

ANALISIS SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KEBAKARAN

Nita Amalia Putri¹⁾, Martono¹⁾, Mawardi¹⁾, Karnawan Joko Setyono¹⁾, Sukoyo¹⁾

*¹⁾ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Semarang
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, 50275
Email: martono@polines.ac.id*

ABSTRAK

Kebakaran merupakan kejadian yang mengakibatkan kerugian berupa nyawa atau harta benda serta dapat terjadi dimana saja. Salah satu kebakaran yang paling fatal adalah yang terjadi di sektor industri karena hal ini mengganggu kelangsungan kegiatan operasional dan produksi. Sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa pada bangunan gedung merupakan persyaratan teknis yang harus dipenuhi sebagai upaya pencegahan kebakaran. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis sistem proteksi kebakaran aktif dan sarana penyelamatan jiwa di Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang sebagai upaya pencegahan kebakaran. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Rancangan penelitian adalah dengan menggunakan daftar pertanyaan yang disiapkan untuk pedoman wawancara dan lembar checklist untuk panduan pengambilan data. Wawancara dilakukan kepada informan penelitian terdiri atas 3 karyawan yaitu Divisi Teknik, Teknisi Sipil dan Manager Building Management. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang memiliki sistem proteksi kebakaran aktif dengan nilai sebesar 84% (kategori baik) dan sarana penyelamatan jiwa dengan nilai sebesar 79% (kategori cukup) yang telah disesuaikan dengan standar.

Kata Kunci: *Sistem proteksi aktif kebakaran, sarana penyelamatan jiwa, pencegahan kebakaran.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada sektor industri mengalami perkembangan yang pesat di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Seluruh perkembangan ini merupakan upaya meningkatkan potensi pembangunan nasional demi terwujudnya kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat. Perubahan gaya hidup masyarakat dari hanya bergantung pada sumber daya alam yang ada di sekitarnya, sekarang beralih ke penggunaan alat-alat yang dibuat oleh manusia sendiri dengan konsumsi energi lebih banyak.

Konsumsi energi seperti listrik maupun bahan bakar lain khususnya penggunaan unsur hidrokarbon yang menyebabkan semakin tingginya

potensi terjadi bahaya kebakaran. Faktor pengetahuan masyarakat yang belum begitu memahami tentang potensi bahaya dari bahan bakar tersebut dapat semakin memperbesar potensi terjadinya kebakaran.

Kasus kebakaran merupakan salah satu bentuk kecelakaan yang memerlukan perhatian khusus dan memerlukan pencegahan (preventif) untuk mengurangi bahkan menghilangkan kemungkinan terjadinya kebakaran. Salah satunya bisa dengan manajemen risiko, karena sangat penting bagi kelangsungan suatu usaha atau kegiatan jika terjadi suatu bencana seperti kebakaran (Kuntoro, 2017).

Pada saat terjadi kebakaran, ada empat hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan bahaya api, yaitu

penghuni bangunan (manusia), isi bangunan (harta), struktur bangunan dan bangunan yang letaknya bersebelahan. Tiga hal yang pertama berkaitan dengan bahaya api yang ada pada bangunan yang terbakar, sedangkan hal yang terakhir merupakan pertimbangan bagi bangunan lainnya dan lingkungan komunitas secara menyeluruh (Hesna, 2009).

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 didalam bangunan dan lingkungan harus menjadi pertimbangan utama khususnya terhadap bahaya kebakaran, maka dari itu suatu bangunan harus memiliki sistem proteksi kebakaran baik itu pasif maupun pasif, dilengkapi dengan kelengkapan tapak dan sarana penyelamatan dalam rangka mewujudkan kondisi aman kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan (Hidayat, 2017).

Hotel dan apartemen sebagai industri jasa sudah selayaknya memberikan layanan yang terbaik bagi konsumen. Fasilitas pendukung pelayanan harus dijamin aman dan nyaman. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan yaitu bangunan harus dilengkapi dengan sarana keamanan kebakaran yang handal.

