

Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung Bertingkat Rendah (Studi Kasus : Grha Suara Muhammadiyah)

*Evaluation of Management and Maintenance of Fire Protection Systems in Low Rise Buildings
(Case Study: Grha Suara Muhammadiyah)*

Rifki Aufa Firman, M. Heri Zulfiar

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak. Yogyakarta sebagai kota lahirnya pusat perkembangan organisasi keislaman yaitu Muhammadiyah. Seiring perkembangan zaman Muhammadiyah membangun gedung Grha Suara Muhammadiyah sebagai pusat syiar Islam, pusat bisnis dan media Perserikatan Muhammadiyah. Dengan segala aktivitas pada gedung juga semakin meningkatkan kerentanan dari sebuah bencana yang mampu membahayakan pengguna gedung tersebut. Salah satu bencana yang dapat timbul ialah kebakaran. Sehingga diperlukannya sebuah evaluasi mengenai sistem proteksi kebakaran mengenai pengelolaan dan pemeliharaan. Dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, data primer didapatkan dengan melakukan pengamatan dan wawancara pemilik atau pengelola gedung. Hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan jumlah hasil penilaian dengan total 471,036 dengan rata-rata 39,253% dimana nilai kondisi kurang (K). Hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan jumlah hasil penilaian dengan total 211,536 dengan rata-rata 42,30% dimana nilai kondisi kurang (K).

Kata kunci : Gedung, sistem proteksi kebakaran, pengelolaan dan pemeliharaan.

Abstract. *Yogyakarta as the city was born the center of the development of Islamic organizations namely Muhammadiyah. As the development of the Muhammadiyah era built the Grha Suara Muhammadiyah building as the center of Islamic symbols, the business center and media of the Muhammadiyah Union. With all activities in the building also increases the vulnerability of a disaster that can endanger the users of the building. One of the disasters that can arise is fire. So that an evaluation of the fire protection system regarding management and maintenance is needed. By using descriptive research with a quantitative approach, primary data is obtained by observing and interviewing the owner or manager of the building. The results of the evaluation of the fire protection system management obtained a total score of 471,036 with an average of 39,253% where the condition was lacking (K). The results of the evaluation of fire protection system management obtained a total score of 211,536 with an average of 42.30% where the condition was lacking (K).*

Keywords: buildings, fire protection systems, management and maintenance.

1. Pendahuluan

Yogyakarta sebagai kota lahirnya dan pusat perkembangan organisasi keislaman Persyarikatan Muhammadiyah. Dengan segala

aktifitas pada gedung, makasemakin meningkatkan pula kerentanan dari sebuah bencana yang mampu membahayakan pengguna gedung tersebut. Salah satu bencana yang dapat timbul ialah kebakaran. Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana Indonesia (BNPB) sejak tahun 2000 hingga 2017 terjadi sekitar 2.897 bencana non alam yang telah terjadi, dimana 2.424 diantaranya adalah bencana kebakaran. Maka dengan itu tingkat kesadaran masyarakat khususnya akan bahaya kebakaran, agar beraktifitas dan meningkatkan produktivitas serta mampu memperbaiki kesejahteraan hidup.

Septiadi dkk (2014) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di Universitas Sriwijaya Kampus Inderalaya tahun 2013” yang bertujuan untuk mengetahui proses penanggulangan bencana kebakaran pada sistem proteksi kebakaran di gedung dan lingkungan di unversitas sriwijaya kampus inderalaya. Hasil penelitian ini dapat kan hasil bahwa sumber air berasal dari kolam retensi dan *water treatment proces*. Struktur bangunan tahan apinya belum pernah mengalami pengujian sebelumnya. APAR hanya terdapat di beberapa tempat, Hidran dan *siemens connection* hanya terdapat di gedung rusunawa. Alarm dan detector hanya hanya terdapat di ruang klinik. Untuk *sprinkler* sama sekali belum ada pada semua bangunan gedung. Proses pengecekan belum dilakukan secara berkala pada sistem proteksi kebakarannya.

