam menghadapi tanggap darurat bencana khususnya kebakaran.^{7, 10}

D. KESIMPULAN

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam penilaian kondisi

- komponen sarana penyelamatan, diperoleh total nilai kondisi sebesar 20,22% dari skala 25%, atau memiliki nilai pemenuhan criteria sebesar 80,88% dari kriteria yang ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi Komponen Sarana Penyelamatan di gedung Lawang Sewu Semarang dikategorikan dalam kondisi baik. Kriteria yang tidak terpenuhi adalah sebesar 19,12% dari kriteria yang ditentukan, yang terdiri dari kriteria yang menyangkut konstruksi dan desain bangunan yang sudah tidak dapat diubah, dan tidak adanya data keefektifan prosedur tanggap darurat karena belum dilakukannya simulasi tanggap darurat kebakaran.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam penilaian kondisi komponen Sistem Proteksi Pasif Kebakaran, diperoleh total nilai kondisi sebesar 17,67% dari skala 26%, atau memiliki nilai pemenuhan criteria sebesar 67,96% dari kriteria yang ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi komponen Sistem Proteksi Pasif Kebakaran di gedung Lawang Sewu Semarang dikategorikan dalam kondisi cukup. Kriteria yang tidak terpenuhi adalah sebesar 32,04% dari kriteria yang ditentukan, yang terdiri dari kriteria yang menyangkut konstruksi dan desain bangunan yang tidak dapat diubah, serta tidak adanya alat proteksi aktif kebakaran berupa sprinkler.

acuan waktu minimum yang dibutuhkan untuk mengevakuasi bangunan dalam keadaan darurat, dan meningkatkan kesiapsiagaan bagi manajemen termasuk jajaran pemandu, petugas keamanan, dan petugas kebersihan.

- b. Pemasangan kembali tanda atau label keselamatan (*safety sign*) untuk arah evakuasi, penunjuk pintu keluar, penunjuk APAR, dan peringatan saat menaiki/menuruni tangga.
- c. Merubah titik peletakkan 11 unit APAR yang sudah ada untuk disebar di dekat galeri, ruang VIP, perpustakaan, dan kantor, agar tidak terpusat di satu titik.
- d. Menginformasikan alur kunjungan secara detail beserta peringatan-peringatan tertentu seperti penggunaan tangga khusus naik atau khusus turun melalui media (baik video maupun poster layout kunjungan) yang disepakati dan diketahui secara bersama oleh pihak pengelola dan jajarannya, untuk mengakomodir pengunjung yang tidak menggunakan jasa pemandu.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat menganalisis penerapan komponen lain seperti Kelengkapan Tapak dan Sistem Proteksi Aktif, atau mengkaji kebijakan perusahaan terkait penanggulangan bencana dan keselamatan pengunjung.

E. SARAN

1. Bagi Manajemen

- a. Melakukan simulasi tanggap darurat untuk mengetahui

F. DAFTAR PUSTAKA

1. Ramli S. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja*

1. OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
2. Undang-undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
4. Mahmudah R. *Evaluasi Keandalan Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung (Studi Kasus Gedung Kantor Bupati Indragiri Hilir)*. Pekanbaru: Universitas Riau; 2012.
5. Haryadi D. *Upaya Perlindungan Benda Cagar Budaya Lawang Sewu Semarang*. *Jurnal Keadilan Progresif* Vol. 2 No.1; 2011
6. Minarti RA, Sumiyatun. *Peran Dinas Pariwisata Kota Semarang dalam Upaya Melestarikan Gedung Lawang Sewu sebagai Objek Wisata Peninggalan Belanda di Kota Semarang Jawa Tengah Tahun 2011-2014*. *Jurnal Historia* Vol. 4 No. 1; 2016.
7. Undang-undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya
8. <http://regional.kompas.com/read/2011/09/20/18115534/balai.pe.muda.surabaya.terbakar> diakses pada tanggal 11 April 2017.
9. <http://poskotanews.com/2012/05/20/balai-pemuda-masih-mangkrak/> diakses pada tanggal 11 April 2017.
10. Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C), Kementerian Pekerjaan Umum.
11. SNI 03-1736-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung.
12. https://www.merseyfire.gov.uk/a/spx/pages/protection/pdf/Calculating_Occupancy_assembly_buildings_GT.pdf diakses pada 02 Juli 2017.
13. Ellis JN. *Introduction to Fall Protection(4th Edition)*. Des Plaines: ASSE; 2012.
14. SNI 03-1746-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Ke Luar untuk Penyelamatan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
15. Satria PE. *Evaluasi Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan dengan Menggunakan Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C) di RSUD Kota Tangerang Tahun 2014*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah; 2014.
16. Karlsten E. *Fire Protection of Norwegian Cultural Heritage*. Oslo: Riskantikvaren; 2001
17. <http://heritage.kereta-api.co.id/?p=2807> diakses pada tanggal 22 Mei 2017.
18. *European Guideline – Managing Fire Protection on Historic*

Buildings. Copenhagen: CFPA-
E; 2013.