Jumlah kasus kebakaran di Jawa Tengah dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2013 mengalami fluktuatif kenaikan. Tahun 2010 terjadi 758 kasus, tahun 2011 terjadi 1.282 kasus kebakaran, tahun 2012 terjadi 1.800 kasus kebakaran dan tahun 2013 terjadi 1.586 kasus. Sedangkan untuk kasus kebakaran di Kota Semarang pada tahun 2010

terjadi 110 kasus, pada tahun 2011 terjadi kasus 214 kebakaran, tahun 2012 terjadi 255 kasus. Pada tahun 2013 terjadi 211 kasus kebakaran, kemudian pada tahun 2014 terjadi peningkatan 11% dengan 267 kasus kebakaran di Kota Semarang, peningkatan kembali pada tahun 2015 yaitu sebesar 279 kasus kebakaran di Kota Semarang (Dinas Kebakaran Kota Semarang, 2016).

Berdasarkan survei di Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang, pada tahun 2018 terjadi kebakaran di salah satu unit akibat korsleting listrik, akan tetapi kebakaran tersebut dapat diatasi dengan alat pemadam api ringan (APAR) sehingga api dapat dipadamkan. Akibat dari kebakaran tersebut tidak menimbulkan korban jiwa, tetapi menimbulkan kerugian material.

Sebagai industri jasa sudah selayaknya Hotel dan Apartemen CL memberikan layanan yang terbaik yang memberikan kepuasan terhadap konsumen. Faktor yang perlu mendapat perhatian yaitu bangunan harus dilengkapi dengan sarana keamanan sebagai pencegahan kebakaran, karena di Hotel dan Apartemen CL terdapat beberapa fungsi ruangan dan penggunaan material yang dapat memicu terjadinya kebakaran.

Sistem proteksi kebakaran perlu dilihat kesesuaiannya dengan ketentuan yang berlaku antara lain PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008, KEPMEN PU No. 10/KPTS/2000, PERMENAKER No. 04/MEN/1980, SNI, dan NFPA. Apabila sudah diterapkan dengan benar dan sesuai dengan standar keselamatan yang ada, maka besarnya kasus kebakaran akan lebih mudah ditanggulangi dan diminimalkan. Oleh sebab itu, usaha

untuk mengenali faktor-faktor risiko kebakaran lebih penting daripada sistem proteksi kebakaran yang ada di perusahaan. Hal tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menganalisis sistem proteksi kebakaran di Hotel dan Apartemen CL Semarang sebagai upaya pencegahan kebakaran berdasarkan ketentuan yang telah ada.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang menjadi bahasan dari penelitian ini adalah: 1) Terjadinya kebakaran pada salah satu unit gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang akibat hubungan pendek arus listrik. 2) Apakah sistem proteksi kebakaran aktif dan sarana penyelamatan jiwa pada gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang dapat berfungsi dengan baik? 3) Bagaimana tingkat penilaian sistem proteksi kebakaran aktif dan sarana penyelamatan jiwa pada gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Menganalisis penggunaan sistem proteksi kebakaran aktif pada gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang. 2) Menganalisis tingkat penilaian sistem proteksi kebakaran aktif dan sarana penyelamatan jiwa sebagai upaya pencegahan kebakaran.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Sebagai upaya pencegahan kebakaran pada gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang. 2) Sebagai bahan informasi kepada penghuni gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang tentang

sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa.

Ruang Lingkup

Penelitian ini hanya dibatasi pada sistem proteksi aktif, tidak membahas sistem proteksi pasif pada gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Proteksi Aktif

Menurut KEPMEN PU No. 10/KPTS/2000, sistem proteksi kebakaran aktif adalah sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilaksanakan dengan menggunakan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis ataupun manual. Peralatan digunakan oleh penghuni atau petugas pemadam kebakaran dalam upayanya melaksanakan operasi pemadam kebakaran. Sistem proteksi ini meliputi APAR, *sprinkler*, alarm kebakaran, detektor, dan hidran.

Alat pemadam api ringan menurut PERMENAKER No. 04/MEN/1980 adalah alat yang ringan serta mudah dilayani oleh satu orang untuk memadamkan api pada mula terjadinya kebakaran ketika api belum membesar.