Ruspianof dkk (2017) telah melaksanakan penelitian dengan judul “Evaluasi keandalan sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung (Studi kasus gedung PT. PLN Wilayah Riau dan Kepulauan Riau). Penelitian ini tersebut menggunakan metode analisis deskriptif. Komponen yang diidentifikasi yaitu kelengkapan tapak, sarana penyelamatan,

Muhammadiyah membangun gedung Grha Suara Muhammadiyah sebagai pusat syiar Islam dan sebagai pusat bisnis dan media

system aktif dan pasif. Hasil penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa sistem proteksi pada gedung PT. PLN Wilayah Riau dan Kepulauan Riau sebagian besar telah tersedia, dimana nilai keandalan pada bangunan setiap lantai memiliki presentase yang sama yaitu 87,878%. Sedangkan nilai keandalannya sebesar 86,47%. Dimana hal ini berdasarkan Pd-T-11-2005-C menyimpulkan bahwa nilai keandalan bangunan terhadap bahaya kebakaran adalah andal.

Rumusan masalah dengan landasan observasi awal yaitu kesesuaian pengelolaan dan pemeliharaan sistem proteksi terhadap bangunan gedung yang masih belum sesuai. Dengan kekurangan itu resiko bencana kebakaran meningkat.

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengevaluasi sistem proteksi gedung bertingkat sedang berdasarkan peraturan yang berlaku dan mengetahui cara pengelolaan dan pemeliharaan suatu sistem proteksi kebakaran pada gedung bertingkat sedang yang tanggap akan bencana kebakaran.

2. Metode Penelitian

Lokasi dan Objek Penelitian

Studi kasus dari penelitian ini adalah gedung Grha Suara Muhammadiyah Jl. KH. Ahmad Dahlan No.107, Notoprajan, Ngampilan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.



Gambar 1. Objek Penelitian

Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode pengambilan data primer dengan cara observasi yang meliputi :

1. Pengelolaan sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung
 - a. Tanggung jawab Pemilik/penghuni
 - b. Penghunian
 - c. Evakuasi bangunan gedung
 - d. Latihan kebakaran
 - e. Laporan kebakaran dan darurat lain
 - f. Perusakan terhadap peralatan keselamatan kebakaran
 - g. Perencanaan darurat
 - h. Merokok
 - i. Pemadaman
 - j. Penandaan sistem proteksi kebakaran
 - k. Bangunan gedung dan tempat kosong
 - l. Bahan-bahan mudah terbakar
2. Pemeliharaan sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung
 - a. Kerumahtanggaan keselamatan kebakaran (*fire safety housekeeping*).
 - b. Sarana jalan keluar (*means of access*).
 - c. Sistem dektesi dan alarm kebakaran dan sistem komunikasi suara darurat.
 - d. Alat pemadam api ringan (APAR) (*fire extinguisher*).
 - e. Sistem pompa kebakaran terpasang tetap.
 - f. Sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan.
 - g. Sistem *sprinkler* otomatis.
 - h. Sistem pemadam kebakaran terpasang tetap lain.
 - i. Sistem pengendalian dan manajemen asap.

Metode Pengambilan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan cara sebagai berikut :

1. Data primer

Data primer diperoleh melalui observasi secara langsung mengenai Pengelolaan dan Pemeliharaan sistem proteksi kebakaran menggunakan form lembar penilaian dengan Peraturan Menteri sebagai acuannya.

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari gambar denah bangunan, peraturan-peraturan, buku dan dokumen lainnya.

Metode Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan tahapan untuk mengetahui nilai keandalan sistem proteksi kebakaran pada bangunan terhadap bahaya kebakaran berdasarkan Peraturan Menteri No. 24 dan No. 26 Tahun 2008 dan data-data yang diperoleh.

Kriteria Penilaian

Penilaian dilakukan untuk menentukan hasil dan kesimpulan dari sebuah penelitian dengan cara mengolah data yang telah di dapatkan dari observasi pada objek yang sudah di sesuaikan berdasarkan aspek-aspek pada peraturan menteri No,24 tahun 2008 dan No.26 tahun 2008.

Tabel 1. Nilai dan tingkat keandalan sistem proteksi kebakaran (Badan Litbang Pekerjaan Umum No.11, 2005)

Kesesuaian	Nilai	Tingkat Keandalan
Sesuai syarat dan ketentuan	> 80 - 100	Baik (B)
Terpasang akan tetapi beberapa bagian kecil instalasi yang tidak sesuai dengan syarat dan ketentuan	60 – 80	Cukup (C)
Seluruhnya tidak sesuai dengan syarat dan ketentuan	< 60	Kurang (K)

3. Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Gedung Grha Suara Muhammadiyah

Gedung GSM atau dikenal dengan Grha Suara Muhammadiyah beralamat Jl. KH. Ahmad Dahlan No.107, Notoprajan, Ngampilan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Grha Suara Muhammadiyah Merupakan bangunan gedung pusat syiar Islam dari Suara

Muhammadiyah. Gedung Grha Suara Muhammadiyah memiliki luas bangunan 1600m² dan terdiri dari lima lantai. Gedung Grha Suara Muhammadiyah merupakan simbol hidup dari daya dan kiprah perjuangan K.H Ahmad Dahlan dalam membangun peradaban baik di Yogyakarta maupun Indonesia. Secara Fungsi Grha Suara Muhammadiyah selain sebagai kantor majalah suara Muhammadiyah, juga sebagai kantor unit usaha-usaha di bawah Suara Muhammadiyah. Di gedung ini juga terdapat toko-toko Suara Muhammadiyah dan ruang aula baik *indoor* maupun *outdoor* yang difungsikan untuk kebutuhan internal.

Hasil Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran

1. Tanggung jawab pemilik atau penghuni gedung

Analisis penilaian pada aspek tanggung jawab pemilik gedung meliputi dokumentasi atau catatan pemeriksaan,eliharaan dan pengujian nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan nilai (50%) karena berdasarkan narasumber, gedung memiliki namun tidak dapat menunjukkan data dokumentasi atau catatan pemeriksaan, pemeliharaan dan pengujian tersebut. Dengan begitu tingkat keandalan dalam kondisi kurang (K).

2. Penghunian

Analisis penilaian pada aspek penghunian meliputi klasifikasi hunian tak berubah dan bangunan harus memiliki sarana jalan keluar yang tidak terganggu dan sistem proteksi kebakaran masih berfungsi. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (90%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber gedung memiliki klasifikasi tetap dan sarana jalan keluar tidak terganggu. Dengan begitu nilai tingkat keandalan dalam kondisi baik (B).

3. Pemeliharaan, Pemeriksaan, dan Pengujian

Analisis penilaian pada aspek Pemeliharaan, Pemeriksaan, dan Pengujian meliputi bahwa harus berdasarkan ketentuan dan persyaratan serta harus dilakukan oleh petugas pengawas yang berkompeten. Nilai kondisi evaluasi

pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan nilai (92,5%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber proses pemeliharaan, pemeriksaan, dan pengujian sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dengan begitu nilai tingkat keandalan dalam kondisi baik (B).

4. Evakuasi Bangunan Gedung

Analisis penilaian pada aspek evakuasi bangunan gedung meliputi hal-hal yang tidak boleh terjadi pada saat dilakukannya evakuasi. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan nilai (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber pada proses evakuasi bangunan gedung tidak pernah adanya latihan kebakaran dan sosialisasi mengenai kebakaran hanya kepada beberapa pekerja digedung tersebut. Dengan begitu nilai tingkat keandalan dalam kondisi kurang (K).

5. Latihan Kebakaran

Analisis penilaian pada aspek latihan kebakaran meliputi latihan menuju jalan keluar dan menuju tempat relokasi pada saat kebakaran dan juga proses pendokumentasian latihan. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan nilai (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung belum pernah sama sekali mengadakan latihan kebakaran. Dengan begitu nilai tingkat keandalan dalam kondisi kurang (K).

6. Laporan Kebakaran dan Darurat lain

Analisis penilaian pada aspek laporan kebakaran dan darurat lain yaitu apabila gedung memiliki organisasi pemadam kebakaran. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan nilai (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung tidak mempunyai organisasi pemadam kebakaran sendiri. Dengan begitu nilai tingkat keandalan dalam kondisi kurang (K).

7. Perusakan terhadap peralatan keselamatan kebakaran

Analisis penilaian pada aspek perusakan perusakan terhadap peralatan keselamatan kebakaran yaitu di mana alat-alat terkait

kebakaran pada yang tidak berwenang untuk tidak mengubah atau merusak. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (80%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung hanya pada instansi terkait saja di izin kan untuk melakukan pemeriksaan dan pemeliharaan. Dengan begitu nilai tingkat keandalan dalam kondisi baik (B).