Sprinkler menurut PERMEN PU RI No. 26/PRT/M/2008 adalah alat pemancar air yang difungsikan untuk memadamkan kebakaran berbentuk tudung dengan ujungnya memiliki mulut pancar yang dapat memancar yang dapat memancar ke semua arah.

Menurut SNI 03-3989-2000, alarm kebakaran adalah suatu komponen dan sistem yang berfungsi untuk memberikan isyarat/tanda setelah kebakaran terdeteksi.

Menurut SNI 03-3989-2000, Detektor adalah alat yang dirancang untuk mendeteksi adanya kebakaran dan guna mengawali suatu tindakan. Detektor terbagi menjadi 3 macam antara lain detektor asap, detektor panas dan detektor api.

Menurut KEPMEN No. 10/KPTS/2000, hidran adalah alat yang dilengkapi dengan selang dan mulut pancar (nozzle) untuk mengalirkan air bertekanan yang digunakan bagi keperluan pemadaman kebakaran.

Sarana Penyelamatan Jiwa

Menurut PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008 setiap bangunan harus dilengkapi dengan sarana evakuasi yang dapat digunakan oleh penghuni bangunan, sehingga memiliki waktu yang cukup untuk menyelamatkan diri dengan aman tanpa terhambat hal-hal yang diakibatkan oleh keadaan darurat. Sarana penyelamat jiwa meliputi sarana jalan keluar, tangga darurat, tanda petunjuk arah, pintu darurat, penerangan darurat, dan titik berkumpul.

Sarana jalan keluar menurut SNI-03-1735-2000, merupakan jalan yang tidak terputus atau terhalang menuju jalan umum. Sedangkan jalan keluar adalah jalan yang terlindung dari ancaman bahaya kebakaran dengan dinding, lantai, langit-langit dan pintu jalan keluar yang tahan api.

Tangga darurat merupakan tempat yang paling aman untuk evakuasi penghuni dan harus bebas dari gas panas dan gas beracun. Oleh sebab itu, tangga darurat harus didesain khusus untuk penyelamatan bila terjadi kebakaran.

Tanda petunjuk keluar menurut SNI 03-1735-2000 harus memiliki tulisan "KELUAR" atau "EXIT" dengan tinggi minimum 10 cm dan lebar minimum tulisan 1 cm, terlihat jelas dari jarak 20 m, dan dilengkapi dengan sumber daya darurat atau baterai. Petunjuk jalan keluar biasanya berwarna dasar hijau dengan tulisan putih.

Menurut NFPA 101, pintu darurat atau pintu kebakaran merupakan pintu yang langsung menuju tangga kebakaran dan hanya digunakan sebagai jalan keluar untuk usaha penyelamatan jiwa manusia apabila terjadi kebakaran. Pintu darurat tidak boleh terhalang dan tidak boleh terkunci serta harus berhubungan langsung dengan jalan penghubung, tangga atau halaman luar.

Ketentuan teknis menurut SNI 03-6574-2000, penerangan darurat adalah setiap lampu darurat yang dapat bekerja secara otomatis dan mempunyai tingkat pencahayaan yang cukup untuk evakuasi yang aman (minimal 10 Lux diukur pada lantai). Pencahayaan darurat pada sarana jalan keluar harus terus menerus menyala selama penghuni membutuhkan sarana jalan keluar.

Tempat berkumpul menurut NFPA 101 merupakan tempat berhimpun setelah proses evakuasi dan perhitungan jumlah personal saat terjadi kebakaran. Tempat berhimpun harus aman dari bahaya kebakaran dan lainnya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Berdasarkan jenisnya penelitian ini termasuk penelitian observasional yang bertujuan untuk

menganalisis sistem proteksi kebakaran sebagai upaya pencegahan kebakaran di Hotel dan Apartemen CL Semarang.

Analisis dalam penelitian ini bersifat deskriptif mendeskripsikan objek dengan analisis kualitatif tanpa pengujian hipotesis. Objek penelitian ini adalah sistem proteksi kebakaran aktif dan sarana penyelamatan jiwa sebagai upaya pencegahan kebakaran antara lain alat pemadam api ringan, *sprinkler*, alarm kebakaran, system detector, hidran, sarana jalan keluar, pintu darurat, tangga darurat, titik kumpul, dan petunjuk arah.

Penelitian ini dilakukan pada 13 Agustus 2018 hingga 2 November 2018. Rancangan penelitian adalah dengan menggunakan daftar pertanyaan yang disiapkan untuk pedoman wawancara dan lembar checklist untuk panduan pengambilan data. Penilaian tingkat kesesuaiannya berdasarkan PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008, KEPMEN PU No. 10/KPTS/2000, PERMENAKER No. 04/MEN/1980, KEPMEN KEP. 186/MEN/1999, SNI, dan NFPA dengan menggunakan tingkat pemenuhan audit kebakaran menurut Puslitbang Departemen Pekerjaan Umum tahun 2005 sebagai berikut:

Tabel 1.

Tingkat Penilaian Kebakaran	
Nilai	Kesesuaian
Baik (>80% -100%)	Sesuai persyaratan
Cukup (60% - 80%)	Terdapat sebagian kecil elemen yang tidak sesuai persyaratan
Kurang (<60%)	Tidak sesuai sama sekali

Sumber: Puslitbang Pekerjaan Umum Tahun 2005

Sumber data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Sumber data primer dalam penelitian ini diperoleh dari proses observasi yang menggunakan lembar observasi dan proses wawancara dengan menggunakan lembar pedoman wawancara dari informan. Informan dalam penelitian ini adalah pekerja di Hotel dan Apartemen CL Semarang berjumlah 3 orang yaitu Divisi Teknik, Teknisi Sipil dan Manager Building Management. Pemilihan informan ini karena mereka yang bertanggung jawab mengenai sistem proteksi kebakaran di Hotel dan Apartemen CL Semarang.

Lembar observasi dalam penelitian ini berisi tentang checklist sesuai atau tidaknya sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa sebagai upaya pencegahan kebakaran antara lain alat pemadam api ringan, *sprinkler*, alarm kebakaran, system detector, hidran, sarana jalan keluar, pintu darurat, tangga darurat, titik kumpul, dan petunjuk arah. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara bentuk semi terstruktur, semula peneliti menanyakan pertanyaan yang sudah terstruktur, kemudian satu persatu diperdalam hingga menghasilkan informasi atau keterangan lebih lanjut. Pedoman wawancara berisi pertanyaan yang digunakan peneliti sebagai acuan dalam menggali informasi dari subjek penelitian.

Analisis data yang digunakan adalah dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari hasil wawancara dengan 1) reduksi data, dalam penelitian ini dengan membandingkan hasil penelitian dengan standar yang digunakan, 2) penyajian data dalam

penelitian ini adalah dalam bentuk tabel observasi dan hasil wawancara dengan informan yang berisi bagaimana tingkat kesesuaian sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa sebagai upaya pencegahan kebakaran yang ada di Hotel dan Apartemen CL Semarang, 3) penarikan kesimpulan, dalam penelitian ini berupa deskripsi dan gambaran dari kondisi dan tingkat kesesuaian sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa sebagai upaya pencegahan kebakaran yang ada di Hotel dan Apartemen CL Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan potensi kebakaran, bangunan perhotelan termasuk dalam bahaya kebakaran ringan, namun material pada bangunan hotel merupakan bahan yang mudah terbakar seperti tabung gas yang ada pada bagian dapur, tirai, spre, karpet dan material lainnya. Hal tersebut dapat dikaitkan pada sistem proteksi kebakaran yang dimiliki oleh hotel tersebut. Oleh karena itu, setiap bangunan gedung maupun hotel diperlukan upaya untuk meminimalisir dan upaya pencegahan terjadinya kebakaran dengan diterapkannya sistem proteksi kebakaran yang bekerja secara aktif dan sarana penyelamatan jiwa.

Hasil dari pengambilan data penelitian mengenai gambaran penerapan sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa dijabarkan dalam variabel antara lain; 1) Alat Pemadam Api Ringan, 2) *Sprinkler*, 3) Alarm kebakaran, 4) Sistem Detektor, 5) Hidran, 6) Sarana jalan keluar, 7) Pintu darurat, 8) Tangga darurat, 9) Penerangan darurat, 10) Titik kumpul dan 11) Tanda petunjuk arah.

Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

Menurut KEPMEN PU No. 10/KPTS/2000, sistem proteksi kebakaran aktif adalah sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilaksanakan dengan menggunakan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis ataupun manual. Peralatan digunakan oleh penghuni atau petugas pemadam kebakaran dalam upayanya melaksanakan operasi pemadam kebakaran. Sistem proteksi ini meliputi APAR, *sprinkler*, alarm kebakaran, detektor, dan hidran. Semua elemen tersebut diidentifikasi dengan observasi dan wawancara.

Tabel 2.

Tingkat Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang

No	Komponen	Presentase
1.	APAR	90%
2.	<i>Sprinkler</i>	83%
3.	Alarm Kebakaran	75%
4.	Sistem Detektor	85%
5.	Hidran	87%
Tingkat Kesesuaian		84%

Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa kesesuaian alat pemadam api ringan (APAR) di gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang sebesar 90%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan hasil survei dan wawancara terdapat alat pemadam api ringan (APAR) sebanyak 40 buah. 6 buah APAR terdapat pada basement 1 hingga 3, 2 buah APAR terdapat pada lantai dasar, dan di lantai 5 hingga 22 terdapat 2 buah APAR pada masing – masing lantai.

Penempatan alat tersebut sudah sesuai dengan klasifikasi kebakaran yang ada dan sudah terpasang dengan

baik dan benar, mudah dilihat, diakses, dan diambil serta dilengkapi dengan tanda pemasangan APAR/ tabung pemadam, tinggi pemberian tanda pemasangan ialah 125 cm dari dasar lantai tepat diatas satu atau kelompok APAR bersangkutan, jarak penempatan APAR / tabung pemadam satu dengan lainnya ditentukan oleh ahli K3 atau pengawas K3. Namun, tidak ditemukan tanda pemasangan APAR yang baik dan benar

APAR diperiksa minimal 2 kali dalam setahun. Setelah APAR terpakai, pihak pengelola segera menghubungi pemadam kebakaran setempat untuk memperbaharui APAR tersebut agar dapat digunakan kembali pada keadaan darurat kebakaran.

Sprinkler

Sprinkler disesuaikan dengan standar SNI 03-3989-2000 dan NFPA 13 dan didapatkan nilai kesesuaian sebesar 83 %. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan hasil survei dan wawancara, pemasangan pipa – pipa *sprinkler* telah diatur dengan jarak tertentu sesuai standar NFPA 13. Area maksimal yang dilindungi oleh *sprinkler* tidak melebihi 21 m², jarak *sprinkler* ke dinding minimal 4-inch (102 mm) dan jarak antar *sprinkler* yang diukur dari pusat *sprinkler* tiak melebihi 1,8 m.

Pemeriksaan *sprinkler* di Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang dilakukan 1 kali sejak pertama kali dipasang. Persediaan *sprinkler* berjumlah 75 buah pada tiap lantai, yang tersebar dengan jarak tertentu pada basement, lantai dasar, lantai 5 hingga 22, maupun koridor tiap lantai.

Alarm Kebakaran

Alarm kebakaran pada Gedung ini tingkat kesesuaiannya dibandingkan dengan standar SNI 003-3989-2000. Berdasarkan dari hasil observasi menunjukkan tingkat kesesuaian alarm 75%, artinya pada Gedung ini terpasang alarm kebakaran di tiap lantai, namun terdapat beberapa alarm yang tidak berfungsi dengan baik. Hasil ini memenuhi kategori CUKUP. Pemeriksaan alarm kebakaran di Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang dilakukan 1 kali sejak pertama kali dipasang.

Sistem Detektor

Detektor yang ada di Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang berupa *Smoke Detector* yang bekerja untuk mendeteksi asap rokok. Tingkat kepekaan *Smoke Detector* ini disesuaikan dengan potensi bahaya kebakarn yang ada.

Smoke Detector pada Gedung ini tingkat kesesuaiannya dibandingkan dengan standar SNI 003-3989-2000. Berdasarkan dari hasil observasi menunjukkan tingkat kesesuaian alarm 85%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan survei dan wawancara, *Smoke Detector* ini berjumlah 48 buah yang tersebar pada basement dan lantai dasar dengan jarak tertentu, 33 buah detektor yang terdapat pada setiap unit di tiap lantainya, dan 15 buah detektor pada koridor tiap lantai. Seluruh detektor ini hanya dilakukan pemeriksaan 1 kali sejak pertama kali dipasang, yaitu pada saat pemasangan awal.