Gambar 2. Alat pemadam api ringan



Gambar 3. Alarm kebakaran

8. Perencanaan Darurat

Analisis penilaian pada aspek perencanaan darurat meliputi yaitu salah satunya perencanaan darurat harus disediakan bangunan-bangunan gedung pelayanan, hiburan, tahanan, lembaga, *basement*, serta fasilitas penyimpanan yang sesuai dengan ketentuan OBS dan lain-lainnya. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek

perencanaan darurat masih sangat rendah karena belum sama sekali melaksanakan atau hal-hal yang diperlukan dalam perencanaan darurat. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi kurang (K).

9. Merokok

Analisis penilaian pada aspek merokok yaitu memasang tanda larangan “DILARANG MEROKOK” pada bangunan gedung. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek merokok tidak adanya tanda larangan yang di pasang pada area gedung baik di dalam maupun luar gedung, dengan keterangan gedung merupakan milik media Suara Muhammadiyah dimana dibawah oleh Organisasi Islam Muhammadiyah yang mengharamkan rokok dengan itu tidak perlu memasang tanda larangan merokok. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi kurang (K).

10. Pemberian Tanda Sistem Proteksi Kebakaran

Analisis penilaian pada aspek pemberian tanda sistem proteksi kebakaran yaitu mengenai pemasangan tanda “JALUR TENGAH”, pemberian tanda pada tangga. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek pemberian tanda pada sistem proteksi kebakaran masih banyak sekali kekurangan pada aspek ini karena belum sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi kurang (K).



Gambar 4. Jalur Tengah

11. Bangunan Gedung dan Tempat Kosong

Analisis penilaian pada aspek bangunan gedung dan tempat kosong yaitu berkaitan mengenai pemeriksaan dan pengujian alat-alat pada sistem proteksi kebakaran. Nilai kondisi evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (70%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek bangunan gedung dan tempat kosong sudah melaksanakan pemeriksaan dan pengujian berkala dengan aturan-aturan yang berlaku. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi cukup (C).

12. Bahan-Bahan Mudah Terbakar

Analisis penilaian pada aspek bahan-bahan mudah terbakar yaitu mengenai barang yang sensitif atau mudah terbakar tidak diletakan pada pada sembarang tempat seperti ruang mekanikal atau ruang boiler. Nilai kondisi pada evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (88,536%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek bangunan gedung dan tempat kosong bahan-bahan mudah terbakar diletakan pada tempat yang tidak memiliki potensi terjadinya kebakaran dan sudah melakukan sesuai dengan aturan yang berlaku. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi baik (B).

Hasil Evaluasi Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran

1. Kerumahtanggan Keselamatan Kebakaran

Analisis penilaian pada aspek kerumahtanggan keselamatan kebakaran yaitu

mengenai peralatan elektrikal, material-material dengan bahaya kebakaran khusus dan peralatan pemadam api ringan (APAR). Nilai kondisi pada evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (53,946%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek kerumahtanggan keselamatan kebakaran sudah banyak sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku namun masih banyak juga yg belum terpenuhi seperti mengenai larangan merokok dan korek api masih sangat kurang. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi kurang (K).



Gambar 5. Ruang Elektrikal



Gambar 6. Ruang Elektrikal



Gambar 7. Tempat kotak limbah

2. Sarana jalan keluar (*means of egress*)

Analisis penilaian pada aspek sarana jalan keluar (*means of egress*) yaitu mengenai jalur-jalur keluar pada gedung yang dimana harus dilengkapi dengan tanda-tanda pelengkap seperti

tanda eksit harus kelihatan dan lampu miliki penerangan yang baik. Nilai (73,84%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek sarana jalan keluar sudah banyak sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku namun masih banyak juga yang belum terpenuhi seperti mengenai tanda eksit masih sangat kurang karena sama sekai tidak ada pada jalur keluar. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi cukup (C).



Gambar 8. Tangga



Gambar 9. Jalur luar bangunan

3. Alat pemadam api ringan (APAR)

Analisis penilaian pada aspek alat pemadam api ringan (APAR) yaitu berisikan lokasi peletakan alat tersebut apakah ada yang menghalanginya atau tidak. Nilai kondisi pada evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (83,75%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek alat pemadam api ringan (APAR) sudah banyak sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi baik (B).



Gambar 10. Alat pemadam api ringan (APAR)

4. Sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan

Analisis penilaian pada aspek sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan yaitu penilaian apakah memiliki sumbatan atau kebocoran pada pipa tegak dan slang atau hidran bangunan. Nilai kondisi pada evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan masih sangat kurang karena pada gedung ini sendiri tidak terdapat hidran bangunan. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi kurang (K).

5. Sistem *Sprinkler* Otomatis

Analisis penilaian pada aspek sistem *sprinkler* otomatis yaitu penilaian mengenai inspeksi yang harus dilakukan secara berkala dan pasokan pasokan *sprinkler* cadangan. Nilai kondisi pada evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan (0%) karena hasil penilaian yang berdasarkan pengamatan dan narasumber bahwa gedung pada aspek sistem *sprinkler* otomatis masih sangat kurang karena gedung ini sendiri belum terpasang atau terdapat *sprinkler*. Dengan begitu nilai keandalan dalam kondisi kurang (K).

Penilaian Keseluruhan Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran

1. Hasil Penilaian keseluruhan Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran

Tabel 2. Hasil Penilaian Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran

No	Aspek Penilaian	Hasil Penilaian
1	Tanggung jawab pemilik/penghuni gedung	50
2	Penghunian	90
3	Pemeliharaan, Pemeriksaan, dan Pengujian	92,5
4	Evakuasi Bangunan Gedung	0
5	Latihan Kebakaran	0
6	Laporan Kebakaran dan Darurat lain	0
7	Perusakan terhadap peralatan keselamatan kebakaran	80
8	Perencanaan Darurat	0
9	Merokok	0
10	Pemberian tanda sistem proteksi kebakaran	0
11	Bangunan gedung dan tempat kosong	70
12	Bahan-bahan mudah terbakar	88,536
Jumlah		471,036
Rata-rata		39,253

Hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran dengan nilai lebih dari 80% atau kondisi baik (B) yaitu pada aspek penghunian, pemeliharaan, pemeriksaan, pengujian, perusakan terhadap peralatan keselamatan kebakaran, dan bahan-bahan mudah terbakar. Nilai dengan rentang lebih dari 60% atau nilai kondisi cukup (C) yaitu pada aspek pemberian tanda sistem proteksi kebakaran. Nilai dengan rentang kurang dari 60% atau nilai kondisi kurang (K) yaitu pada aspek Tanggung jawab pemilik/penghuni gedung, Evakuasi Bangunan Gedung, Latihan Kebakaran, Laporan Kebakaran dan Darurat lain, Perencanaan Darurat, dan Pemberian tanda sistem proteksi kebakaran. Jadi hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan jumlah hasil penilaian dengan total 471,036 dengan rata-rata 39,253% dimana nilai kondisi kurang (K).

2. Hasil penilaian keseluruhan evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran

Tabel 3. Hasil Penilaian Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran

No	Aspek Penilaian	Hasil Penilaian
1	Kerumahtanggaan Keselamatan Kebakaran	53,946
2	Sarana jalan keluar (<i>means of egress</i>)	73,84
3	Alat pemadam api ringan (APAR)	83,75
4	Sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan	0
5	Sistem <i>Sprinkler</i> Otomatis	0
Jumlah		211,536
Rata-rata		42,30

Hasil penilaian evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran dengan nilai lebih dari 80% atau kondisi baik (B) yaitu pada aspek Alat pemadam api ringan (APAR). Nilai dengan rentang lebih dari 60% atau nilai kondisi cukup (C) yaitu pada aspek Sarana jalan keluar (*means of egress*). Nilai dengan rentang kurang dari 60% atau nilai kondisi kurang (K) yaitu pada aspek Sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan dan Sistem *Sprinkler* Otomatis, Perencanaan Darurat, dan Pemberian tanda sistem proteksi kebakaran. Jadi hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran mendapatkan jumlah hasil penilaian dengan total 211,536 dengan rata-rata 42,30% dimana nilai kondisi kurang (K).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada gedung Suara Muhammadiyah yaitu melakukan evaluasi pengelolaan dan pemeliharaan sistem proteksi kebakaran bisa ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran dengan rentang nilai lebih dari 80% atau kondisi baik (B) yaitu pada aspek penghunian, pemeliharaan, pemeriksaan, pengujian, perusakan terhadap peralatan keselamatan kebakaran, dan bahan-bahan mudah terbakar. Sedangkan hasil penilaian pada evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran dengan rentang nilai lebih dari 80% atau kondisi baik (B) yaitu pada aspek Alat pemadam api ringan (APAR).
2. Berdasarkan hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran

dengan rentang nilai lebih dari 60% atau nilai kondisi cukup (C) yaitu pada aspek pemberian tanda sistem proteksi kebakaran. Sedangkan hasil penilaian pada evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran dengan rentang nilai lebih dari 60% atau nilai kondisi cukup (C) yaitu pada aspek Sarana jalan keluar (*means of egress*).