Hidran

Hidran tingkat kesesuaiannya dibandingkan dengan standar SNI 03-1745-2000 didapat hasil 87%. Hasil ini memenuh kategori BAIK.

Berdasarkan survei dan wawancara, Hidran pada Gedung ini terdiri dari hidran halaman (*outdoor*) dan hidran Gedung (*indoor*). Hidran halaman terletak di area outdoor berjumlah 9 buah, sedangkan hidran Gedung (*indoor*) berjumlah 2 buah pada setiap lantainya. Pengujian fungsi hidran dilakukan 2 kali dalam setahun secara rutin.

Sebagian besar kotak hidran mudah dibuka, dilihat, dan dijangkau. Kotak hidran di cat merah dengan tulisan hidran yang di cat warna putih. Namun, di dalam kotak tidak terdapat petunjuk penggunaan hidran yang baik dan benar. Penempatan hidran sudah disesuaikan dengan kebutuhan sehingga dapat digunakan dalam keadaan darurat dengan cepat.

Hasil elemen-elemen sistem proteksi kebakaran aktif Gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang menunjukkan bahwa tingkat kesesuaiannya sebesar 84% dengan kategori baik (sesuai persyaratan), artinya elemen terpasang dengan baik dan benar, terdapat sebagian kecil yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku.

Sarana Penyelamatan Jiwa

Menurut PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008 setiap bangunan harus dilengkapi dengan sarana evakuasi yang dapat digunakan oleh penghuni bangunan, sehingga memiliki waktu yang cukup untuk menyelamatkan diri dengan aman tanpa terhambat hal-hal yang diakibatkan oleh keadaan darurat. Sarana penyelamat jiwa meliputi sarana jalan keluar, tangga darurat, tanda petunjuk arah, pintu darurat, penerangan darurat, dan titik berkumpul.

Tabel 3.
Tingkat Kesesuaian Sarana
Penyelamatan Jiwa di Gedung Hotel
dan Apartemen CL Semarang

No	Komponen	Presentase
1	sarana jalan keluar	80 %
2	tangga darurat	83%
3	tanda petunjuk keluar	87%
4	pintu darurat	80%
5	penerangan darurat	68%
6	Tempat Berkumpul	76%
Tingkat Kesesuaian		79%

Sarana Jalan Keluar

Sesuai hasil observasi dan wawancara terkait sarana jalan keluar dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 80%. Hasil ini memenuhi kategori CUKUP. Berdasarkan keterangan informan, Gedung ini memiliki beberapa sarana jalan keluar yang dapat digunakan sebagai jalan untuk menyelamatkan diri ketika keadaan darurat, namun kurang memadai karena kurang kebarnya akses keluar penghuni.

Tangga Darurat

Berdasarkan hasil observasi terkait tangga darurat dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 dan NFPA 101 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 83%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Berdasarkan survei dan wawancara, gedung ini memiliki tangga darurat di bagian ujung koridor timur dan ujung koridor barat pada setiap lantai, dari basement hingga lantai 22.

Tanda Petunjuk Keluar

Hasil observasi dan wawancara terkait tanda petunjuk keluar yang dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 dan NFPA 101 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 87%. Hasil ini memenuhi kategori BAIK. Tanda petunjuk keluar ini terpasang pada setiap pintu darurat di koridor bagian timur dan koridor bagian barat pada setiap lantai, dari basement hingga lantai 22. Namun, terdapat beberapa elemen sumber daya listrik dan penerangan darurat pada petunjuk arah yang tidak berfungsi dengan baik. Penerangan darurat ini sendiri berfungsi ketika sumber daya listrik yang utama mati akibat kebakaran, maka satu-satunya penerangan yang dapat digunakan saat evakuasi adalah tanda petunjuk keluar.