3. Berdasarkan hasil penilaian evaluasi pengelolaan sistem proteksi kebakaran dengan rentang nilai kurang dari 60% atau nilai kondisi kurang (K) yaitu pada aspek Tanggung jawab pemilik/penghuni gedung, Evakuasi Bangunan Gedung, Latihan Kebakaran, Laporan Kebakaran dan Darurat lain, Perencanaan Darurat, dan Pemberian tanda sistem proteksi kebakaran. Sedangkan hasil penilaian pada evaluasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran dengan rentang nilai kurang dari 60% atau nilai kondisi kurang (K) yaitu pada aspek Sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan dan Sistem *Sprinkler* Otomatis, Perencanaan Darurat, dan Pemberian tanda sistem proteksi kebakaran.

5. Daftar Pustaka

- Arrazy, S., Sunarsih, E, dan Rahmiwati, A. 2014. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kebakaran di Rumah Sakit Dr. Sobirin Kabupaten Musi Rawas Tahun 2013. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 5, 103-111.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2017, *Bencana Non Alam Indonesia Tahun 2000 s/d 2017*, Data Informasi Bencana Indonesia, dilihat 26 Maret 2018, <http://bnpb.cloud/dibi/grafik2a>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2017, *Bencana Non Alam Tahun 2000 s/d 2017*, Data Informasi Bencana Indonesia, dilihat 26 Maret 2018, <http://bnpb.cloud/dibi/grafik1a>
- Balitbang PU, 2005, Pd T-11-2005-C : *Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung*, Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pekerjaan Umum.
- Hesna, Y., Hidayat, B. dan Suwanda, S. 2009. Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan Kebakaran pada Bangunan Gedung Rumah Sakit DR. M. Djamil Padang. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 5(2), 65-76.
- Kurniawan, P. A., Sugiyarto., dan Laksito, B. 2014. Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Rumah Sakit (Studi Kasus RS. Ortopedi Prof. Dr. R Soeharso Surakarta. *E-Jurnal Matriks Teknik Sipil*. 824-832.
- Ornam, Kueniati. 2011. Kajian Tentang Penerapan Sistem Keseleamatan Jiwa Terhadap Bahaya Kebakaran pada Perancangan Pusat Perbelanjaan Mal Mandonga Kendari. *Unity Jurnal Arsitektur*. 1(2), 87-95.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Purnamasari, A., dan Koesyanto, H. 2018. Penerapan sistem manajemen kebakaran di Labolatorium praktik Teknik Mesin. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 2(3), 342-351.
- Pynkyawati, T., Wahadamputra, S., Adiwibowo, F., Lestari, R.R., Septaningsih, D.P. 2009. Kajian Desain Sirkulasi Ruang Dalam sebagai Sarana Evakuasi Kebakaran pada Bangunan Hotel Carradin Bandung. *Jurnal Itenas Rekayasa*, 8(4), 196-206.
- Ruspianof, A. D. C., Retno, D. P. dan Mildawati, R. 2017. Evaluasi Keandalan

Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung (Studi Kasus Gedung PT.PLN Wilayah Riau dan Kepulauan Riau). *Jurnal Saintis*, 17(2), 39-45.

Septiadi, H., Sunarsih, E., Camelia, A. 2014. Analisis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di Universitas Sriwijaya Kampus Inderalaya tahun 2013. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 5(1), 49-56.

Zulfikar., dan Taufik, H. 2017. *Maintenance* Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Proyek Pembangunan Tangram Hotel dan Sadira Plaza Kota Pekanbaru. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*, 4(1), 1-7.

Zulfiar, M. H., dan Gunawan, A. 2018. Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Hotel UNY 5 Lantai Di Yogyakarta. *Jurnal Semesta Teknik*, 1(21), 65-71.