Pintu Darurat

Hasil observasi dan wawancara terkait yang dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 dan NFPA 101 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 80%. Hasil ini memenuhi kategori CUKUP. Pada gedung ini dilengkapi pintu darurat yang terletak pada setiap koridor yang menghubungkan dengan tangga darurat, dan menghubungkan ke halaman luar. Pintu darurat tersebut sudah sesuai dengan yang disyaratkan.

Penerangan Darurat

Hasil observasi dan wawancara terkait penerangan darurat yang dibandingkan dengan standar SNI 03-1746-2000 dan NFPA 101 didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 68%. Hasil ini memenuhi kategori CUKUP. Pada gedung ini terdapat penerangan darurat, namun masih kurang dalam pencahayaan pada sarana jalan keluar.

Tempat Berkumpul

Sesuai hasil observasi terkait tempat berkumpul yang dibandingkan dengan NFPA 101 tentang life safety code didapatkan tingkat kesesuaian sebesar 76%. Hasil ini memenuhi kategori yaitu CUKUP. Pada gedung ini terdapat titik berkumpul, namun kurang memadai untuk jumlah penghuni gedung tersebut. Kurangnya penanda titik berkumpul juga menjadi kendala penghuni saat menyelamatkan diri.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem proteksi kebakaran aktif di gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang termasuk dalam kategori BAIK dengan tingkat penilaian 84%.
2. Sarana penyelamatan jiwa di gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang termasuk dalam kategori CUKUP dengan tingkat penilaian 79%.
3. Elemen – elemen yang kurang sesuai pada sistem proteksi kebakaran aktif adalah alarm kebakaran, kemudian pada sarana penyelamatan jiwa adalah penerangan darurat dan titik kumpul.

Saran

Setelah dilakukan analisis pada sistem proteksi kebakaran dan sarana penyelamatan jiwa, peneliti memberikan saran kepada pengelola gedung Hotel dan Apartemen CL Semarang untuk segera memperbaiki

atau merawat serta memelihara elemen sistem proteksi aktif khususnya alarm kebakaran serta sarana penyelamatan jiwa berupa penerangan darurat dan titik kumpul. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya pencegahan kebakaran dan keamanan seluruh penghuni.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. SNI 03-1735-2000 tentang *Tata Cara Perencanaan Akses Bangunan dan Akses Lingkungan untuk Pencegahan Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. SNI 03-1746-2000 tentang *Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. SNI 03-3989-2000 tentang *Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Sprinkler Otomatik untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. 2001. SNI 03-6574-2001 tentang *Tata Cara Perencanaan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan Bahaya pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Penerbit PU.
- Departemen Pekerjaan Umum RI. 2000. Kepmen PU No. 10/KPTS/2000 tentang *Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Departemen pekerjaan umum RI.
- Depnaker RI, 1980. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per 04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan APAR*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja.
- Depnaker RI, 1999. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Kep 186/MEN/1999 tentang Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja.
- Dinas Kebakaran Kota Semarang. 2016. *Kejadian Kebakaran di Wilayah Kota Semarang & Sekitarnya Periode Tahun Januari 2015-Desember 2016*. Semarang: Dinas Kebakaran Kota Semarang.
- Hesna, Y., Hidayat, B., Suwanda, S. 2009. *Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan Kebakaran Pada Bangunan Gedung Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang*. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 5(2): 6576.
- Hidayat, D.A., Suroto., Kurniawan, B. 2017. *Evaluasi Keandalan Sistem Proteksi Kebakaran Ditinjau Dari Sarana Penyelamatan dan Sistem Proteksi Pasif Kebakaran Di Gedung Lawang Sewu*

Semarang. Jurnal Kesmas, 5(5):
134-145.

Kuntoro, C. 2017. *Implementasi Manajemen Risiko Kebakaran Berdasarkan (Is) Iso 31000 Pt Apac Inti Corpora*. HIGEIA, 1(4): 109-119.

National Fire Protection Association, 2012. *NFPA 13 Installation of Sprinkler Systems*. USA: NFPA.

National Fire Protection Association, 2003. *NFPA 101 Life Safety Codes*. USA: NFPA.

Permen PU. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 tentang *Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Badan Penerbit PU.

Puslitbang, 2005. *Pemeriksaan Keselamatan Bangunan Gedung*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum