

SKRIPSI

ANALISIS KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG HOTEL & RESTAURANT DIAN RANA TAPAKTUAN KABUPATEN ACEH SELATAN TAHUN 2024

Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



RAFIF RACHMATILLAH. YS
1907110064

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
TAHUN 2024**

SKRIPSI

**ANALISIS KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG HOTEL &
RESTAURANT DIAN RANA TAPAKTUAN KABUPATEN ACEH SELATAN
TAHUN 2024**



RAFIF RACHMATILLAH. YS
1907110064

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
TAHUN 2024**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rafif Rachmatillah. YS
NPM : 1907110064
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Judul Skripsi : ANALISIS KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA
GEDUNG HOTEL & RESTAURANT DIAN RANA TAPAKTUAN
KABUPATEN ACEH SELATAN TAHUN 2024.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat adalah benar hasil karya sendiri/ tidak di buat oleh orang lain. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini di buat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang di tetapkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh (FKM UNMUHA) termasuk pembatalan hasil sidang skripsi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan.

Banda Aceh, 3 Februari 2024



Rafif Rachmatillah. YS

ABSTRAK

NAMA : RAFIF RACHMATILLAH. YS

NPM : 1907110065

“ANALISIS KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG HOTEL & RESTAURANT DIAN RANA TAPAKTUAN KABUPATEN ACEH SELATAN TAHUN 2024”

Kebakaran dapat menimbulkan dampak yang merugikan baik secara material ataupun non material dan pada umumnya sulit untuk dikendalikan. Sistem proteksi kebakaran aktif maupun pasif di gedung hotel perlu disediakan sesuai dengan Pd-T-11-2005-C. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis keandalan sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2024.

Penelitian ini bersifat kualitatif yang dilaksanakan pada tanggal 12-20 bulan Agustus tahun 2024 dengan cara observasi dan telaah dokumen. Data primer yang didapatkan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan kemudian di hitung dari setiap komponen kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif menggunakan Pd-T-11-2005-C untuk mendapatkan Keandalan Sistem Kebakaran Bangunan (KSKB) Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keandalan kelengkapan tapak bangunan cukup dan sarana penyelamatan dinilai cukup. Tingkat keandalan sarana proteksi aktif kurang dan sistem proteksi pasif dinilai kurang. Secara keseluruhan tingkat keandalan sistem keselamatan bangunan terhadap kebakaran dalam kondisi cukup dengan nilai KSKB 68,06% di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan tahun 2024.

Peneliti menyarankan agar pihak manajemen Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan harus melengkapi semua sub komponen yang belum tersedia, tetap selalu melakukan pemeriksaan, melakukan perawatan, pemeliharaan dan perbaikan terhadap komponen yang sudah tersedia secara berkala untuk menjaga agar kondisinya tetap baik. Pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan juga harus membangun sistem proteksi aktif dan pasif yang masih dalam kategori kurang.

Kata Kunci : Sistem Proteksi Kebakaran Bangunan, Kelengkapan Tapak, Sarana Penyelamatan, Sistem Proteksi Aktif, Sistem Proteksi Pasif

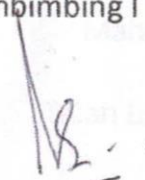
Daftar Pustaka : 42 buah (Tahun 2018 - 2022)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi Ini telah dipertahankan di Hadapan Tim Penguji skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

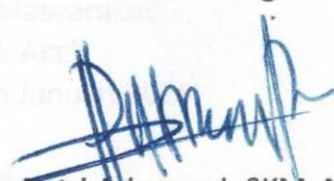
Banda Aceh, 3 Februari 2024

Pembimbing I



Fahmi Ichwansyah, S.Kp, MPH, Ph.D

Pembimbing II



Putri Aniscasari, SKM, MKKK

Pembimbing I



Fahmi Ichwansyah, S.Kp, MPH, Ph.D

Pembimbing II



Putri Aniscasari, SKM, MKKK

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Basri Aramico.Ib, SKM, MPH

NIK: 19811029 2006 03 1 001

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

ANALISIS KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG HOTEL & RESTAURANT DIAN RANA TAPAKTUAN KABUPATEN ACEH SELATAN TAHUN 2024

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh

OLEH :

RAFIF RACHMATILLAH. YS
1907110064

Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
Telah Lulus Ujian Skripsi Pada Bulan Januari 2024

Banda Aceh, 3 Februari 2024

Pembimbing I



Fahmi Ichwansyah, S.Kp, MPH, Ph.D

Pembimbing II



Putri Arscasari, SKM, MKKK

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Basri Aramico.lb, SKM, MPH

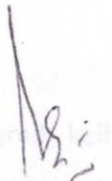
NIK: 19811029 2006 03 1 001

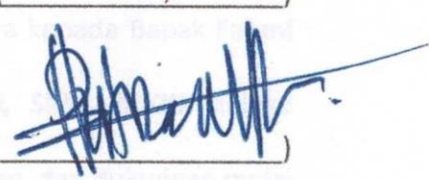
PENGESAHAN TIM PENGUJI

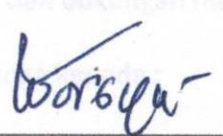
Skripsi ini Telah Dipertahankan di hadapan Tim Penguji skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Banda Aceh, 3 Februari 2024

TANDA TANGAN

Pembimbing I : Fahmi Ichwansyah, S.Kp, MPH, Ph.D ()

Pembimbing II : Putri Ariscasari, SKM, MKKK ()

Penguji I : Anwar Arbi, S.Si, M.Pd ()

Penguji II : Nopa Arlianti, SKM, MKM ()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Basri Aramico.Ib, SKM, MPH

NIK: 19811029 2006 03 1 001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, dimana atas rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini, shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa kita dari alam jahiliyahh ke alam islamiah. Skripsi ini satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dengan terwujudnya penulisan skripsi ini, maka dengan penuh keikhlasan penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Bapak **Fahmi Ichwansyah, S.Kp, MPH, Ph.D** dan Ibu **Putri Ariscasari, SKM, MKKK** selaku pembimbing yang telah memberi petunjuk, arahan, bimbingan, dan dukungan mulai dari awal penulisan sampai akhir penulisan ini dan terimakasih juga kepada :

1. Bapak **Dr. H. Aslam Nur, MA** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Bapak **Dr. Basri Aramico.Ib, SKM, MPH** selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
3. Para Dosen Penguji di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
4. Para Dosen dan Staf Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
5. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan do'a dan semangat dalam penyelesaian Skripsi ini.
6. Semua teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah S.W.T kita sepantasnya berserah diri, tiada satupun yang terjadi tanpa kehendaknya. Harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi segenap pembaca dan masyarakat.

Banda Aceh, 3 Februari 2024

Rafif Rachmatillah. YS

DAFTAR ISI

Halaman

COVER LUAR	
COVER DALAM	
PERNYATAAN PERSETUJUAN	
ABSTRAK	
LEMBARAN PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Definisi.....	8
2.1.1 Peraturan Keselamatan Kebakaran Gedung.....	8
2.1.2 Peraturan Gubernur Aceh No 20 Tahun 2016	8
2.1.3 Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan	9
2.2 Tanggap Darurat Kebakaran	15
2.2.1 Tanggap Darurat berdasarkan API RP 2005	16
2.2.2 Pengertian Kebakaran dan Ledakan	17
2.3 Konsep Kebakaran dan Ledakan	18
2.3 Sebab Kebakaran dan Ledakan	19
2.3.1 Kerugian Kebakaran dan Ledakan.....	20
2.3.2 Klasifikasi Kebakaran dan Ledakan	22
2.3.3 Media Pemadam Api.....	23
2.3.6 Pemercik Air Otomatis	27
2.3.6.1 Penggunaan Pemercik Otomatis.....	27
2.6 Kerangka Teori	31
BAB III KERANGKA KONSEP	32
3.1 Konsep Pemikiran.....	32
3.2 Definisi Operasional	34
3.2 Cara Pemberian Nilai Variabel	36
BAB IV METODE PENELITIAN	37
4.1 Jenis Penelitian.....	37
4.2 Objek dan Informan Penelitian	37
4.2.1 Objek Penelitian	37
4.3 Pengumpulan Data.....	38

4.5 Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	38
4.6 Instrumen Penelitian.....	38
4.7 Cara pengumpulan Data	38
4.8 Pengolahan Data	39
4.9 Teknik Analisa Data	54
BAB V GAMBARAN UMUM	55
5.1 Gambaran Umum Hotel Dian Rana.....	55
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
6.1 Hasil Penelitian.....	57
6.2 Pembahasan.....	86
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	101
7.1 Kesimpulan.....	101
7.2 Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DOKUMENTASI PENELITIAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.5	Kerangka Teori	31
Tabel 3.1	Kerangka Konsep	32
Tabel 3.2	Definisi Operasional	34

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran adalah suatu nyala api baik kecil ataupun besar pada tempat, situasi, dan waktu yang tidak kita kehendaki, sangat merugikan dan pada umumnya sulit untuk dikendalikan (Kalaiarsari, 2018). Mengelola kebakaran bukan sekedar menyediakan alat-alat pemadam, atau melakukan latihan pemadaman secara berkala setahun sekali, namun memerlukan program terencana dalam suatu sarana yang disebut sistem proteksi kebakaran (Kumar, 2018). Kebakaran tidak hanya menyebabkan kerugian material, kejadian kebakaran juga dapat menyebabkan jatuhnya korban jiwa dan cedera (*injury*) terutama yang disebabkan oleh keracunan akibat kebakaran (*Fire toxocity*) hal ini dikarenakan mayoritas kematian dan kesakitan akibat kebakaran berhubungan erat dengan terhirupnya asap (*effluent*) dari kebakaran tersebut (Kumar, 2018).

Gedung-gedung besar harus mempunyai sistem proteksi kebakaran untuk menghadapi keadaan apabila terjadinya kebakaran, sehingga bahaya kebakaran dapat dikelola dengan baik dan terencana dengan menerapkan sistem proteksi kebakaran yang memenuhi persyaratan (Hidayat, 2017). Dalam pasal 4 Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia Nomor PM.53/HM.001/MPEK/2013 tentang Standar Usaha Hotel disebutkan bahwa setiap usaha hotel wajib memiliki sertifikat dan memenuhi persyaratan standar usaha hotel. Salah satu tujuan standar usaha hotel adalah untuk memberikan perlindungan kepada tamu, pengusaha hotel, tenaga kerja, dan masyarakat, baik untuk keselamatan,

kesehatan, kenyamanan, keamanan, dan kemudahan dan pelestarian lingkungan hidup.

Sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan adalah sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, maupun cara-cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran. Sistem proteksi kebakaran digunakan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran sedini mungkin dengan menggunakan peralatan yang digerakkan secara manual dan otomatis.

Guna melindungi keselamatan pengunjung/penghuni, bangunan hotel harus memiliki sistem perlindungan sesuai dengan standar yang berlaku, salah satunya adalah sistem proteksi kebakaran. Untuk itu perlu dilakukan analisis terhadap sistem proteksi kebakaran dan kondisi fisik sistem proteksi kebakaran yang ada pada bangunan hotel. Menurut Pd-T-11-2005-C tentang Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Gedung, komponen utilitas antara lain: kelengkapan komponen seperti sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan serta hidran halaman. Sarana penyelamatan seperti jalan keluar, konstruksi jalan keluar dan landasan helikopter. Sistem proteksi aktif seperti deteksi dan alarm kebakaran, *siames connection*, pemadam api ringan, hidran gedung, sprinkler, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, lift kebakaran, cahaya darurat dan petunjuk

arah, listrik darurat, dan ruang pengendali operasi. Sistem proteksi pasif, komponennya yaitu ketahanan api struktur bangunan, kompartemensi ruang, serta pada perlindungan bukaan.

Total kerugian akibat kebakaran yang terjadi di banyak negara maju di dunia berada pada rentang 0,8 sampai 2 dari GDP (Gross Domestic Product) pada masing-masing negara tersebut (Hidayat, 2017). Data *International Association of Fire and Rescue Service* mencatat bahwa pada tahun 2020 terjadi 3,5 juta kebakaran dengan 18.400 korban kebakaran di dunia. Data kebakaran di Indonesia berdasarkan data yang dihimpun oleh Badan nasional Penanggulangan Bencana pada tahun 2022 sebanyak 979 kejadian kebakaran dan 31 diantaranya adalah kebakaran yang terjadi pada gedung pabrik, perkantoran, gedung sekolah dan spbu (Mutchar, 2022). Sedangkan berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Aceh, sepanjang tahun 2022 musibah kebakaran menjadi kejadian yang paling banyak terjadi dengan total 41 kebakaran (BPBD Aceh, 2022).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rosila (2017) menunjukkan permasalahan dalam menghadapi bencana kebakaran di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Yogyakarta adalah masih banyak staf yang belum mengetahui mekanisme kerja peralatan kebakaran. Selain itu, manajemen kebakaran yang belum terstruktur dengan baik mulai dari prosedur penanggulangan bencana kebakaran, tim khusus menghadapi kebakaran dan prosedur peralatan kebakaran.

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Djunaidi (2018) menunjukkan bahwa kondisi sarana proteksi aktif dan pasif di Gedung Pemerintahan Depok, Indonesia tidak sesuai dengan standar/peraturan dan tidak dilakukan inspeksi

secara rutin. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Ikpae (2018) menunjukkan bahwa tingkat kesadaran dan pendidikan mengenai kebakaran pada tenaga kesehatan di Rumah Sakit Nasional Nigeria masih rendah sehingga pendidikan dan kesiapsiagaan kebakaran perlu dijadikan sebagai salah satu materi dari pelatihan bagi tenaga kerja.

Melihat pemaparan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan penilaian kelengkapan sarana dan prasarana sistem proteksi kebakaran yang tersedia pada Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan. Penilaian dilakukan berdasarkan Buku Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C) dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan selanjutnya diolah untuk mendapatkan Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKS KB). Dengan membuat judul penelitian “analisis keandalan sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023”.

1.2 Rumusan Masalah

Kebakaran dapat terjadi secara tiba-tiba yang tidak dikehendaki yang sulit dikendalikan sehingga dapat menyebabkan secara meterial maupun non material. Mengelola kebakaran bukan sekedar menyediakan alat-alat pemadam, atau melakukan latihan pemadaman secara berkala setahun sekali, namun memerlukan program terencana dalam suatu sarana yang disebut sarana manajemen kebakaran. Berdasarkan hasil observasi lapangan secara langsung, diketahui bahwa Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan pernah mengalami kejadian kebakaran pada Tahun 2018 di bagian dapur namun tidak

sampai meluas ke seluruh gedung. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “analisis keandalan sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023”.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penulisan makalah ini penulis membatasi ruang lingkup yaitu hanya membahas tentang analisis keandalan sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keandalan sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.

1.4.2 Tujuan Khusus

Berdasarkan dari rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis kelengkapan komponen sistem proteksi kebakaran seperti sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan serta hidran halaman di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.
2. Untuk menganalisis kelengkapan sarana penyelamatan kebakaran seperti jalan keluar, konstruksi jalan keluar dan landasan helikopter di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.
3. Untuk menganalisis kelengkapan sistem proteksi aktif, komponennya yaitu deteksi dan alarm kebakaran, *siames connection*, pemadam api ringan,

hidran gedung, sprinkler, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, lift kebakaran, cahaya darurat dan petunjuk arah, listrik darurat, dan ruang pengendali operasi di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.

4. Untuk menganalisis kelengkapan sistem proteksi pasif, komponennya yaitu ketahanan api struktur bangunan, kompartemensi ruang, serta pada perlindungan bukaan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.

1.6 Manfaat penelitian

1.6.1 Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan, menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam melakukan penelitian sehingga penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai dasar dalam menganalisis sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan.

1.6.2 Tempat penelitian

Sebagai bahan masukan dan informasi mengenai keandalan sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan.

5.6.3 Institusi pendidikan

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi baru tentang analisis sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana

Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan bagi institusi pendidikan khususnya fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.

1.6.1 Institusi Dinas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi Dinas Kebakaran Kabupaten Aceh Selatan tentang analisis sistem proteksi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

2.1.1 Peraturan Keselamatan Kebakaran Gedung

Terdapat standar nasional dan internasional yang mengatur proteksi kebakaran atau peraturan teknis gedung (BPSI, 2008). Untuk standar nasional yang khusus membahas gedung terdapat di Peraturan Gubernur di setiap kabupaten kota, sedangkan untuk peraturan yang dibuat oleh Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi dan Kementerian Pekerjaan Umum tidak dikhususkan untuk gedung dan untuk standar Internasional yang digunakan adalah standar NFPA (*National Fire Protection Association*) dan API (*American Petroleum Institute*) (Ramli, 2010).

2.1.2 Peraturan Gubernur Aceh No 20 Tahun 2016

Peraturan Gubernur Aceh No 20 Tahun 2016 berisikan tentang Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Gedung di Aceh. Peraturan ini disusun sebagai turunan dari Peraturan Pemerintah No 36 Tahun 2004 Tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi. Peraturan ini disusun karena dalam melaksanakan pembangunan instalasi gedung perlu memperhatikan aspek keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan lingkungan, mengingat tingkat risiko dan tingkat bahaya yang ditimbulkan dari berbagai aktifitas kegiatan di gedung pemerintah berkaitan dengan masyarakat secara luas. Peraturan ini mengatur mengenai teknis pembangunan instalasi meliputi instalasi tangki timbun, instalasi pemipaan, dispenser, pemantauan lingkungan lingkungan, peralatan keselamatan dan instalasi listrik.

2.1.3 Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2008) Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan sebagai berikut :

1. Sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan adalah sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun terbangun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif maupun cara-cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran.
2. Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus.
3. Perencanaan tapak adalah perencanaan yang mengatur tapak (*site*) bangunan, meliputi tata letak dan orientasi bangunan, jarak antar bangunan, penempatan hidran halaman, penyediaan ruang-ruang terbuka dan sebagainya dalam rangka mencegah dan meminimasi bahaya kebakaran.
4. 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.

5. Sistem proteksi kebakaran pasif adalah sistem proteksi kebakaran yang terbentuk atau terbangun melalui pengaturan penggunaan bahan dan komponen struktur bangunan, kompartemenisasi atau pemisahan bangunan berdasarkan tingkat ketahanan terhadap api, serta perlindungan terhadap bukaan.
6. Sistem proteksi kebakaran aktif adalah sistem proteksi kebakaran yang secara lengkap terdiri atas sistem pendeteksian kebakaran baik manual ataupun otomatis, sistem pemadam kebakaran berbasis air seperti springkler, pipa tegak dan slang kebakaran, serta sistem pemadam kebakaran berbasis bahan kimia, seperti APAR dan pemadam khusus.
7. Pencegahan kebakaran pada bangunan gedung adalah mencegah terjadinya kebakaran pada bangunan gedung atau ruang kerja. Bila kondisi-kondisi yang berpotensi terjadinya kebakaran dapat dikenali dan dieliminasi akan dapat mengurangi secara substansial terjadinya kebakaran.
8. Pengelolaan proteksi kebakaran adalah upaya mencegah terjadinya kebakaran atau meluasnya kebakaran ke ruangan-ruangan ataupun lantai-lantai bangunan, termasuk ke bangunan lainnya melalui eliminasi ataupun minimalisasi risiko bahaya kebakaran, pengaturan zona-zona yang berpotensi menimbulkan kebakaran, serta kesiapan dan kesiagaan sistem proteksi aktif maupun pasif.
9. Pengawasan dan pengendalian adalah upaya yang perlu dilakukan oleh pihak terkait dalam melaksanakan pengawasan maupun pengendalian dari

tahap perencanaan pembangunan bangunan gedung sampai dengan setelah terjadi kebakaran pada suatu bangunan gedung dan lingkungannya.

10. Persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan adalah setiap ketentuan atau syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi dalam rangka mewujudkan kondisi aman kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungannya, baik yang dilakukan pada tahap perencanaan, perancangan, pelaksanaan konstruksi dan pemanfaatan bangunan.
11. Penyelenggaraan sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan meliputi proses perencanaan teknis dan pelaksanaan konstruksi, serta kegiatan pemanfaatan, pelestarian dan pembongkaran sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungannya.
12. Penyelenggara bangunan gedung adalah pemilik bangunan gedung, penyedia jasa konstruksi bangunan gedung, dan pengguna bangunan gedung.
13. Pemilik bangunan gedung adalah orang, badan hukum, kelompok orang, atau perkumpulan yang menurut hukum sah sebagai pemilik gedung.
14. Pengguna bangunan gedung adalah pemilik bangunan gedung dan/atau bukan pemilik bangunan gedung berdasarkan kesepakatan dengan pemilik bangunan gedung, yang menggunakan dan/atau mengelola bangunan gedung atau bagian bangunan gedung sesuai dengan fungsi yang ditetapkan.
15. Masyarakat adalah perorangan, kelompok, badan hukum atau usaha dan lembaga atau organisasi yang kegiatannya di bidang bangunan gedung,

termasuk masyarakat hukum adat dan masyarakat ahli, yang berkepentingan dengan penyelenggaraan bangunan gedung.

2.1.4 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 Otoritas Berwenang Setempat (OBS) harus memiliki otoritas untuk mempersyaratkan bahwa dokumen konstruksi untuk seluruh sistem proteksi kebakaran diserahkan untuk diperiksa dan izin akan diterbitkan sebelum pemasangan (installation), rehabilitasi, atau modifikasi. Selanjutnya, OBS memiliki otoritas untuk mensyaratkan bahwa uji penuh serah terima (*full acceptance tests*) dilaksanakan pada seluruh sistem dengan dihadiri OBS, sebelum diberikan sertifikat final seluruh sistem seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan sebagai berikut:

1. Pemilik/pengelola bangunan gedung (property) bertanggung jawab atas pengujian yang benar dan pemeliharaan peralatan dan sistem.
2. Penghalang tidak boleh ditempatkan atau disimpan dekat slang kebakaran, dekat sambungan Instansi Pemadam Kebakaran (IPK), atau katup kendali sistem proteksi kebakaran, sehingga peralatan atau slang kebakaran tidak segera terlihat dan sukar dicapai (*accessible*).
3. Ruang bebas minimum harus disediakan untuk memungkinkan akses ke dan untuk pengoperasian peralatan proteksi kebakaran, sambungan Instansi Pemadam Kebakaran, atau katup kendali sistem proteksi kebakaran,

sebagaimana disetujui oleh OBS. Instansi Pemadam Kebakaran tidak boleh dihalangi atau dihambat untuk dapat segera mencapai peralatan proteksi kebakaran.

4. Rekaman terinci yang mendokumentasikan semua sistem dan peralatan uji dan pemeliharaan harus disimpan oleh pemilik/pengelola bangunan gedung dan harus tersedia untuk pemeriksaan oleh OBS.
5. Sistem yang sudah terpasang (existing) harus sesuai dengan ketentuan tentang bangunan gedung yang sudah ada atau diizinkan sebelum memakai persyaratan teknis ini dan harus memenuhi ketentuan yang dinyatakan disini atau diacu untuk bangunan gedung yang sudah ada.
6. Semua sistem proteksi kebakaran dan peralatannya harus dipelihara sehingga dalam kondisi siap operasi yang handal dan harus diganti atau diperbaiki bila cacat (defective).
7. OBS, harus diberitahu bila sistem proteksi kebakaran tidak dapat berfungsi dan pada saat sudah dapat difungsikan kembali.
8. Bilamana suatu sistem proteksi kebakaran tidak dapat berfungsi untuk lebih dari 4 jam dalam jangka 24 jam, OBS harus diperbolehkan untuk memerintahkan agar gedung dievakuasi, atau suatu penjagaan kebakaran harus disediakan untuk bagian gedung yang tak terlindungi oleh sistem proteksi kebakaran yang dimatikan sampai sistem proteksi kebakaran tersebut difungsikan kembali.
9. Dalam hal sistem proteksi kebakaran gagal (tidak siap berfungsi) atau terjadi sejumlah besar pengaktifan tidak sengaja, OBS harus diperbolehkan untuk

memerintahkan agar disediakan penjaga kebakaran sampai sistem telah diperbaiki.

10. Untuk jenis hunian yang sifatnya berbahaya (*hazardous nature*) atau di mana ada bahaya khusus (*special hazard*) selain bahaya normal pada suatu hunian, atau akses ke peralatan pemadam kebakaran cukup sulit (*unduly difficult*), atau bila ukuran atau konfigurasi gedung atau isi gedung membatasi upaya normal pemadaman api, maka OBS memiliki wewenang untuk menuntut pengamanan tambahan terdiri dari tambahan peralatan proteksi kebakaran, lebih dari satu jenis peralatan proteksi kebakaran, atau sistem khusus yang sesuai untuk jenis bahaya yang dimaksud.

2.1.9 Sistem Proteksi Kebakaran Pasif Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 menyangkut konstruksi pengamanan terhadap bahaya kebakaran untuk hunian baru dan yang sudah ada harus memenuhi persyaratan teknis ini dan ketentuan baku atau standar yang berlaku tentang “Persyaratan Teknis Keselamatan Jiwa” seperti tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pasif Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan berikut ini:

1. Rancangan dan konstruksi dinding api dan dinding penghalang api yang disyaratkan untuk pemisahan bangunan gedung atau membagi bangunan gedung untuk mencegah penyebaran api harus memenuhi ketentuan baku atau standar yang berlaku tentang, “Standar Dinding Api dan Dinding Penghalang Api”.

2. Konstruksi tahan api yang disyaratkan termasuk disini adalah penghalang api, dinding api, dinding luar dikaitkan dengan lokasi bangunan gedung yang dilindungi, persyaratan ketahanan api yang didasarkan pada tipe konstruksi, partisi penahan penjalaran api, dan penutup atap, harus dipelihara dan harus diperbaiki, diperbaharui atau diganti dengan tepat apabila terjadi kerusakan, perubahan, keretakan , penembusan, pemindahan atau akibat pemasangan yang salah.
3. Apabila dinding atau langit-langit tahan api yang terbuat dari bahan gipsum rusak hingga timbul lubang, maka bagian dinding atau langit-langit gipsum tersebut harus diganti atau dipulihkan kembali ketahanan apinya dengan memakai sistem perbaikan yang disetujui atau menggunakan bahan dan metoda yang setara dengan konstruksi awalnya.

2.2 Tanggap Darurat Kebakaran

Tanggap darurat adalah tindakan segera untuk mengatasi kebakaran yang terjadi dengan mengerahkan sumber daya yang tersedia, sebelum bantuan dari luar datang. Jika kebakaran tidak bisa dicegah maka dibutuhkan proses tanggap darurat yang baik dan terencana (Sambada, 2016). Dalam rencana tanggap darurat yang harus diperhatikan menurut *Health Sciences Authority (HSA)* :

1. Terdapat peralatan tanggap darurat dan tiap pekerja harus mengetahui cara penggunaannya. Peralatannya antara lain APAR, *emergency shutdowns, alarm, electrical shutdown, assembly point*.
2. Terdapat prosedur tanggap darurat yang detail dan dimengerti oleh pekerja.
3. Adanya pelatihan dan pembinaan mengenai tanggap darurat.

Menurut Ramli (2010) prosedur tanggap darurat harus dilatih ke pekerja, prosedur ini harus di ulas secara rutin dan diperbaharui apabila ada perubahan. Jika terdapat tumpahan minyak (cukup banyak) yang harus dilakukan oleh operator (*the red guide*) adalah :

1. Mematikan listrik
2. Bunyikan alarm dan pastikan semua orang selain operator meninggalkan area
3. Hubungi pemadam kebakaran untuk melaporkan adanya tumpahan
4. Cek sumber ignisi
5. Amankan tempat terjadinya tumpahan
6. Letakan APAR di tempat yang mudah diakses di sekitar area tumpahan

Jika tumpahan yang terjadi tidak banyak yang harus dilakukan adalah membersihkan tumpahan dengan pasir atau absorben. Rencana tanggap darurat meliputi kebakaran, tumpahan/ceceran, perampokan, bencana alam, kerusakan dan lain lain.

2.2.1 Tanggap Darurat berdasarkan API RP 2005

Penting untuk membuat rencana tanggap darurat di gedung bahkan di gedung paling aman sekalipun mungkin terjadinya insiden kebakaran (API RP, 2005).

Berdasarkan API 2005 komponen minimal yang ada di rencana tanggap darurat antara lain :

1. Prosedur evakuasi dan jalur penyelamatan
2. Prosedur untuk menghitung seluruh pekerja setelah evakuasi selesai
3. Pelaporan kebakaran, tumpahan, dan keadaan darurat lainnya
4. Bagaimana dan kapan menhidupkan *emergency shutdown*

5. Penggunaan APAR

6. Orang/instansi yang dihubungi jika terjadi keadaan darurat.

Nomor telpon yang dihubungi ketika keadaan darurat harus mudah terlihat dan biasanya dipasang di pintu atau jendela. Nomor telpon tersebut antara lain nomor telpon polisi, pemadam kebakaran, *ambulance*, termasuk juga nomor telpon pemilik gedung atau pengelola gedung. Selain itu juga terdapat orang/tim yang menangani keadaan darurat, terdapat pasir untuk mencegah api menyebar, ketersediaan APAR, ketersediaan *emergency shutdown*, dan adanya simulasi maupun pelatihan.

2.2.2 Pengertian Kebakaran dan Ledakan

Kebakaran adalah api yang tidak diinginkan dan tidak terkendali artinya diluar kemampuan dan keinginan manusia. Api unggun misalnya, walaupun berkobar besar dan tinggi, belum disebut kebakran karena masih dalam kendali dan diinginkan terjadinya. Api kompor juga belum disebut kebakaran karena bisa dikendalikan dan dimanfaatkan. Namun jika kompor dan api berkobar, maka disebut kebakaran karena tidak diinginkan dan diluar kendali. Oleh karena itu api tersebut harus dipadamkan dengan segera (Ramli, 2010).

Ledakan atau eksplosi adalah pembakaran dengan proses reaksi yang sangat cepat sehingga menghasilkan pelepasan energi yang tiba-tiba dan hebat. Pelepasan energi tersebut menimbulkan tekanan dan pengembangan volume gas yang besar serta suara (Pertamina, 2016). Deflagrasi adalah eksplosi massa gas dalam jumlah besar dengan kecepatan rambat reaksi dibawah kecepatan suara dan tekanan relatif rendah (Pertamina, 2016). Detonasi adalah eksplosi dengan kecepatan rambat

reaksi lebih besar dari kecepatan suara, tekanan yang ditimbulkan relatif besar sehingga menimbulkan gelombang kejut (Pertamina, 2016).

2.3 Konsep Kebakaran dan Ledakan

Peristiwa terbakar adalah suatu reaksi yang hebat dari zat yang mudah terbakar dengan zat asam. Reaksi kimia yang terjadi bersifat mengeluarkan panas. Pada beberapa zat, reaksi tersebut mungkin terjadi pada suhu udara biasa. Namun pada umumnya reaksi tersebut berlangsung sangat lambat dan panas yang ditimbulkannya hilang ke sekeliling (Suma'mur, 1996).

Dikutip dari Vanisha Dwi Amalinda (2015) dasar teori yang digunakan untuk menjelaskan terjadinya ledakan adalah konsep segitiga api menurut teori tersebut terjadinya kebakaran atau ledakan maka diperlukan tiga syarat :

1. Bahan mudah terbakar (*flammable substance*) harus berada jumlah yang cukup untuk menghasilkan campuran yang dapat tersulut atau meledak.
2. Pengoksidasi (*oksidator*) harus berada dalam jumlah yang cukup bersama bahan yang mudah terbakar untuk mendapatkan campuran yang dapat meledak.
3. Sumber Pemantik (*ignition*) harus ada penyulut atau panas.

Ketiga elemen diatas menjadi syarat utama terjadinya kebakaran atau ledakan. jika salah satu dari ketiga elemen yang dihilangkan dari proses proses tersebut maka tidak terjadi kebakaran atau ledakan.



Gambar 2.1 : Segitiga Api

(Sumber : https://ipnifire.com/wp-content/uploads/2017/01/fire-triangel-segitiga-api-clorful_inti-protexindo-nusantara.jpg)

2.3 Sebab Kebakaran dan Ledakan

Menurut Ramli (2010) kebakaran disebabkan oleh berbagai faktor, namun secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Faktor manusia

Sebagian besar kebakaran disebabkan oleh faktor manusia yang kurang peduli terhadap keselamatan dan bahaya kebakaran sebagai contoh :

- a. Merokok di sembarang tempat, termasuk sambil tiduran atau di dekat bahan yang mudah terbakar.
- b. Menggunakan atau merusak instalasi listrik, penyambungan dengan cara tidak benar atau mengganti sekering dengan kawat.
- c. Melakukan pekerjaan yang berisiko menimbulkan kebakaran tanpa melakukan pengamanan yang memadai, misalnya mengelas berjana bekas berisi minyak atau bahan mudah terbakar lainnya.

- d. Pekerjaan yang mengandung sumber gas dan api tanpa mengikuti persyaratan keselamatan misalnya mengoperasikan dan mengoplos tabung gas LPG dengan cara tidak aman atau memasak menggunakan LPG secara tidak aman.
2. Faktor teknis Kebakaran juga dapat disebabkan oleh faktor teknis khususnya kondisi tidak aman dan membahayakan, sebagai contoh :
 - a. Kondisi instalasi listrik yang sudah tua atau tidak standar.
 - b. Peralatan masak tidak aman misalnya slang atau tabung LPG bocor, kompor tidak baik atau peralatan listrik yang rusak,
 - c. Penempatan bahan mudah terbakar seperti minyak, gas atau kertas yang berdekatan dengan sumber api atau panas (Ramli, 2010).

2.3.1 Kerugian Kebakaran dan Ledakan

Kebakaran menimbulkan kerugian terhadap manusia, aset maupun produktivitas (Suma'mur, 1996), antara lain sebagai berikut :

1. Kerugian Jiwa

Kebakaran dapat menimbulkan korban jiwa yang langsung maupun sebagai dampak dari suatu kebakaran. Dari data-data di Indonesia, korban kebakaran meninggal rata-rata 25 orang pertahun. Namun data di United State of America (USA) jauh lebih tinggi yaitu mencapai rata-rata 3000 orang setiap tahun. Hal ini disebabkan kurangnya sarana data di Indonesia (Hidayat, 2018).

2. Kerugian Materi

Dampak kebakaran juga menimbulkan kerugian materi yang sangat besar. Indonesia mengalami kerugian materi akibat kebakaran sepanjang tahun mencapai

diatas 100 miliar rupiah, sedangkan di USA mencapai rata-rata US\$ 8 milyar setiap tahun. Angka kerugian ini adalah kerugian langsung yaitu nilai aset atau bangunan yang terbakar. Selain itu, kerugian tidak langsung justru lebih tinggi, misalnya terganggunya proses produksi, biaya pemulihan kebakaran, biaya sosial dan lainnya. Walaupun perusahaan telah mengasuransikan asetnya, namun kerugian akibat kebakaran tidak seluruhnya diganti oleh pihak asuransi (Hidayat, 2018).

3. Menurunnya Produktivitas

Kebakaran juga mempengaruhi produktivitas nasional maupun keluarga. Jika terjadi kebakaran proses produksinya akan terganggu bahkan terhenti secara total. Nilai kerugiannya akan sangat besar yang diperkirakan mencapai 5-50 kali kerugian langsung (Mutchar, 2016).

4. Gangguan Bisnis

Menurunnya produktivitas dan kerusakan aset akibat kebakaran mengakibatkan gangguan bisnis yang sangat luas. Suatu pasar terbakar mengakibatkan kegiatan perdagangan akan terhenti total, arus barang terganggu dan semua kegiatan bisnis akan terhenti (Hidayat, 2017).

5. Kerugian Sosial

Kebakaran juga menimbulkan dampak sosial yang luas. Dampak kebakaran mengakibatkan sekelompok masyarakat korban kebakaran akan kehilangan segala harta benda, menghancurkan kehidupannya dan mengakibatkan keluarga menderita (Ramli, 2010).

2.3.2 Klasifikasi Kebakaran dan Ledakan

Klasifikasi kebakaran dimaksudkan sebagai penggolongan atau pembagian jenis kebakaran berdasarkan jenis bahan bakar yang terbakar. Pembagian atau penggolongan ini bertujuan agar diperoleh kemudahan dalam menentukan cara pemadamannya (Rachmatiah, 2016).

1. Klasifikasi di Indonesia

Klasifikasi kebakaran di Indonesia mengacu kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan (Pertamina, 2016).

Klasifikasi tersebut adalah sebagai berikut :

- Klas A : Bahan bakar padat (bukan logam).
- Klas B : Bahan bakar cair atau gas yang mudah terbakar.
- Klas C : Instalasi listrik bertegangan.
- Klas D : Kebakaran logam.

2. Klasifikasi Klasifikasi Amerika *National Fire Protection Association* (NFPA) :

- Klas A : Bahan bakarnya bila terbakar meninggalkan abu
- Klas B : Bahan bakar cair atau yang sejenis
- Klas C : Kebakaran karena listrik
- Klas D : Kebakaran logam
- Klas E : Bahan-bahan radioaktif
- Klas F : Bahan masakan lemak dan minyak masakan

2.3.3 Media Pemadam Api

Media pemadam api yang biasa digunakan menurut Ramli (2010) adalah air, busa, karbon dioksida, gas halon serta pasca halon dan serbuk kimia kering. Cara kerja dari ke lima media pemadam api tersebut menurut Hery (2012) dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Air

Air merupakan media pemadam api yang paling umum digunakan, karena air dipandang memiliki berbagai sifat yang baik untuk memadamkan api dan relatif mudah dan murah didapatkan dalam jumlah yang banyak. Pada kondisi normal air mempunyai panas laten penguapan 2250 kJ/kg. Dengan sifat ini maka air sangat mudah untuk mendinginkan api (memisahkan panas dari unsur api) (Hery, 2012).

2. Busa (foam)

Busa atau foam terbentuk bila udara atau gas terjebak di dalam media cairan. Busa mempunyai efek menyelimuti dan mendinginkan api. Sebagai media pemadaman api busa dibuat dari campuran antara air, udara dan campuran busa (Hery, 2012).

3. Karbon Dioksida

Karbon dioksida dipakai sebagai media memadamkan api karena sifatnya yang dapat mengganggu proses oksidasi pada bahan yang terbakar. Bila oksigen berkurang sampai kurang dari 15 % maka proses kebakaran akan berhenti. Karbon dioksida mempunyai sifat yang tidak konduktif maka bisa dipakai untuk kebakaran jenis C (listrik bertegangan), namun demikian tidak cocok untuk pemakaian kebakaran yang sudah meluas atau di tempat terbuka (Hery, 2012).

4. Gas Halon

Halon merupakan keluarga dari senyawa halogenated hydrocarbon yang semua atau sebagian atom hidrogennya diganti dengan fluorine, chlorine atau bromine. Senyawa hidrocarbon yang paling sering digunakan adalah metane atau ethane. Material ini memadamkan api dengan cara menekan terjadinya reaksi rantai kebakaran. Sayangnya bahwa halon merusak atmosfer sehingga tidak dipergunakan lagi sebagai media pemadam kebakaran. Sebagai penggantinya dipakai gas pasca halon (Hery, 2012).

5. Bubuk Kimia Kering (*Dry Chemical Powder*)

Bubuk kering dari zat kimia tertentu dapat memadamkan api. Zat kimia yang biasanya digunakan untuk ini adalah sodium, potasium atau urea bikarbonat. Namun dapat juga dipergunakan potassium chloride atau mono-ammonium phospat. Cara memadamkan api media ini adalah dengan isolasi, pendinginan, dan mengganggu proses reaksi rantai (Hery, 2012).

2.3.4 Alat Pemadam Api

Alat pemadam api telah berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, secara garis besar alat pemadam api menurut Rusli (2015) dapat dibedakan menjadi 2 bagian yaitu :

1. Alat pemadam api gerak yaitu alat pemadam api yang dapat dipindahkan dari satu tempat ke tempat yang lain dengan mudah misalnya : alat pemadam api ringan (APAR), mobil pemadam api dan lain sebagainya.
2. Pemadam api instalasi tetap misalnya *springkle*, *hydrant* dan lain sebagainya.

2.3.5 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Alat pemadam api ringan (APAR) atau *fire extinguishers* adalah alat pemadam api yang mudah dipergunakan oleh satu orang untuk memadamkan api pada awal terjadinya kebakaran (Hylton, 2015), Berbagai macam jenis APAR dapat dilihat di bawah ini :



Gambar 2.2 : Jenis APAR (Sumber : [https // petra.com](https://petra.com))

Menurut Hery dan Sahrir (2012) APAR dapat berupa tabung jinjing, gendong maupun beroda, APAR juga terbagi menjadi 5 jenis yang berbeda yaitu :

1. APAR Jenis Air

Pada jenis ini media pemadamnya berupa air yang terletak pada tabung. Dibuat dalam dua konstruksi yaitu SPT dan GCT. Jarak jangkauan pancaran sekitar 10 ft sampai 20 ft. Dan waktu pancaran sekitar satu menit untuk kapasitas 2,5 galon. Hanya direkomendasikan untuk kebakaran jenis A, dengan luas bidang jangkauan sekitar 2500 ft persegi, jarak penempatan setiap 50 ft.

2. APAR Jenis Busa

Tabung utama berisi larutan sodium bikarbonat (ditambah dengan penstabil busa). Tabung sebelah dalam berisi larutan aluminium sulfat. Campuran dari kedua larutan tersebut akan menghasilkan busa dengan volume 10 kali lipat. Busa ini kemudian didorong oleh gas pendorong (biasanya CO_2).

3. APAR Jenis Karbon Dioksida

APAB jenis ini memadamkan dengan cara isolasi (smothering) di mana oksigen diupayakan terpisah dari apinya. Di samping itu CO_2 juga mempunyai peranan dalam pendinginan. Material yang diselimuti oleh CO_2 akan cenderung lebih dingin.

4. APAR Jenis Serbuk Kimia Kering (*dry chemical powder*)

APAB jenis ini berisi tepung kering sodium bikarbonat dan tabung gas karbon dioksida atau gas nitrogen (di dalam cartridge) sebagai pendorongnya. Gas pendorong bisa ditempatkan dalam tabung atau di luar tabung. Tepung kimia kering bersifat cepat menutup material yang terbakar, dan mempunyai daya jangkauan menutup permukaan yang cukup luas.

5. APAR Jenis Gas Halon dan Pasca Halon.

APAB jenis ini biasanya berisi gas halon yang terdiri dari unsur-unsur karbon, fluorine, bromide dan chlorine. Namun sejak diketemukan lubang pada lapisan ozon yang diduga disebabkan oleh salah satu unsur gas halon maka menurut perjanjian Montreal gas halon tidak boleh dipergunakan lagi, dan mulai 1 Januari 1994 gas halon tidak boleh diproduksi.

2.3.6 Pemercik Air Otomatis

2.3.6.1 Penggunaan Pemercik Otomatis

Pemercik air otomatis (*automatic sprinklers*) menurut Rusli (2015) merupakan sarana pemadam kebakaran instalasi tetap yang paling sering digunakan/dipasang pada gedung-gedung. Sarana ini bekerja apabila gelas (*quartzoid bulb*) pada kepala *sprinklers* pecah karena panas, dengan pecahnya *quartzoid bulb* ini maka air bertekanan memercik ke seluruh tempat yang kebakaran dan memadamkan api (Hidayat, 2017).

2.3.6.2 Jenis Sarana Pemercik Otomatis

Secara garis besar sarana pemercik otomatis dikategorikan menjadi 5 bagian Ramli (2010) :

1. Sarana pipa basah

Pemercik otomatis disebut sebagai sarana pipa basah (*wet pipe system*) ialah apabila seluruh pipa distribusi sampai ke sprinkler terisi air bertekanan. Sarana ini memakai kepala *sprinkler* otomatis. Apabila gelas pada kepala *sprinklers* pecah karena panas maka air bertekanan segera memancar keluar memadamkan area yang terbakar. Air akan memancar hanya pada daerah yang *sprinklernya* pecah saja.

2. Sarana pipa kering

Pada sarana pipa kering pipa distribusi tidak tersisi air. Sarana ini dipakai apabila tempat atau bangunan yang dilindungi mempunyai kemungkinan bertemperatur dingin sedemikian sehingga air di dalam pipa distribusi dan sprinklers membeku. Tempat seperti ini misalnya ruang refrigerator, bangunan di tempat dingin dan lain sebagainya.

Di dalam pipa distribusi tidak berisi air melainkan gas nitrogen atau udara bertekanan. Apabila terjadi kebakaran maka sprinklers akan pecah, gas terdorong keluar sambil menghidupkan kontrol aliran air bertekanan yang kemudian memancarkan air untuk memadamkan kebakaran. Air hanya memancar pada daerah yang sprinklernya pecah saja.

3. *Deluge System*

Deluge system atau system banjir atau sarana pancaran serentak biasanya dipasang pada tempat atau bangunan yang berisi material mudah terbakar secara keseluruhan misalnya gudang busa *polyester*, bagian pengeringan *hardboard*, *polyurethane*, hanggar pesawat terbang dan lain sebagainya. Pada sarana ini semua sprinkler dalam keadaan terbuka, kemudian apabila ada sinyal kebakaran dari sarana deteksi maka seluruh *sprinkler* akan memancarkan air. Jadi sarana pancaran serentak ini dihubungkan dengan pengontrol lain yang berfungsi untuk memberitahu adanya kebakaran pada tempat itu.

4. *Pre-action system*

Sarana ini bertujuan untuk membantu mempercepat aliran air pada sarana kering. Pada dasarnya konstruksi terdiri dari gabungan standard sprinkler system dengan alat pengindra kebakaran (baik smoke ataupun heat detector). Pada saat awal pengindra mencium adanya bahaya kebakaran maka sarana langsung bekerja mengisi air pada pipa distribusi springkler, sehingga air sudah terisi sebelum sprinkler pecah karena panas. Jadi ketika sprinkler pipa sarana kering pecah maka di dalam pipa sudah berisi air yang langsung memancar pada tempat yang terbakar (Ramli, 2010).

5. Kepala Pemercik Otomatis

Menurut Hery dan Sahrir (2012) kepala pemercik otomatis bertugas untuk memancarkan air apabila telah mendapat sinyal deteksi kebakaran. Kepala pemercik otomatis akan aktif memancarkan air bila temperatur pada ruangan cukup untuk memecahkan *quartzoid bulb* (jenis a) atau memutus pengunci (jenis b). Temperatur ini disebut "*temperature rating*" dan biasanya besarnya sekitar 60 °C sampai 70 °C. Namun untuk beberapa tempat dengan pertimbangan tertentu di pasaran juga tersedia kepala pemercik dengan *temperature rating* yang lebih tinggi.

2.3.7 Detektor Kebakaran

Detektor kebakaran yang biasanya dipergunakan adalah (1) detektor asap, (2) detektor panas dan (3) detektor nyala. Namun demikian seiring dengan perkembangan teknologi maka telah berkembang berbagai detektor kebakaran yang semakin peka dan canggih (Pertamina 2008). Berikut ini ulusannya satu persatu :

1. Detektor Asap

Detektor asap yang sering dipakai adalah detektor asap ion, detektor asap ion bekerja berdasarkan keseimbangan ion positif dan ion negatif. Pada keadaan tidak ada asap maka ion positif dan ion negatif seimbang. Namun pada kondisi berasap maka keseimbangan ion positif-negatif terganggu. Gangguan ini memicu jaringan listrik untuk memberi tahu ketidak normalan sarana ke pusat pengendali (Ramli, 2010).

2. Detektor Panas

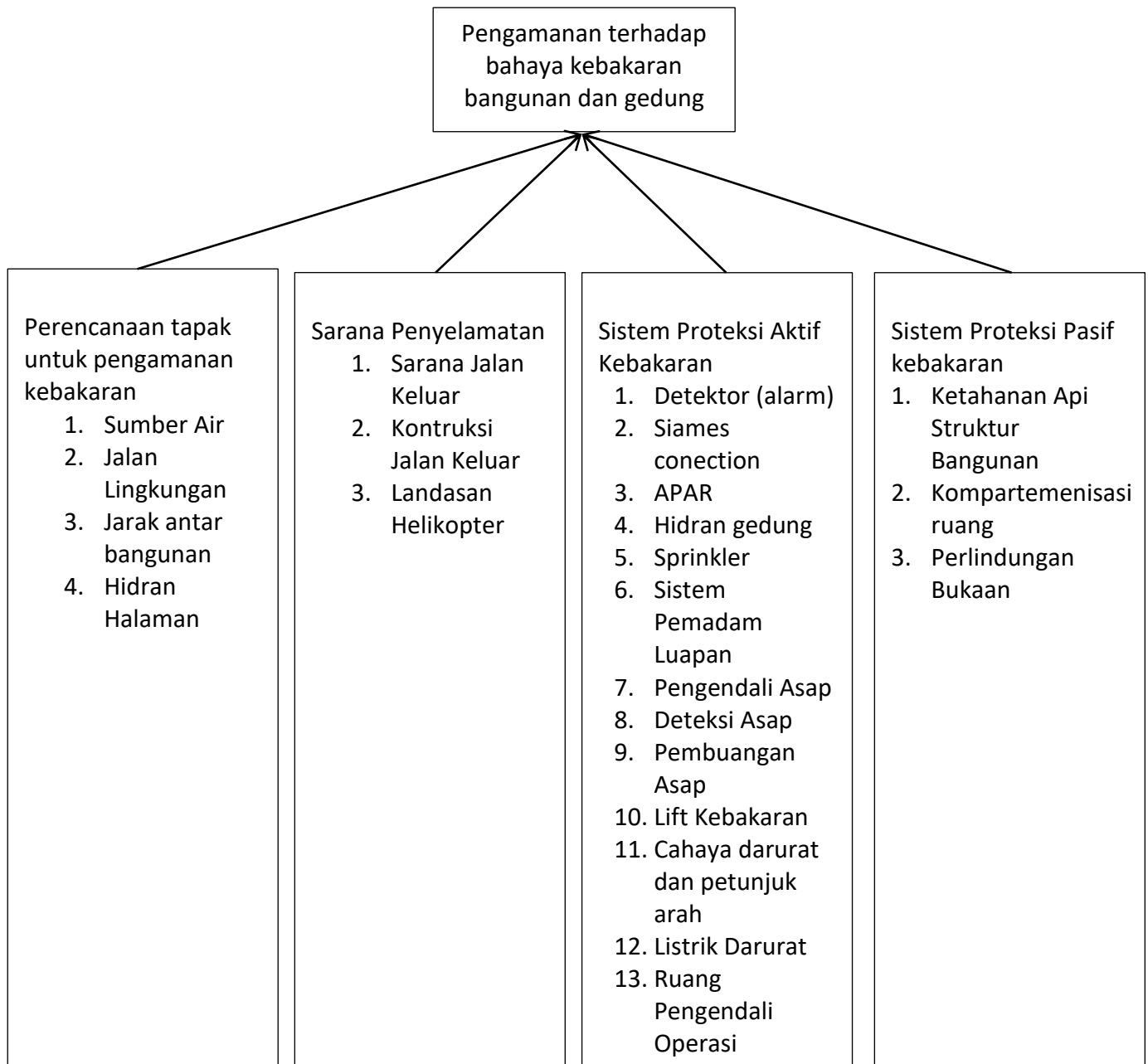
Salah satu contoh detektor panas adalah seperti pada *sprinklers* (Rusli, 2015).

3. Detektor Nyala

Detektor nyala akan diaktivasi apabila ada nyala api pada daerah jangkauannya (Ramli 2010). Apabila terjadi nyala api yang tertangkap oleh detektor maka filter infra-red hanya akan meneruskan radiasi *infrared* melalui lensa (Ramli 2010). Kemudian radiasi ini ditangkap oleh *light sensing element* yang meneruskannya ke *time delay* dan deskriminator frekuensi (Ramli 2010). Radiasi nyala *infrared* mempunyai frekuensi yang unik yang membedakan dengan radiasi yang bukan dari nyala api, sehingga dapat menjamin kepastian bahwa yang tertangkap adalah radiasi karena nyala api (Ramli 2010). Keberadaan radiasi ini kemudian memicu rangkaian elektronik mengirim sinyal ke pusat pengendali kebakaran (Ramli 2010).

2.4 Kerangka Teori

Berdasarkan teori yang dikemukakan dalam tinjauan pustaka maka dapat disimpulkan kerangka teoritis dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2.3 : Kerangka teori

Sumber : Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C)

BAB III

KERANGKA KONSEP

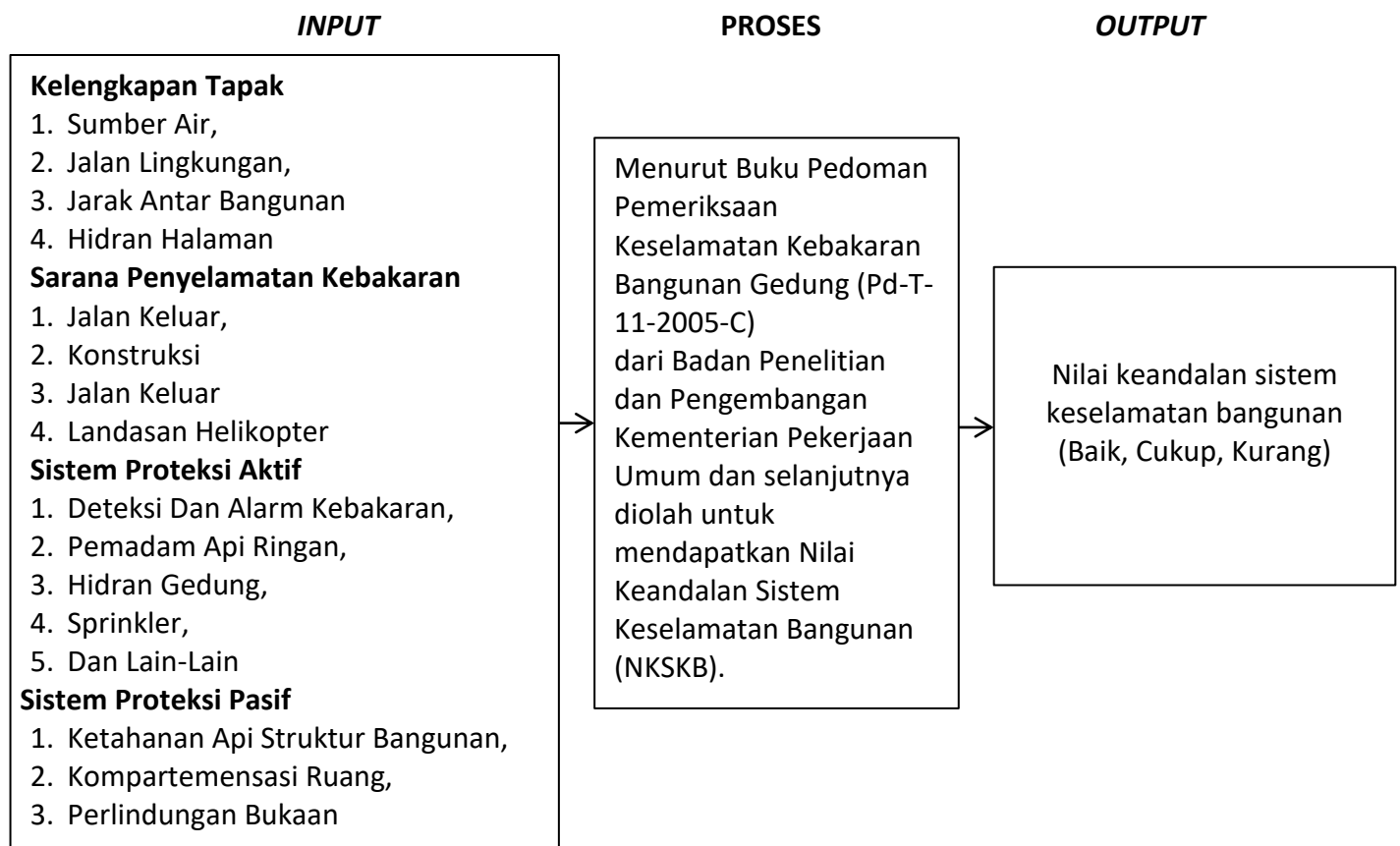
3.1 Konsep Pemikiran

Analisis keselamatan kebakaran gedung dapat dilakukan dengan melakukan audit, inspeksi maupun dengan menggunakan pedoman pemeriksaan yang telah dibuat. Salah satu pedoman yang dapat digunakan untuk melakukan analisis keselamatan kebakaran bangunan adalah pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C). Tujuan penggunaan pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C) adalah menentukan tingkat kelayakan atau keandalan suatu bangunan (kondisi baik, cukup, atau kurang). Sistem keselamatan kebakaran bangunan yang dinilai dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C) terdapat 4 komponen utama yaitu kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif. Masing-masing dari keempat unsur tersebut memiliki subkomponen.

Dalam komponen kelengkapan tapak terdapat empat subkomponen antara lain : sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan dan hidran halaman. Pada komponen sarana penyelamatan terdapat tiga subkomponen yaitu sarana jalan keluar, konstruksi jalan keluar dan landasan helikopter. Pada komponen sistem proteksi aktif terdapat 13 subkomponen antara lain: detektor (alarm), siames connection, apar, hidran gedung, sprinkler, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, lift kebakaran, cahaya darurat, listrik darurat dan ruang pengendali operasi. Dan yang terakhir komponen sistem proteksi pasif

yang memiliki 3 subkomponen yang terdiri dari ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang dan perlindungan bukaan.

Peneliti menggunakan kerangka pemikiran seperti pada Gambar 3.1 karena berdasarkan Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C) dalam pengamanan terhadap bahaya kebakaran bangunan dan gedung memerlukan 4 komponen utama yang masing-masing memiliki sub komponen seperti disebutkan diatas. Kemudian dengan melakukan analisis terhadap sistem keselamatan kebakaran bangunan gedung diharapkan hasil analisis tersebut dapat menggambarkan tingkat keandalan sistem keselamatan kebakaran bangunan tersebut.



Gambar 3.1 : Kerangka Konsep

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel yang diamati atau di teliti.

Tabel 3.2 Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Kesesuaian
Variabel Penelitian						
1	Kelengkapan Tapak	Kelengkapan komponen dan tata letak bangunan terhadap lingkungan sekitar dikaitkan dengan bahaya kebakaran dan upaya pemadaman meliputi sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan dan hidran halaman.	Observasi	Lembar Ceklist	1. Baik 2. Cukup 3. Kurang	Sesuai dengan persyaratan Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C)
2	Sarana Penyelamatan	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 lingkungannya. Meliputi dari sarana jalan keluar, Konstruksi jalan keluar, landasan helikopter.	Observasi	Lembar Ceklist	1. Baik 2. Cukup 3. Kurang	Sesuai dengan persyaratan Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C)

3	Sistem Proteksi Aktif Kebakaran	Sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilaksanakan dengan mempergunakan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis maupun manual, digunakan oleh penghuni atau petugas pemadam kebakaran dalam melaksanakan operasi pemadaman, selain itu sistem ini digunakan dalam melaksanakan penanggulangan awal kebakaran yang meliputi detektor (alarm), siamese connection, APAR, hidran gedung, sprinkler, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, lift kebakaran, cahaya darurat, listrik darurat dan ruang pengendali operasi.	Observasi	Lembar Ceklist	1. Baik 2. Cukup 3. Kurang	Sesuai dengan persyaratan Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C)
4	Sistem Proteksi Pasif Kebakaran	Sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilaksanakan dengan melakukan pengaturan terhadap komponen bangunan gedung, dari aspek arsitektur dan struktur sedemikian rupa sehingga dapat	Observasi	Lembar Ceklist	1. Baik 2. Cukup 3. Kurang	Sesuai dengan persyaratan Pedoman Teknis Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C)

		melindungi penghuni dan benda dari kerusakan fisik saat terjadi kebakaran yang meliputi ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang dan perlindungan bukaan.				
--	--	--	--	--	--	--

3.3 Cara Pemberian Nilai Variabel

3.3.1 Sistem Proteksi Kebakaran (Pd-T-11-2005-C)

1. Baik : Apabila memiliki nilai “B” (dengan ekuivalensi nilai B adalah 100).
2. Cukup : Apabila memiliki nilai “C” (dengan ekuivalensi nilai C adalah 80).
3. Kurang : Apabila memiliki nilai “K” (dengan ekuivalensi nilai K adalah 60).

3.3.2 Sarana Penyelamatan Kebakaran (Pd-T-11-2005-C)

1. Baik : Apabila memiliki nilai “B” (dengan ekuivalensi nilai B adalah 100).
2. Cukup : Apabila memiliki nilai “C” (dengan ekuivalensi nilai C adalah 80).
3. Kurang : Apabila memiliki nilai “K” (dengan ekuivalensi nilai K adalah 60).

3.3.3 Sistem Proteksi Aktif (Pd-T-11-2005-C)

1. Baik : Apabila memiliki nilai “B” (dengan ekuivalensi nilai B adalah 100).
2. Cukup : Apabila memiliki nilai “C” (dengan ekuivalensi nilai C adalah 80).
3. Kurang : Apabila memiliki nilai “K” (dengan ekuivalensi nilai K adalah 60).

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi dan telaah dokumen. Observasi diawali dengan mendefinisikan ruang lingkup untuk membatasi sejauh mana penelitian dilakukan, dilanjutkan dengan observasi lapangan serta melakukan telaah dokumen di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan untuk kemudian dilakukan analisis menggunakan pedoman pemeriksaan keselamatan bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C), sehingga didapatkan tingkat keandalan sistem keselamatan kebakaran bangunan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan tahun 2023.

Pendekatan kualitatif dipilih dengan maksud untuk mengetahui lebih lanjut mengenai keandalan sistem keselamatan kebakaran bangunan yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan. Dengan pendekatan kualitatif diharapkan peneliti dapat menganalisis secara mendalam mengenai keadaan sistem keselamatan kebakaran bangunan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.

4.2 Objek dan Informan Penelitian

4.2.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana yang beralamat di Jalan Tapaktuan - Subulussalam, Lhok Bengkuang, Kecamatan Tapaktuan, Kabupaten Aceh Selatan.

4.3 Pengumpulan Data

4.3.1 Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara memeriksa dan mencatat kondisi nyata dari sistem proteksi kebakaran yang ada, baik di dalam maupun di luar gedung hotel, yang meliputi jumlah setiap jenis komponen sistem proteksi kebakaran untuk seluruh bangunan gedung, jumlah setiap jenis komponen sistem proteksi kebakaran pada setiap tingkat, serta jumlah setiap jenis komponen sistem proteksi kebakaran yang rusak/tidak berfungsi.

4.3.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari beberapa dokumen seperti data gedung dan denah bangunan.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian ini telah selesai dilakukan pada tanggal 12-20 bulan Agustus tahun 2023.

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembaran observasi.

4.6 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dan lembar ceklist yang dilakukan bertahap, yaitu terdiri atas :

a. Tahap Persiapan Pengumpulan Data

Tahap persiapan pengumpulan data dilakukan melalui prosedur administrasi dengan cara mendapatkan izin dari Dekan Fakultas Masyarakat Universitas

Muhammadiyah Aceh, selanjutnya peneliti menyiapkan lembaran ceklist penelitian.

b. Tahap Pengumpulan data

Adapun tahap pengumpulan data adalah :

- 1). Peneliti meminta izin kepada pengurus Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan.
- 2). Peneliti melakukan observasi untuk mengisi lembar ceklist yang telah di sediakan.
- 3). Setelah data terkumpul, peneliti melapor kepada pengurus keamanan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan untuk mendapatkan surat keterangan selesai melakukan penelitian di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan dan meminta surat balasan.

4.8 Pengolahan Data

Pengolahan data penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data mengenai sistem keselamatan bangunan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan, kemudian hasil dari pengumpulan data tersebut dipilih yang sesuai dengan ruang lingkup penelitian ini. Setiap komponen dinilai dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

1. Kriteria Penilaian Kelengkapan Tapak

Kelengkapan tapak dinilai dengan menggunakan kriteria sesuai dengan pedoman pemeriksaan keselamatan bangunan gedung (Pd-T-11- 2005-C) seperti pada tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.1
Kriteria Penilaian Kelengkapan Tapak

No.	Sub KNKB	Bobot	Nilai	Kriteria Penilaian
1	2		3	4
1	Sumber Air	27	B	Tersedia dengan kapasitas yang memenuhi persyaratan minimal 500 lt/ruangan terhadap fungsi bangunan
			C	Tersedia dengan kapasitas dibawah persyaratan minimal terhadap fungsi bangunan
			K	Tidak tersedia
2	Jalan Lingkungan	25	B	○ Tersedia dengan lebar minimal 6m ○ Diberi pengerasan ○ Lebar jalan masuk minimal 4 m.
			C	Tersedia dengan lebar kurang dari persyaratan minimal.
			K	Tidak tersedia
3	Jarak Antar Bangunan	23	B	Sesuai Persyaratan (Tinggi s/d 8 - 3 m; 8 s/d 14-6 m; tinggi > 40m - >8m)
			C	Tidak sesuai Persyaratan (Tinggi s/d 8 - 3 m; 8 s/d 14 - 6 m; tinggi > 40m ->8 m)
			K	Tidak ada jarak dengan bangunan sekitarnya.
4	Hidran Halaman	25	B	○ Tersedia di halaman pada tempat yang mudah dijangkau ○ Berfungsi secara sempurna dan lengkap ○ Supply air 38 l/detik dan bertekanan 35Bar
			C	Tersedia,tetapi tidak berfungsi secara sempurna atau supply air dan tekanannya kurang dari pada persyaratan minimal.
			K	Tidak tersedia sama sekali

Penilaian dilakukan dengan cara menilai kelengkapan masing-masing sub komponen sesuai dengan kriteria yang terdapat pada tabel 4.1 Pemberian nilai pada masing-masing subkomponen didasarkan pada pengetahuan peneliti tentang sistem keselamatan kebakaran didukung dengan standar-standar sistem keselamatan kebakaran yang berlaku.

2. Kriteria Penilaian Sarana Penyelamatan

Sarana penyelamatan dinilai dengan menggunakan kriteria sesuai dengan pedoman pemeriksaan keselamatan bangunan gedung (Pd-T-11- 2005-C) seperti pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2
Kriteria Penilaian Sarana Penyelamatan

No.	Sub KNKB	Bobot	Nilai	Kriteria Penilaian
1	2		3	4
1	Jalan Keluar	38	B	○ Minimal perlintai 2 exit dengantinggi efektif 2,5 m ○ Setiap exit harus terlindung daribahaya kebakaran. ○ Jarak tempuh maksimal 20 meter daripintu keluar. ○ Ukuran minimal 200 Cm ○ Jarak dari suatu exit tidak > 6 m ○ Pintu dari dalam tidak buka langsungke tangga, ○ Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar. ○ Disediakan lobby bebas asap denganTKA 60/60/60 ○ Exit tidak boleh terhalang ○ Exit menuju ke R. Terbuka
			C	Setengah dari kriteria dalam punt “B” yang terpenuhi.
			K	Tidak memenuhi kriteria dalam punt “B”

No.	Sub KNKB	Bobot	Nilai	Kriteria Penilaian
1	2		3	4
2	Konstruksi Jalan Keluar	35	B	○ Konstruksi tahan minimal 2 jam ○ Harus bebas halangan ○ Lebar minimal 200 cm. ○ Jalan terusan yang dilindungi terhadap kebakaran, Bahan tidak mudah terbakar, Langit-langit punya ketahanan Penjalaran api tidak < 60menit ○ Pada tingkat tertentu elemen bangunan bisa mempertahankanstabilitas struktur bila terjadi kebakaran ○ Dapat mencegah penjalaran asapkebakaran. ○ Cukup waktu untuk evakuasi penghuni ○ Akses ke bangunan harus disediakanbagi tindakan petugas kebakaran
			C	Setengah dari kriteria dalam punt "B" yang terpenuhi.
			K	Tidak memenuhi kriteria dalam punt "B"
3	Landasan Helikopter	27	B	○ Hanya pada bangunan tinggi minimal 60 meter. ○ Konstruksi atap cukup kuat menahanbeban helikopter. ○ Dilengkapi dengan tanda-tanda untukpendaratan baik warna, bentuk maupun ukurannya. ○ Dilengkapi dengan alat pemadam apidengan bahan busa dan peralatan bantu evakuasi lainnya. ○ Ketentuan lain bagi pendaratan disesuaikan dengan peraturan yang terkait dalam bidang penerbangan.
			C	○ Tanda dan perlengkapan pendaratan tidak terpelihara dengan baik. ○ Warna tanda telah kusam dan kotor
			K	Tidak memenuhi standar atau persyaratan yang berlaku.

Penilaian dilakukan dengan cara menilai kelengkapan masing-masing sub komponen sesuai dengan kriteria yang terdapat pada tabel 4.2 Pemberian nilai pada masing-masing subkomponen didasarkan pada pengetahuan peneliti tentang sistem keselamatan kebakaran didukung dengan standar-standar sistem keselamatan kebakaran yang berlaku.

3. Kriteria Penilaian Sistem Proteksi Aktif Kebakaran

Sistem proteksi aktif kebakaran dinilai dengan menggunakan kriteria sesuai dengan pedoman pemeriksaan keselamatan bangunan gedung (Pd- T-11-2005-C) seperti pada tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3
Kriteria Penilaian Sistem Proteksi Aktif Kebakaran

No.	Sub KNKB	Bobot	Nilai	Kriteria Penilaian
1	2		3	4
1	Deteksi dan Alarm	8	B	- Perancangan dan pemasangan system deteksi dan alarm kebakaran sesuai SNI 03-3986. - Sistem deteksi dan alarm harus dipasang pada semua bangunan kecuali kelas 1a - Tersedia detektor panas - Dipasang alat manual pemicu alarm - Jarak tidak > dari 30 m dari titik alarm manual
			C	Perancangan system deteksi dan alarm kebakaran sesuai SNI 03-3986 , namun pemasangannya tidak sesuai SNI 03-3986.
			K	Tidak sesuai dengan persyaratan perancangan maupun pemasangannya.
2	Siamese Connection	8	B	Tersedia dan ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau mobil pemadam kebakaran kota.

				○ Diberikan tanda petunjuk sehingga mudah dikenali
			C	Tersedia, namun sulit dijangkau secara mudah dari mobil pemadam.
			K	Tidak tersedia sebagaimana yang dipersyaratkan.
3	Alat Pemadam Api Ringan	8	B	○ Jenis APAR sesuai SNI 03-3988 ○ Jumlah sesuai dengan luasan bangunannya. ○ Jarak penempatan antar alat maksimal 25 m
			C	○ Jenis APAR sesuai SNI 03-3988 ○ Kurang dari jumlah sesuai dengan luasan bangunannya ○ Jarak penempatan antar alat maksimal 25 m
			K	Jenis dan jumlah yang dipasang tidak sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SNI 03-3988.
4	Hidran gedung	8	B	○ Tersedia sambungan slang diameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan. ○ Pasokan air cukup tersedia untuk kebutuhan system sekurang- kurangnya untuk 45' ○ Bang. Kelas 4, luas 1000m²/bh (kompartemen tanpa partisi), 2 buah/1000m² (kompartemen dengan partisi) ○ Bang. Kelas 5, luas 800m²/buah tanpa partisi, dan 2 bh/800m² dengan partisi
			C	○ Tersedia sambungan selang diameter 35 mm, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan ○ Bang. Kelas 4, hanya tersedia 1 buah per luas 1000m², baik pada ruang kompartemen tanpa partisi, maupun kompartemen dengan partisi. ○ Bang. Kelas 5, hanya tersedia 1 buah per luas 800m², baik pada ruang kompartemen tanpa partisi, maupun kompartemen dengan partisi.

			K	Tersedia sambungan slang diameter 35 mm, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan namun kondisi kurang terawat.
5	Sprinkler	8	B	○ Jumlah, perletakan dan jenis sesuidengan persyaratan. ○ Tekanan catu air sprinkler pada titik terjauh (0,5-2,0) kg/cm², ○ Debit sumber catu air minimal (40 - 200) liter/menit per kepala sprinkler. ○ Jarak kepala sprinkler kedinding kurang dari ½ jarak antara kepala sprinkler ○ Jarak max. Sprinkler: ✓ Bahaya kebakaran ringan dan sedang - 4,6 m ✓ bahaya kebakaran berat - 3,7 m ○ Dalam ruang tersembunyi, jarak langit-langit dan atap lebih 80 cm, di pasang jenis kepala sprinkler dengan pancaran keatas.
			C	○ Jumlah, perletakan dan jenis sesuidengan persyaratan ○ Tekanan catu air sprinkler pada titik terjauh (0,5-2,0) kg/cm², Debit sumber catu air minimal (40- 200) liter/menit per kepala sprinkler. ○ Jarak Sprinkler: ✓ Bahaya kebakaran ringan dan sedang lebih dari jarak maksimal - 4,6 m ✓ bahaya kebakaran berat lebih dari jarak maksimal - 3,7 m ○ Dalam ruang tersembunyi, jarak langit-langit dan atap lebih 80 cm, dipasang jenis kepala sprinkle dengan pancaran kebawah.
			K	Jumlah, perletakan dan jenis kurang sesuai dengan persyaratan
6	Sistem	7	B	○ Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi. ○ Jumlah kapasitas sesuai dengan beban api dari fungsi ruangan yang di proteksi.
	Pemadam luapan			

			C	○ Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi. ○ Jumlah kapasitas tidak sesuai dengan beban api dari fungsi ruangan yang diproteksi.
			K	○ Tidak tersedia dalam jenis kapasitas yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi.
7	Pengendali Asap	8	B	○ Fan pembuangan asap akan berputar berurutan setelah aktifnya detector asap yang ditempatkan dalam zona sesuai dengan reservoir asap yang dilayani fan. ○ Detektor asap harus dalam keadaan bersih dan tidak terhalang oleh benda lain disekitarnya. ○ Di dalam kompartemen bertingkat banyak, system pengolahan udara beroperasi dengan menggunakan seluruh udara segar melalui ruang kosong bangunan tidak menjadi satu dengan cerobong pembuangan asap. ○ Tersedia Panel control manual dan indicator kebakaran serta buku petunjuk pengoperasian bagi petugas jaga.
			C	○ Fan pembuangan asap akan berputar berurutan setelah aktifnya detector asap yang ditempatkan dalam zona sesuai dengan reservoir asap yang dilayani fan. ○ Detektor asap kotor atau terhalang oleh benda lain disekitarnya.
				○ Di dalam kompartemen bertingkat banyak, system pengolahan udara beroperasi dengan menggunakan seluruh udara segar melalui ruang kosong bangunan tidak menjadi satu dengan cerobong pembuangan asap. ○ Tersedia Panel control manual dan indicator kebakaran serta buku petunjuk pengoperasian bagi petugas jaga

			K	○ Peralatan pengendali tidak terpasang sesuai dengan persyaratan, baik jenis, jumlah atau tempatnya.
8	Deteksi Asap	8	B	○ Sistem Deteksi Asap memenuhi SNI 03-3689, mengaktifkan system peringatan penghuni bangunan. ○ Pada ruang dapur dan area lain yang sering mengakibatkan terjadinya alarm palsu di pasang alarm panas, terkecuali telah di pasang sprinkler. ○ Detektor asap yang terpasang dapat mengaktifkan system pengolahan udara secara otomatis, system pembuangan asap, ventilasi asap dan panas ○ Jarak antar detector < 20 m dan < 10 m dari dinding pemisah atau tirai asap
			C	○ Sistem Deteksi Asap memenuhi SNI 03-3689, mengaktifkan system peringatan penghuni bangunan ○ Pada ruang dapur dan area lain yang sering mengakibatkan terjadinya alarm palsu tidak dipasang alarm panas, atau sprinkle. ○ Jarak antar detector > 20 m dan >10 m dari dinding pemisah atau tirai asap
			K	○ Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud.

9	Pembuangan Asap	7	B	○ Kapasitas fan pembuang mampu menghisap asap. ○ Terletak dalam reservoir asap tinggi 2 meter dari lantai. ○ Laju pembuangan asap sesuai dengan persyaratan yang berlaku. ○ Fan pembuangan Asap mampu beroperasi terus menerus pada temperature 200 C selang waktu 60 atau pada temperature 300 C selang waktu 30'. ○ Luas horizontal reservoir asap maksimal 2000 m², dengan tinggi tidak boleh kurang dari 500 mm ○ Setiap reservoir asap dilayani minimal satu buah fan, pada titik kumpul dari panas di dalam reservoir asap, jauh dari perpotongan koridor atau mal. ○ Void eskalator dan tangga tidak dipergunakan sebagai jalur pembuangan asap. ○ Udara pengganti dalam jumlah kecil harus disediakan secara otomatis /melalui bukaan ventilasi permanent, kecepatan tidak boleh lebih dari 2,5 m/detik, didalam kompartemen kebakaran bertingkat banyak melalui bukaan vertical dengan kecepatan rata-rata 1m/detik.
			C	○ Kapasitas fan pembuang dibawah kapasitas yang dipersyaratkan. ○ Pemasangan telah sesuai dengan persyaratan yang diperlukan.
			K	○ Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud.

10	Lift Kebakaran	7	B	○ Untuk penanggulangan saat terjadi kebakaran sekurang-kurangnya 1 buah lif kebakaran harus dipasang pada bangunan ketinggian efektif 25 m. ○ Ukuran lift sesuai dengan fungsi bangunan yang berlaku. ○ Lif kebakaran dalam saf yang tahan api, dioperasikan oleh petugas pemadam kebakaran, dapat berhenti disetiap lantai, sumber daya listrik direncanakan dari 2 sumber menggunakan kabel tahan api, memiliki akses ke tiap lantai hunian. ○ Peringatan terhadap pengguna lif pada saat kebakaran, dipasang di tempat yang mudah terlihat dan terbaca dengan tulisan tinggi huruf minimal 20 mm. ○ Penempatan lift kebakaran pada lokasi yang mudah dijangkau oleh penghuni.
			C	○ Pemasangan lift kebakaran telah sesuai dengan punt "B" hanya penempatan lift kebakaran pada lokasi yang tersembunyi dan tidak mudah dijangkau oleh penghuni.
			K	○ Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud
11	Cahaya darurat	8	B	○ System pencahayaan darurat harus dipasang disetiap tangga yang dilindungi terhadap kebakaran, disetiap lantai dengan luas lantai > 300 m², disetiap jalan terusan ,koridor. ○ Desain Sistem pencahayaan Keadaan darurat beroperasi otomatis, memberikan pencahayaan yang cukup, dan harus memenuhi standar yang berlaku.

				○ Tanda exit jelas terlihat dan di pasang berdekatan dengan pintu yang memberikan jalan keluar langsung, pintu dari suatu tangga, exit horizontal dan pintu yang melayani exit ○ Bila exit tidak terlihat secara langsung dengan jelas oleh penghuni, harus dipasang tanda petunjuk dengan tanda panah penunjuk arah ○ Setiap tanda exit harus jelas dan pasti, diberi pencahayaan yang cukup, dipasang sedemikian rupa sehingga tidak terjadi gangguan listrik, tanda petunjuk arah keluar harus memenuhi standar yang berlaku
			C	○ Cahaya darurat dan Petunjuk Arah telah di pasang sesuai dengan persyaratan, namun tingkat iluminasi nya telah berkurang, karena kotor permukaan atau daya illuminasinya menurun.
			K	○ Cahaya darurat dan Petunjuk Arah terpasang tidak memenuhi ketentuan baik tingkat eliminasi, warna, dimensi, maupun penempatannya.

12	Listrik darurat	8	B	○ Daya yang disuplai sekurang-kurangnya dari 2 sumber yaitu sumber daya listrik PLN, atau sumber daya darurat berupa Batere, Generator, dll ○ Semua instalasi kabel yang melayani sumber daya listrik darurat harus memenuhi kabel tahan api selama 60 menit dari sumber daya ke motor harus memenuhi ketentuan ○ Memenuhi cara pemasangan kabel yang termuat dalam PUIL
13	Ruang pengendali Operasi	7	C	Daya terpasang sesuai dengan punt "B", namun kapasitas generator tidak memenuhi persyaratan minimal.
			K	Tidak ada sumber daya listrik cadangan.
			B	○ Tersedia dengan peralatan yang lengkap, dan dapat memonitor bahaya kebakaran yang akan terjadi.
			C	○ Tersedia dengan peralatan relatif sederhana seperti CCTV, namun cukup dapat memberikan membantumemonitor bahaya kebakaran yang akan terjadi.
			K	Tidak tersedia

Penilaian dilakukan dengan cara menilai kelengkapan masing-masing sub komponen sesuai dengan kriteria yang terdapat pada tabel 4.5. Pemberian nilai pada masing-masing subkomponen didasarkan pada pengetahuan peneliti tentang sistem keselamatan kebakaran didukung dengan standar-standar sistem keselamatan kebakaran yang berlaku. Selain itu, peneliti juga melakukan diskusi dengan orang yang berkompeten di bidang keselamatan kebakaran, untuk menghindari subjektivitas penilaian.

4. Kriteria Penilaian Sistem Proteksi Pasif Kebakaran

Sistem proteksi pasif kebakaran dinilai dengan menggunakan kriteria sesuai dengan pedoman pemeriksaan keselamatan bangunan gedung (Pd- T-11-2005-C) seperti pada tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 4.4
Kriteria Penilaian Sistem Proteksi Pasif Kebakaran

No.	Sub KNKB	Bobot	Nilai	Kriteria Penilaian
1	2		3	4
1	Ketahanan Api Struktur Bangunan	36	B	○ Ketahanan api komponen strukturbangunan sesuai dengan yang dipersyaratkan (tipe A, Tipe B, Tipe C), yang sesuai dengan fungsi/ klasifikasi bangunannya.
			C	Proteksi terhadap struktur bangunan telah dilaksanakan, namun dibawahyang seharusnya.
			K	Tidak memenuhi semua kriteria tersebut di atas.
2	Kompartemenisasi Ruang.	32	B	○ Berlaku untuk bangunan denganluas lantai : ✓ Konstruksi tipe A : 5.000 m2 ✓ Konstruksi tipe B : 3.500 m2 ✓ Konstruksi tipe C: 2.000 m2 ○ Luas lebih dari 18.000 m2, volume 108.000 m3 dilengkapi dengan sprinkler, dikelilingi jalan masuk kendaraan dan sistim pembuangan asap otomatis dengan jumlah, tipedan cara pemasangan sesuai persyaratan yang berlaku. ○ Lebar jalan minimal 6 m, mobil pemadam dapat masuk ke lokasi
			C	Semua kriteria dalam punt “B”, namun jumlah sprinkler kurang dari yangdipersyaratkan.
			K	Tidak memenuhi semua kriteria tersebut di atas.

3	Perlindungan Bukaan	32	B	○ Bukaan harus dilindungi, diberi penyetop api ○ Bukaan Vertikal dari dinding tertutup dari bawah sampai atas disetiap lantai diberi penutup tahan api ○ Sarana proteksi pada bukaan: ✓ Pintu kebakaran, Jendela kebakaran, pintu penahan Asap dan penutup api sesuai dengan standar pintu kebakaran daun pintu dapat berputar di satu sisi. ✓ Pintu mampu menahan asap 200°C ✓ Tebal daun pintu 35 mm ○ Jalan keluar/masuk pada dinding tahan api : ✓ Lebar bukaan pintu keluar harus tidak lebih ½ dari panjang dinding tahan api ✓ Tingkat isolasi min. 30 menit ✓ Harus menutup sendiri/ otomatis
			C	Tidak memenuhi salah satu kriteria pada penilaian baik ("B").
			K	Tidak memenuhi semua kriteria tersebut di atas.

Penilaian dilakukan dengan cara menilai kelengkapan masing-masing sub komponen sesuai dengan kriteria yang terdapat pada tabel 4.4. Pemberian nilai pada masing-masing subkomponen didasarkan pada pengetahuan peneliti tentang sistem keselamatan kebakaran didukung dengan standar-standar sistem keselamatan kebakaran yang berlaku.

4.9 Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian pada dasarnya adalah aktivitas penafsiran data-data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini dengan menggunakan suatu metode ilmiah, yang tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran-gambaran mengenai penyebab terjadinya suatu fenomena yang sedang sedang diteliti oleh peneliti. Analisis data juga juga merupakan suatu langkah awal peneliti untuk memperoleh kesimpulan hasil penelitian berdasarkan data-data yang telah ia temukan.

BAB V

GAMBARAN UMUM

5.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

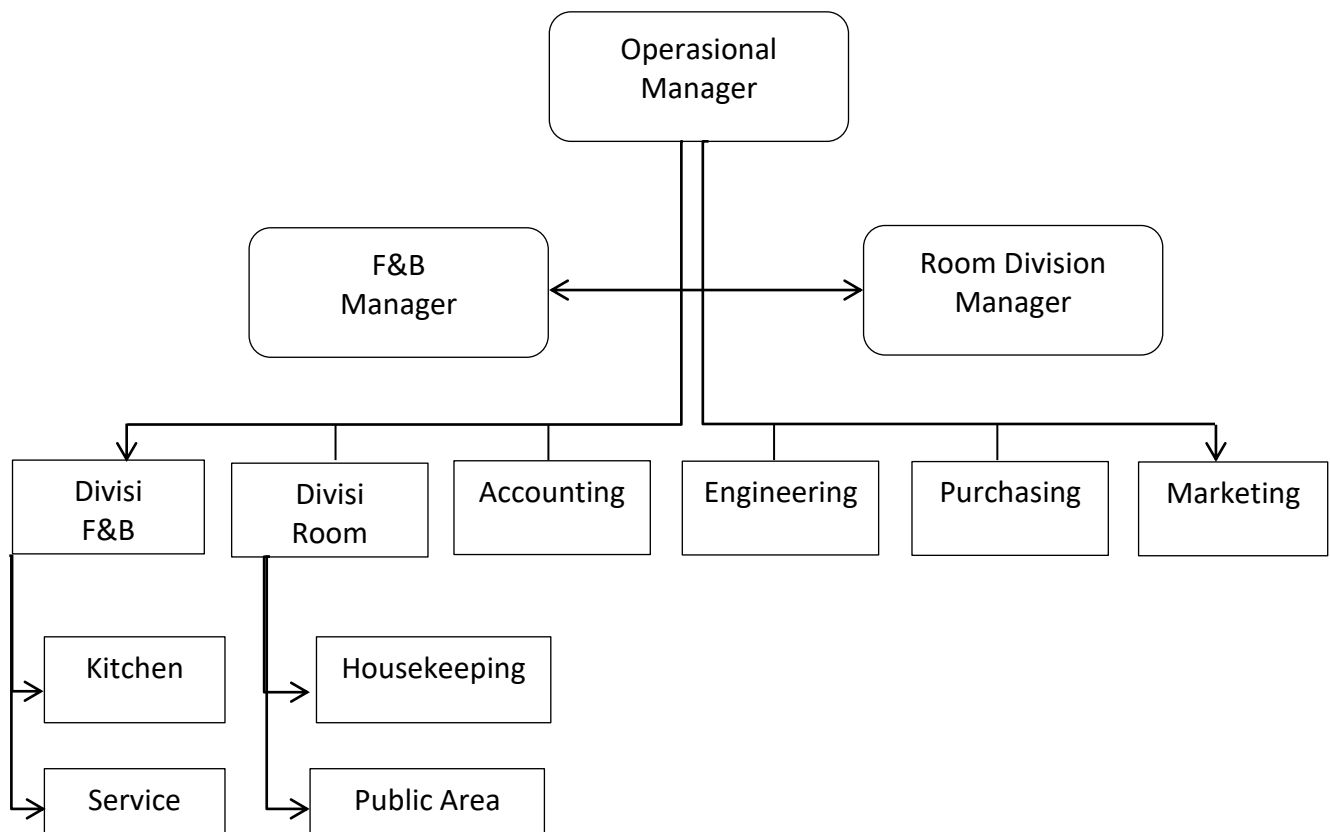
Tapaktuan merupakan Ibukota dari Aceh Selatan yang dikenal dengan kota naga. Tapaktuan mempunyai objek wisata yang sangat mengagumkan, kota tapaktuan terkenal dengan wisata pantainya dan wisata sejarah salah satunya wisata Tapaktuan Tapa yang mempunyai ukuran tapak kaki sangat besar, sehingga para wisatawan penasaran untuk melihat keberadaan tapak kaki raksasa tersebut. Di Kota Tapak tuan ini terdapat beberapa hotel untuk menginap bagi wisatawan yang ingin bermalam di Kota ini salah satu yang paling besar adalah Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana. Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana beralamat di Jl. Tapaktuan - Subulussalam, Lhok Bengkuang, Aceh.

Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak di bidang jasa perhotelan dan restaurant, yang terletak di Desa Lhok Bengkuang, Kecamatan Tapaktuan, Kabupaten Aceh Selatan. Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana memiliki total 113 kamar, yang terdiri dari 3 lantai, dengan beberapa kelas kamar yaitu : Standart, Superior dan Deluxe. Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana adalah satu-satunya hotel bintang 3 di Tapaktuan yang memiliki fasilitas kolam renang. Letak hotel berada di pinggir laut dan hanya berjarak 15 menit dari pusat Kota Tapaktuan.

Keseluruhan operasional hotel dijalankan oleh total 56 karyawan yang dibagi menjadi 3 shift kerja. 56 karyawan itu terdiri dari manager operasional, manager *Food and Beverages*, manager *Room and Public Area*, staff *accounting*, staff

purchasing, staff marketing, staff engineering, security, staff public area, koki, kasir, waiter, helper, staff housekeeping, dan staff front office. Berikut adalah struktur organisasi Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana :

Gambar 5.1
Struktur Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan



Gambar 5.1 Struktur Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan
Sumber : Data Sekunder (2023)

5.2 Peta Wilayah Tempat Penelitian



Sumber : google maps, 2024

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan yang dimulai tanggal 12 Agustus sampai dengan 20 Agustus 2023, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

6.1.1 Kelengkapan Tapak di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Berdasarkan hasil observasi, telaah dokumen yang dilakukan oleh peneliti, kelengkapan tapak yang dinilai di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan meliputi 4 sub komponen, yaitu sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan dan hidran halaman. Penilaian masing-masing sub komponen dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, telaah dokumen dan wawancara dengan kriteria penilaian yang dipersyaratkan. Bila hasil observasi, telaah dokumen telah memenuhi seluruh kriteria penilaian, maka nilai yang akan diberikan adalah nilai sempurna. Namun, bila terdapat salah satu kriteria penilaian yang tidak dipenuhi, maka nilai akan berkurang sesuai dengan kriteria penilaian yang tidak berhasil dipenuhi, sebagaimana nilai dan kriteria berikut ini :

- a. Kategori baik adalah nilai yang ≥ 80 .
- b. Kategori cukup adalah nilai dalam jangkauan ≥ 60 hingga < 80 .
- c. Kategori kurang adalah nilai yang < 60 .

6.1.1.1 Sumber Air

Sumber air merupakan salah satu sub komponen kelengkapan tapak yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara melakukan observasi pada sub komponen tersebut. Hasil observasi pada sub komponen sumber air dapat dilihat pada Tabel 6.1 berikut ini:

Tabel 6.1
Pemenuhan Kriteria Penilaian Air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia dengan kapasitas yang memenuhi persyaratan minimal terhadap fungsi bangunan yaitu 500 liter/ruangan.	Sumber air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan berasal dari air PDAM dan pompa air tanah yang disimpan didalam 6 tangki yang berkapasitas masing-masing 1.500 liter untuk penggunaan semua ruangan.	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian

Sumber : Data Primer (2023)

Sumber air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum sesuai dengan seluruh kriteria penilaian yang ada pada pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C). Kriteria penilaian yang dimaksud diantaranya adalah sumber air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan harus memenuhi persyaratan minimal 500 lt/ruangan terhadap fungsi bangunan, dan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum memenuhinya. Fungsi bangunannya adalah sebagai Gedung Hotel & Restaurant, yang menurut pedoman sanitasi rumah sakit (2013), persyaratan minimal ketersediaan air di bangunan gedung hotel adalah sejumlah 500 liter/ruangan. Hasil observasi sumber air yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan didapatkan bahwa sumber air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana

Tapaktuan berasal dari air PDAM dan pompa air tanah yang disimpan didalam 6 tangki yang berkapasitas masing-masing 1.500 liter untuk penggunaan semua ruangan.

6.1.1.2 Jalan Lingkungan

Jalan lingkungan merupakan jalan yang tersedia di lingkungan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan untuk akses kendaraan. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian pada sub komponen tersebut. Hasil observasi pada sub komponen jalan lingkungan dapat dilihat pada Tabel 6.2 berikut :

Tabel 6.2
Pemenuhan Kriteria Penilaian Jalan Lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia dengan lebar minimal 6 meter	Jalan lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah tersedia dengan lebar 5 meter	Memenuhi Kriteria Penilaian
2	Diberi pengerasan	Jalan lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah diberi pengerasan (aspal)	
3	Lebar jalan masuk minimal 4 meter	Lebar jalan masuk di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah disediakan dengan lebar mencapai 7 meter	

Sumber : Data Primer (2023)

Untuk sub komponen jalan lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, hasil observasi menggunakan alat ukur meteran menyatakan bahwa jalan lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah tersedia dengan lebar 5 meter. Kemudian jalan lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah diberi pengerasan. Lebar jalan masuk di

Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah disediakan dengan lebar mencapai 7 meter.

6.1.1.3 Jarak Antar Bangunan

Jarak antar bangunan merupakan jarak antara Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dengan bangunan lain yang terdekat. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian pada sub komponen tersebut. Hasil observasi pada sub komponen jarak antar bangunan dapat dilihat pada Tabel 6.3 berikut :

Tabel 6.3
Pemenuhan Kriteria Penilaian Jarak Antar Bangunan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Jarak antar bangunan > 6 meter	Bangunan terdekat yang ada didekat Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan adalah Ruko Penjual Sembako yang jaraknya dengan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan mencapai 12 m.	Memenuhi Kriteria Penilaian

Sumber : Data Primer (2023)

Dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C) disebutkan jika tinggi bangunan mencapai lebih dari 14 meter, maka jarak antar bangunan yang dipersyaratkan adalah selebar lebih dari 6 meter. Hasil observasi menggunakan meteran yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan bahwa lebar jarak antar bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dengan bangunan di sekitarnya mencapai 12 meter. Bangunan terdekat yang ada didekat Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan adalah ruko penjual

sembako yang jaraknya dengan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan mencapai 12 meter.

6.1.1.4 Hidran Halaman

Hidran halaman merupakan hidran yang tersedia di halaman Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian pada sub komponen tersebut. Hasil observasi pada sub komponen hidran halaman dapat dilihat pada Tabel 6.4 berikut :

Tabel 6.4
Pemenuhan Kriteria Penilaian Hidran Halaman di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia di Halaman pada Tempat yang Mudah dijangkau	Tidak tersedia sama sekali hidran halaman di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian

Sumber : Data Primer (2023)

Sub komponen terakhir yang dinilai dalam komponen kelengkapan tapak bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapakt adalah hidran halaman. Hasil observasi hidran halaman di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tidak tersedia sama sekali.

6.1.1.5 Penilaian Kelengkapan Tapak

Hasil penilaian kelengkapan Tapak tersebut dikalikan dengan bobot sub komponen Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (KSKB) sehingga didapatkan nilai kondisi sub komponen KSKB tersebut. Nilai kondisi sub komponen tersebut

kemudian dikalikan lagi dengan bobot komponen KSKB, sehingga didapatkan jumlah nilai sub komponen KSKB. Hasil penilaian pada komponen kelengkapan tapak dapat dilihat pada Tabel 6.5 berikut ini.

Tabel 6.5
Pemenuhan Kriteria Penilaian Kelengkapan Tapak di Gedung Hotel & Restaurant
Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
I. Kelengkapan Tapak				25		
1	Sumber Air	Cukup	60	27	16,2	4,05%
2	Jalan Lingkungan	Baik	90	25	22,5	5,625%
3	Jarak Antar Bangunan	Baik	90	23	20,7	5,175%
4	Hidran Halaman	Kurang	50	25	12,5	3,125%
Jumlah Nilai						17,98%

Sumber : Data Primer (2023)

Hasil penilaian kelengkapan tapak di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dalam kategori cukup (17,98%) dari bobot tertinggi kelengkapan tapak (25%). Hal ini disebabkan oleh hasil penilaian pada sumber air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan hanya memiliki nilai kondisi hanya (16,6%) dari bobot tertinggi sumber air (27%) dan hasil penilaian dari hidran halaman hanya (12,5%) dari bobot tertinggi hidran halaman (25%). Hasil penilaian sumber air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan menjadi tidak sempurna setelah telaah dokumen dilakukan.

6.1.2 Sarana Penyelamatan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Berdasarkan hasil observasi, telaah dokumen yang dilakukan oleh peneliti, sarana penyelamatan yang dinilai di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana

Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan meliputi 3 sub komponen, yaitu sarana jalan keluar, konstruksi jalan keluar dan landasan helikopter.

6.1.2.1 Sarana Jalan Keluar

Sarana jalan keluar merupakan sarana jalan keluar yang tersedia di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian pada sub komponen tersebut menggunakan metode observasi dan telaah dokumen. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen sarana jalan keluar dapat dilihat pada Tabel 6.6 berikut :

Tabel 6.6
Pemenuhan Kriteria Penilaian Sarana Jalan Keluar di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Minimal perlintai 2 exit dengan tinggi efektif 2,5 meter	Tiap lantai tersedia 2 exit dengan tinggi 2,5 meter	Sesuai
2	Setiap exit harus terlindung dari bahaya kebakaran.	Setiap exit belum terlindung dari bahaya kebakaran	Tidak Sesuai
3	Jarak tempuh maksimal 20 meter dari pintu keluar.	Jarak tempuh dari pintu keluar 15 meter	Sesuai
4	Ukuran jalan keluar minimal 200 cm	Ukuran lebar jalan keluar 2 meter	Sesuai
5	Jarak dari suatu exit tidak > 6 m	Jarak dari suatu exit 5 meter	Sesuai
6	Pintu dari dalam tidak buka langsung ke tangga	Pintu exit tidak buka langsung ke tangga	Sesuai
7	Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar.	Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar	Sesuai
8	Disediakan lobby bebas asap dengan TKA 60/60/60	Berdasarkan telaah dokumen, tidak tersedia lobby bebas asap dengan TKA 60/60/60	Tidak Sesuai
9	Terdapat Pintu keluar diberi tekanan positif	Pintu keluar tidak diberi tekanan positif	Tidak Sesuai

10	Exit tidak boleh terhalang	Jalan keluar tidak terhalang	Sesuai
11	Exit menuju ke Ruang Terbuka	Jalan keluar menuju ruang terbuka	Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Sarana jalan keluar di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dalam keadaan yang baik, dengan per lantai memiliki 2 jalan keluar, jarak tempuh yang diperlukan dari pintu keluar berjarak 15 meter. Ukuran lebar jalan keluar yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan mencapai 2 meter. Pintu keluar tidak buka langsung ke tangga dan tidak mengganggu proses jalan keluar. Jalan keluar di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan juga telah bebas halangan dan menuju ke ruang terbuka. Namun setiap pintu jalan keluar belum terlindung dari bahaya kebakaran, pintu tidak diberi tekanan positif dan belum ada ruang bebas asap rokok TKA 60/60/60 di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

6.1.2.2 Kontruksi Jalan Keluar

Konstruksi jalan keluar merupakan salah satu sub komponen sarana penyelamatan yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian pada sub komponen konstruksi jalan keluar dari hasil observasi dan telaah dokumen seperti dapat dilihat pada Tabel 6.7 berikut :

Tabel 6.7
Pemenuhan Kriteria Penilaian Kontruksi Jalan Keluar di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Konstruksi tahan minimal 2 jam	Hasil telaah dokumen, konstruksi dari beton, tahan minimal 2,5 jam.	Sesuai
2	Harus bebas halangan	Jalan keluar telah bebas halangan.	Sesuai

3	Lebar minimal 200 cm.	Lebar jalan keluar 2 meter	Sesuai
4	Jalan terusan yang dilindungi terhadap Kebakaran	Jalan terusan belum dilindungi dari bahaya kebakaran.	Tidak Sesuai
5	Bahan tidak mudah terbakar	Hasil telaah dokumen, bahan konstruksi merupakan bahan beton yang tidak mudah terbakar.	Sesuai
6	Langit-langit punya ketahanan penjaran api tidak < 60 menit.	Langit-langit memiliki bahan kayu, dianggap tidak mempunyai ketahanan penjaran api hingga lebih dari 60 menit.	Tidak Sesuai
7	Pada tingkat tertentu elemen bangunan bisa mempertahankan stabilitas struktur bila terjadi kebakaran	Elemen bangunan dapat mempertahankan stabilitas struktur pada tingkat tertentu, karena memiliki bahan beton	Sesuai
8	Dapat mencegah penjaran asap kebakaran	Konstruksi jalan keluar tidak dapat mencegah penjaran asap kebakaran	Tidak Sesuai
9	Cukup waktu untuk evakuasi penghuni	Belum dapat dipastikan cukup waktu evakuasi	Tidak Sesuai
10	Akses ke bangunan harus disediakan bagi tindakan petugas kebakaran	Akses ke bangunan belum disediakan bagi tindakan petugas kebakaran	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Konstruksi jalan keluar di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masih belum sempurna. Hal ini disebabkan oleh belum dapat dipastikannya kecukupan waktu untuk melakukan evakuasi di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Hal ini disebabkan oleh belum terlaksananya simulasi pelaksanaan evakuasi di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Tetapi, berdasarkan hasil observasi, konstruksi jalan keluar yang ada di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah dipastikan bebas halangan, memiliki lebar jalan 2 meter dan

bangunan dapat mempertahankan stabilitas struktur pada tingkat tertentu, karena memiliki bahan dasar beton.

6.1.2.3 Landasan Helikopter

Landasan helikopter merupakan salah satu sub komponen sarana penyelamatan yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian pada sub komponen landasan helikopter dapat dilihat pada Tabel 6.8 berikut :

Tabel 6.8
Pemenuhan Kriteria Penilaian Landasan Helikopter di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Hanya pada bangunan tinggi minimal 60 meter	Tinggi bangunan hanya 14 meter, sehingga tidak memerlukan landasan helikopter.	Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan hasil observasi dan telaah dokumen profil Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan memiliki ketinggian gedung 14 meter. Artinya Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tidak memerlukan landasan helikopter, sehingga pada penilaian landasan helikopter, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan di kelompokkan dalam kondisi yang baik.

6.1.2.4 Hasil Penilaian Sarana Penyelamatan

Hasil penilaian sarana penyelamatan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tersebut dikalikan dengan bobot sub komponen Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (KSKB) sehingga didapatkan nilai kondisi sub komponen KSKB tersebut. Nilai kondisi sub komponen tersebut kemudian dikalikan lagi dengan bobot komponen KSKB, sehingga didapatkan jumlah nilai sub komponen KSKB. Hasil penilaian pada sub komponen sarana penyelamatan dapat dilihat pada tabel 6.9 berikut :

Tabel 6.9
Pemenuhan Kriteria Penilaian Sarana Penyelamatan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
II. Sarana Penyelamatan				25		
1	Sarana Jalan Keluar	Cukup	80	38	30,4	7,6%
2	Konstruksi Jalan Keluar	Kurang	50	35	17,5	4,375%
3	Landasan Helikopter	Baik	100	27	27	6,75%
Jumlah Nilai						18,72%

Sumber : Data Primer (2023)

Dari Tabel 6.9 diatas dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil observasi dan telaah dokumen, dari masing-masing sub komponen yang terdapat dalam komponen sarana penyelamatan memiliki kondisi yang beragam. Hasil penilaian didapat berdasarkan observasi yang dilakukan yang dibandingkan dengan kriteria penilaian yang terdapat dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C). Hasil penilaian sarana jalan keluar mendapatkan nilai 80 (cukup) karena beberapa sub komponen telah sesuai dengan

persyaratan yang terdapat dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11- 2005-C) tetapi tidak semuanya. Hasil penilaian konstruksi jalan keluar mendapatkan nilai 50 (kurang) karena sebagian sub komponen belum sesuai dengan persyaratan yang terdapat dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11- 2005-C). Sedangkan hasil penilaian landasan helikopter mendapatkan nilai 100 karena ketinggian Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan hanya mencapai 14 meter, ketinggian gedung yang dipersyaratkan memiliki landasan helikopter menurut pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C) adalah gedung dengan ketinggian minimal 60 meter.

6.1.3 Sistem Proteksi Aktif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Penilaian sistem proteksi aktif yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan berdasarkan observasi dan telaah dokumen yang dilakukan oleh peneliti mencakup 13 sub komponen yaitu deteksi dan alarm, *siamese connection*, APAR, hidran gedung, sprinkler, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, lift kebakaran, cahaya darurat, listrik darurat dan ruang pengendali operasi.

6.1.3.1 Deteksi dan Alarm

Deteksi dan alarm merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen deteksi dan alarm dapat dilihat pada tabel 6.10 berikut ini :

Tabel 6.10
Pemenuhan Kriteria Penilaian Deteksi dan Alarm di Gedung Hotel & Restaurant
Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Terdapat detektor kebakaran yang dipasang di seluruh ruangan.	Belum terdapat detektor kebakaran yang dipasang di seluruh ruangan	Tidak Sesuai
2	Setiap detektor yang terpasang dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik	Setiap detektor yang terpasang telah dapat dijangkau untuk pemeliharaan namun belum di lakukan pengujian berkala.	Tidak Sesuai
3	Detektor diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis.	Detektor belum diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis	Tidak Sesuai
4	Terdapat alarm kebakaran	Tidak terdapat alarm kebakaran.	Tidak Sesuai
5	Tersedia detektor panas.	Belum tersedia detektor panas	Tidak Sesuai
6	Dipasang alat manual pemicu alarm.	Belum tersedia alat manual pemicu alarm.	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, Deteksi dan alarm di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.2 Siamese Connection

Siamese Connection merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen *Siamese Connection* dapat dilihat pada tabel 6.11 berikut:

Tabel 6.11
Pemenuhan Kriteria Penilaian Siamese Connection di Gedung Hotel & Restaurant
Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia dan ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau mobil pemadam kebakaran	Belum tersedia siamese connection yang terpasang	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, *Siamese Connection* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.3 Alat Pemadam Api Ringan

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen APAR dapat dilihat pada tabel 6.12 berikut:

Tabel 6.12
Pemenuhan Kriteria Penilaian Alat Pemadam Api Ringan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Jarak penempatan antar alat maksimal 25 meter	Jarak penempatan antar alat 20 meter	Sesuai
2	APAR diletakkan di tempat yang terlihat mata, mudah dijangkau dan siap dipakai	APAR terletak di tempat yang mudah dilihat, dijangkau, siap pakai karena memiliki tekanan yang bagus	Sesuai
3	APAR selain jenis APAR beroda dipasang kokoh pada penggantung, atau pengikat buatan manufaktur APAR,	APAR selain jenis APAR beroda dipasang pada penggantung dengan baik.	Sesuai

	atau pengikat yang terdaftar yang disetujui untuk tujuan tersebut, atau ditempatkan dalam lemari atau dinding yang konstruksinya masuk ke dalam.		
4	Jarak antara APAR dengan lantai ≥ 10 cm	Jarak antara APAR dengan lantai 50 cm	Sesuai
5	Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas	Instruksi Pengoperasian telah ditempatkan di bagian depan APAR namun menggunakan bahasa asing.	Sesuai
6	APAR harus mempunyai label yang ditempelkan untuk memberikan informasi nama manufaktur atau nama agennya, alamat surat dan nomor telepon	Pada setiap APAR tidak terdapat label maupun kartu pemeliharaan	Tidak Sesuai
7	Setiap APAR mempunyai kartu atau label yang dilekatkan dengan kokoh yang menunjukkan bulan dan tahun dilakukannya pemeliharaan	Tidak terdapat label atau kartu pemeliharaan	Tidak Sesuai
8	Pada label pemeliharaan terdapat identifikasi petugas yang melakukan pemeliharaan	Tidak terdapat label pemeliharaan	Tidak Sesuai
9	Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji	Tidak terdapat label pemeliharaan	Tidak Sesuai

	hidrostatik, atau label lain harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR atau ditempelkan pada bagian depan APAR.		
10	Jumlah sesuai dengan luasan bangunannya	Jumlah sesuai dengan luasan bangunannya	Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan hasil observasi dengan melihat indikator tekanan pada APAR, alat pemadam api ringan yang ada di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan memiliki tekanan yang masih baik, oleh karenanya dapat dipastikan alat pemadam api ringan yang tersedia di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dapat digunakan seluruhnya. Namun berdasarkan hasil telaan dokumen semua APAR yang ada di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tidak dilengkapi dengan label sistem identifikasi dan kartu pemeliharaan.

6.1.3.4 Hidran Gedung

Hidran gedung merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen hidran gedung dapat dilihat pada tabel 6.13 berikut :

Tabel 6.13
Pemenuhan Kriteria Penilaian Hidran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia hidran di dalam gedung	Tidak tersedia hidran gedung	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, hidran di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.5 Sprinkler

Sprinkler merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen sprinkler dapat dilihat pada tabel 6.14 berikut :

Tabel 6.14
Pemenuhan Kriteria Penilaian Sprinkler di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia sprinkler di dalam gedung	Tidak tersedia sprinkler di dalam gedung	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, sprinkler di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.6 Sistem Pemadam Luapan

Sistem pemadam luapan merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen sistem pemadam luapan dapat dilihat pada tabel 6.15 berikut :

Tabel 6.15
Pemenuhan Kriteria Penilaian Sistem pemadam luapan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi.	Tidak tersedia sistem pemadam luapan sesuai dengan fungsi ruangan Yang akan di proteksi.	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, sistem pemadam luapan di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.7 Pengendali Asap

Penengendali asap merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen pengendali asap dapat dilihat pada tabel 6.16 berikut :

Tabel 6.16
Pemenuhan Kriteria Penilaian Pengendali Asap di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Fan pembuangan asap akan berputar berurutan setelah aktifnya detector asap yang ditempatkan dalam zona sesuai dengan reservoir asap yang dilayani fan.	Tidak tersedia Fan pembuangan asap.	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, fan pengendali asap di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.8 Deteksi Asap

Deteksi asap merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen deteksi asap dapat dilihat pada tabel 6.17 berikut :

Tabel 6.17
Pemenuhan Kriteria Penilaian Deteksi Asap di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Sistem Deteksi Asap mengaktifkan system peringatan penghuni bangunan.	Tidak tersedia sistem deteksi asap untuk peringatan penghuni didalam gedung.	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, sistem deteksi asap di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.9 Pembuangan Asap

Pembuangan asap merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen pembuangan asap dapat dilihat pada tabel 6.18 berikut :

Tabel 6.18
Pemenuhan Kriteria Penilaian Pembuangan Asap di Gedung Hotel & Restaurant
Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Kapasitas fan pembuang mampu menghisap asap	Tidak tersedia fan yang mampu membuang/ menghisap asap.	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, sistem pembuangan asap di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.10 Lift Kebakaran

Lift kebakaran merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen lift kebakaran dapat dilihat pada tabel 6.19 berikut :

Tabel 6.19
Pemenuhan Kriteria Penilaian Lift Kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian
Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Untuk penanggulangan saat terjadi kebakaran sekurang-kurangnya 1 buah lift kebakaran harus dipasang pada bangunan ketinggian efektif 25 meter	Tidak tersedia lift kebakaran dikarenakan tinggi Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan hanya 14 meter	Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, lift kebakaran di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tidak tersedia dikarenakan ketinggian Gedung

Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum di haruskan untuk memiliki lift kebakaran.

6.1.3.11 Cahaya Darurat

Cahaya darurat merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen cahaya darurat dapat dilihat pada tabel 6.20 berikut :

Tabel 6.20
Pemenuhan Kriteria Penilaian Cahaya Darurat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Sistem pencahayaan darurat harus dipasang disetiap tangga yang dilindungi terhadap kebakaran, disetiap lantai dengan luas lantai > 300 m ² , disetiap jalan terusan dan koridor.	Tidak tersedia Sistem pencahayaan darurat harus dipasang disetiap tangga yang dilindungi terhadap kebakaran.	Tidak Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen *fire fighting* di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, cahaya darurat di dalam Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.3.12 Listrik Darurat

Listrik darurat merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen listrik darurat dapat dilihat pada tabel 6.21 berikut :

Tabel 6.21
Pemenuhan Kriteria Penilaian Listrik Darurat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Daya yang disuplai sekurang- kurangnya dari 2 sumber yaitu sumber daya listrik PLN, atau sumber daya darurat berupa Batere, Generator, dll	Daya yang disuplai berasal dari 2 sumber yaitu PLN dan Generator	Sesuai
2	Semua instalasi kabel yang melayani sumber daya listrik darurat harus memenuhi kabel tahan api selama 60 menit, catu daya dari sumber daya ke motor harus memenuhi ketentuan	Semua instalasi merupakan kabel SNI namun belum ada jaminan bisa menahan api kebakaran hingga 60 menit.	Tidak Sesuai
3	Memenuhi cara pemasangan kabel yang termuat dalam PUIL	Pemasangan kabel dilakukan oleh petugas bersertifikat dan sesuai dengan PUIL	Sesuai

Sumber : Data Primer (2023)

Hasil observasi dan telaah dokumen instalasi listrik di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, daya listrik yang disuplai berasal dari 2 sumber, yaitu PLN dan generator. Semua instalasi kabel juga menggunakan kabel SNI yang artinya telah sesuai dengan persyaratan, namun belum ada jaminan bisa tahan api kebakaran hingga 60 menit. Instalasi listrik juga telah dilakukan oleh pekerja bersertifikat yang artinya telah sesuai dengan pedoman umum instalasi listrik (PUIL). Hasil dari obsevasi dan telaah dokumen telah memiliki kecocokan sehingga listrik darurat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah dapat diyakini sebagai data yang valid.

6.1.3.13 Ruang Pengendali Operasi

Ruang pengendali operasi merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen ruang pengendali operasi dapat dilihat pada tabel 6.22 berikut :

Tabel 6.22
Pemenuhan Kriteria Penilaian Ruang Pengendali Operasi di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia dengan peralatan yang lengkap, dan dapat memonitor bahaya kebakaran yang akan terjadi.	Tersedia namun peralatan sederhana	Sesuai namun tidak sempurna

Sumber : Data Primer (2023)

Hasil observasi ruang pengendali operasi yang telah tersedia dalam kondisi yang sangat terbatas dan hanya tersedia peralatan yang sederhana, didalam ruang tersebut hanya tersedia tuas kontrol arus listrik, monitor cctv, selang air, beberapa alat bantu pemadam air sederhana lainnya yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

6.1.3.14 Hasil Penilaian Sistem Proteksi Aktif

Hasil penilaian pada komponen sistem proteksi aktif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tersebut dikalikan dengan bobot sub komponen Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (KSKB) sehingga didapatkan nilai kondisi sub komponen KSKB tersebut. Nilai kondisi sub komponen tersebut kemudian dikalikan lagi dengan bobot komponen KSKB, sehingga didapatkan jumlah nilai sub komponen KSKB. Hasil penilaian pada komponen sistem proteksi aktif dapat dilihat pada tabel 6.23 berikut :

Tabel 6.23
Pemenuhan Kriteria Penilaian Sistem Proteksi Aktif di Gedung Hotel & Restaurant
Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
III. Sistem Proteksi Aktif				24		
1	Deteksi dan Alarm	Kurang	50	8	4,0	0,96%
2	Siamese Connection	Kurang	50	8	4,0	0,96%
3	APAR	Cukup	80	8	6,4	1,54%
4	Hidran Gedung	Kurang	50	8	4,0	0,96%
5	Srinkler	Kurang	50	8	4,0	0,96%
6	Sistem Pemadam Luapan	Kurang	50	7	3,5	0,84%
7	Pengendali Asap	Kurang	50	8	4,0	0,96%
8	Deteksi Asap	Kurang	50	8	4,0	0,96%
9	Pembuangan Asap	Kurang	50	7	3,5	0,84%
10	Lift Kebakaran	Baik	100	7	7,0	1,68%
11	Cahaya Darurat	Kurang	50	8	4,0	0,96%
12	Listrik Darurat	Cukup	80	8	6,4	1,54%
13	Ruang Pengendali Operasi	Cukup	80	7	5,6	1,344%
Jumlah Nilai						14,51%

Sumber : Data Primer (2023)

Dari Tabel 6.23 diatas dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil observasi dan telaah dokumen, dari masing-masing sub komponen yang terdapat dalam komponen sistem proteksi aktif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masih dalam kurang atau bahkan tidak ada sama sekali. Hasil penilaian didapat berdasarkan observasi yang dilakukan yang dibandingkan dengan kriteria penilaian yang terdapat dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C). Hasil penilaian sistem proteksi aktif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan hanya mendapatkan nilai 14,51% dari bobot tertinggi 24%. Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan hanya memiliki APAR, listrik darurat dan ruang

pengendali operasi dengan kategori (cukup) untuk komponen sistem proteksi kebakaran aktif.

6.1.4 Sistem Proteksi Pasif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Penilaian sistem proteksi pasif yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan berdasarkan observasi dan telaah dokumen yang dilakukan oleh peneliti mencakup 3 sub komponen yaitu ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang dan perlindungan bukaan.

6.1.4.1 Ketahanan Api Struktur Bangunan

Ketahanan api struktur bangunan merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen ketahanan api struktur bangunan dapat dilihat pada tabel 6.24 berikut ini :

Tabel 6.24
Pemenuhan Kriteria Penilaian Ketahanan Api Struktur Bangunan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Ketahanan api komponen struktur bangunan sesuai dengan yang dipersyaratkan (tipe A, Tipe B, Tipe C), yang sesuai dengan fungsi/ klasifikasi bangunannya.	Ketahanan api komponen struktur bangunan telah sesuai.	Memenuhi Kriteria Penilaian (Setelah telaah dokumen dan observasi)

Sumber : Data Primer (2023)

Hasil telaah dokumen dan observasi sub komponen ketahanan api struktur bangunan yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah memenuhi kriteria penilaian karena berdasarkan hasil telaah dokumen, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang masuk dalam konstruksi tipe B telah

memiliki ketahanan api komponen struktur bangunan yang sesuai dengan persyaratan untuk ketahanan api konstruksi tipe B. Unsur struktur pembentuknya tahan api dan mampu menahan secara struktural terhadap beban bangunan. Kemudian di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan terdapat komponen pemisah pembentuk kompartemen untuk mencegah penjarangan api ke dan dari ruangan bersebelahan dan dinding yang mampu mencegah penjarangan panas pada dinding bangunan yang bersebelahan. Hasil dari observasi dan telaah dokumen telah memiliki kecocokan sehingga ketahanan api struktur bangunan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah dapat diyakini sebagai data yang valid.

6.1.4.2 Kompartemenisasi Ruang

Kompartemenisasi ruang merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen kompartemenisasi ruang dapat dilihat pada tabel 6.25 berikut:

Tabel 6.25
Pemenuhan Kriteria Penilaian Kompartemenisasi Ruang di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Berlaku untuk bangunan dengan luas lantai : ➤ Konstruksi tipe A : 5.000 m² ➤ Konstruksi tipe B : 3.500 m² ➤ Konstruksi tipe C: 2.000 m²	Tidak tersedia kompartemenisasi ruang di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen sistem proteksi kebakaran pasif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, komponen kompartemenisasi ruang di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.4.3 Perlindungan Bukaan

Perlindungan bukaan merupakan salah satu sub komponen sistem proteksi aktif yang dinilai. Penilaian dilakukan dengan cara menilai pemenuhan kriteria penilaian. Pemenuhan kriteria penilaian sub komponen perlindungan bukaan dapat dilihat pada tabel 6.26 berikut:

Tabel 6.26
Pemenuhan Kriteria Penilaian Perlindungan Bukaan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Bukaan harus dilindungi, diberi penyetop api	Bukaan tidak dilindungi dan diberi penyetop api	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan observasi dan telaah dokumen sistem proteksi kebakaran pasif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, komponen perlindungan bukaan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia.

6.1.4.4 Hasil Penilaian Sistem Proteksi Pasif

Hasil penilaian sistem proteksi pasif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tersebut dikalikan dengan bobot sub komponen Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (KSKB) sehingga didapatkan nilai kondisi sub komponen KSKB tersebut. Nilai kondisi sub komponen tersebut kemudian dikalikan lagi dengan bobot komponen KSKB, sehingga didapatkan jumlah nilai sub komponen KSKB. Hasil penilaian pada sub komponen sistem proteksi pasif dapat dilihat pada tabel 6.27 berikut :

Tabel 6.27
Pemenuhan Kriteria Penilaian Sistem Proteksi Pasif di Gedung Hotel & Restaurant
Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
II. Sarana Penyelamatan				26		
1	Ketahanan Api Struktur Bangunan	Baik	90	36	32,8	8,528%
2	Kopartemenisasi Ruang	Kurang	50	32	16,0	4,16%
3	Perlindungan Buka-an	Kurang	50	32	16,0	4,16%
Jumlah Nilai						16,85%

Sumber : Data Primer (2023)

Dalam tabel 6.27 diatas bahwa sistem proteksi pasif yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dalam kondisi yang kurang. Hal ini dapat terlihat dari 3 sub komponen didalamnya hanya 1 dalam kondisi yang baik yaitu ketahanan api struktur bangunan, sedangkan kompartemenisasi ruang dan perlindungan bukaan belum tersedia di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan.

6.1.5 Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (KSKB) Dari Bahaya Kebakaran Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten

Keandalan sistem keselamatan bangunan (KSKB) dari bahaya kebakaran Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan didapatkan dari jumlah hasil perkalian antara masing-masing nilai kondisi sub komponen KSKB dengan bobot KSKB. Tabel 6.28 dibawah ini menunjukkan total hasil penilaian keandalan sistem keselamatan bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dari bahaya kebakaran.

Tabel 6.28
Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan Dari Bahaya Kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Tahun 2023

Komponen KSKB	Bobot KSKB (%)	Sub Komponen	Nilai Sub KSKB (%)	Nilai KSKB (%)
Kelengkapan Tapak	25	Sumber Air	4,05	17,98
		Jalan Lingkungan	5,625	
		Jarak Antar Bangunan	5,175	
		Hidran Halaman	3,125	
Sarana Penyelamatan	25	Sarana Jalan Keluar	7,6	18,72
		Konstruksi Jalan Keluar	4,375	
		Landasan Helikopter	6,75	
Sistem Proteksi Aktif	24	Deteksi dan Alarm	0,96%	14,51
		Siamese Connection	0,96%	
		Alat Pemadam Api Ringan	1,54%	
		Hidran Gedung	0,96%	
		Sprinkler	0,96%	
		Sistem Pemadam Luapan	0,84%	
		Pengendali Asap	0,96%	
		Deteksi Asap	0,96%	
		Pembuangan Asap	0,84%	
		Lift Kebakaran	1,68%	
		Cahaya Darurat	0,96%	
		Listrik Darurat	1,54%	
		Ruang Pengendali Operasi	1,344%	
Sistem Proteksi Pasif	26	Ketahanan Api Struktur Bangunan	8,528	16,85
		Kompartemenisasi Ruang	4,16	
		Perlindungan Bukaannya	4,16	
Total				68,06

Sumber : Data Primer (2023)

Berdasarkan Tabel 6.28 diatas diketahui bahwa hasil penilaian keandalan sistem keselamatan bangunan (KSKB) dari bahaya kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan menunjukkan hasil 68,06%. Menurut pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C), nilai KSKB $\geq 60\%$ hingga 80% menunjukkan keandalan sistem keselamatan bangunan tersebut dalam kondisi yang (cukup). Namun pada dasarnya, masih terdapat banyak kekurangan terutama pada komponen sistem proteksi aktif yang dalam kategori cukup dan didalam komponen tersebut, hanya terdapat 4 sub komponen dalam kategori cukup yaitu APAR, lift kebakaran (dikarenakan tinggi gedung tidak ≥ 8 lantai), listrik darurat dan ruang pengendali operasi. Terdapat kekurangan juga pada sistem proteksi pasif, sarana penyelamatan dan kelengkapan tapak di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023.

6.2 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian mengenai keandalan sistem keselamatan kebakaran bangunan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan, peneliti menyadari terdapat keterbatasan dalam melakukan penelitian ini, yaitu dalam melakukan pengecekan fungsi alat proteksi aktif kebakaran. Peneliti tidak dapat melakukan pengecekan fungsi alat proteksi aktif kebakaran karena kebijakan dari penanggung jawab Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan. Namun, untuk menutupi kekurangan tersebut, peneliti menggunakan telaah dokumen agar dapat diketahui fungsi dari alat tersebut.

6.3 Pembahasan

6.3.1 Keandaalan Sistem Keselamatan Bangunan dari Bahaya Kebakaran Gedung

Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Keandalan sistem keselamatan bangunan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C). Tingkat keandalan sistem keselamatan bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan dilihat berdasarkan hasil dari penjumlahan penilaian komponen kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan. Hasil penilaian 68,06% berarti sistem keselamatan kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan masih dalam kategori cukup, masih jauh dari kategori baik.

Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem keselamatan kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan perlu melakukan peningkatan berkelanjutan untuk mencapai penilaian yang lebih baik untuk menjauhi nilai dengan kategori cukup. Hal ini dikarenakan masih terdapat komponen yang dalam kategori cukup yaitu sistem proteksi aktif dan bahkan masih belum tersedia sama sekali. Sebaiknya pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan segera memperbaiki dan meningkatkan sistem proteksi aktif kebakarannya untuk dapat melindungi penghuni gedung yang beraktivitas di dalam gedung dari bahaya kebakaran yang dapat terjadi kapan saja tanpa peringatan sebelumnya.

6.3.2 Kelengkapan Tapak di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Pada kelengkapan tapak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, baru mencapai hasil yang cukup. Dengan adanya beberapa kriteria penilaian belum terpenuhi seperti yang terdapat dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11- 2005-C) tentu dapat memberikan kerugian tersendiri bagi Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Apabila masing-masing sub komponen telah memiliki nilai yang sempurna, maka semua sub komponen berfungsi sempurna, sehingga gedung dapat digunakan secara optimal, dimana para pemakai gedung dapat melakukan kegiatannya dengan mendapat perlindungan dari kebakaran yang baik (Saptaria, 2020).

6.2.3.1 Sumber Air

Pada sub komponen sumber air yang masih dalam kategori cukup, dengan pemenuhan kriteria sumber air sesuai dengan persyaratan, maka Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan akan mendapatkan dampak positif. Penyediaan air yang cukup juga tentunya dapat membantu proses pemadaman jika terjadi kebakaran pada Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Pihak pemadam kebakaran akan terbantu dengan penyediaan air, sehingga lebih mudah untuk mencari sumber air yang tersedia di sekitar lokasi kejadian kebakaran.

Menurut Brandt (2018) menyebutkan bahwa sumber air yang merupakan salah satu pendukung dalam proses pemadaman api harus disiapkan sebagai faktor pendukung efisiensi waktu dalam proses pemadaman kebakaran. Dalam kutipan tersebut dapat terlihat bahwa sumber air sebenarnya memegang peranan penting

dalam proses pemadaman kebakaran. Pemadaman kebakaran memang tidak hanya dilakukan menggunakan air, namun penggunaan air dalam pemadaman kebakaran tetap dibutuhkan. Untuk menjaga efisiensi dalam pemadaman api, diperlukan sumber air yang selalu tersedia sehingga air yang digunakan untuk pemadaman kebakaran selalu siap dan tersedia.

Sejalan dengan itu, Grant *et al* (2020) mengatakan bahwa penggunaan air dalam pemadaman kebakaran sudah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Teknologi masa kini telah mampu membuat air dapat lebih efisien dalam memadamkan kebakaran. Air dapat diintegrasikan dengan alat yang dapat membuat air bertekanan. Sehingga pemadaman kebakaran dapat lebih efektif dan efisien. Dengan perkembangan teknologi tersebut, tentu sumber air menjadi sangat penting ketersediaannya di gedung, termasuk Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan sudah semestinya menjaga ketersediaan air di gedungnya.

Hal ini dimaksudkan agar dalam proses pemadaman kebakaran, pihak pemadam kebakaran dapat terbantu dengan tersedianya sumber air. Pemadam kebakaran dapat terbantu sehingga dapat dengan efektif dan efisien memadamkan kebakaran bilamana terjadi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan pun akan mendapatkan dampak yang positif. Apabila terjadi kebakaran, pemadam kebakaran dapat dengan cepat memadamkan api. Dengan pemadaman kebakaran yang lebih cepat, tentu akan lebih banyak aset gedung yang terselamatkan. Kerugian yang diderita akibat kebakaran juga akan menjadi minimal.

6.2.3.2 Jalan Lingkungan

Sub komponen jalan lingkungan yang telah mencukupi syarat yang berlaku juga mempunyai peran penting dalam perlindungan dari bahaya kebakaran. Kondisi jalan lingkungan yang telah mencapai lebar 6,5 meter dan telah diberi pengerasan seperti yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan tentu dapat membantu proses pemadaman kebakaran. Kondisi yang dipersyaratkan adalah minimal lebar jalan lingkungan 6 meter dan diberikan pengerasan. Dengan jalan masuk selebar 7 meter dan diberi pengerasan, mobil pemadam kebakaran akan lebih mudah memasuki area gedung, sehingga proses pemadaman kebakaran akan menjadi lebih cepat (Saptaria, 2020).

Jika terjadi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan, proses pemadaman kebakaran dapat dilakukan lebih cepat. Menurut Hesna (2019), jalan lingkungan yang tersedia dapat meningkatkan efisiensi waktu masuknya kendaraan pemadam kebakaran. Sehingga proses pemadaman kebakaran dapat lebih cepat dilaksanakan oleh pihak pemadam kebakaran. Dengan jalan lingkungan yang cukup, pemadam kebakaran dapat leluasa masuk ke daerah gedung. Kemudian dengan keleluasaan tersebut, pemadam kebakaran dapat dengan segera memadamkan api. Dengan demikian, pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan akan mendapatkan dampak yang baik.

Dampak positif yang akan didapat yang pertama tentu akan menjadi lebih cepat dalam pemadaman api bila terjadi kebakaran. Kemudian yang kedua adalah dengan pemadaman kebakaran lebih cepat, kerugian dapat diminimalisir. Oleh karena itu, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang telah

menyediakan jalan lingkungan yang telah sesuai pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C) akan mendapatkan keuntungan dengan ketersediaan jalan lingkungan tersebut. Selain itu, lebar jalan lingkungan yang cukup dan diberi pengerasan juga dapat mendukung proses evakuasi terhadap penghuni gedung. Pada hal ini penghuni Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang merupakan tamu dan pekerja Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

6.2.3.3 Jarak Antar Bangunan

Jarak antar bangunan yang tersedia di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang telah memenuhi persyaratan juga dapat memberikan proteksi terhadap bahaya kebakaran. Persyaratan mengenai jarak antar bangunan yang menjadi kriteria penilaian adalah $> 8\text{m}$ (Saptaria, 2020). Jarak antar bangunan menjadi penting bagi Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan karena letak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang berada di pemukiman warga. Dengan adanya jarak antar bangunan, dapat menghindari penyebaran kebakaran ke bangunan lain yang ada di sekitar suatu bangunan. Dengan kata lain, kebakaran tidak akan sampai merambat ke bangunan lain di sekitar Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan karena Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah memenuhi persyaratan mengenai jarak antar bangunan yang terdapat dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan (Pd-T-11-2005-C).

Jarak antar bangunan yang tersedia di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang telah sesuai dengan kriteria pedoman pemeriksaan keselamatan

kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C) dapat membantu pihak pemadam kebakaran juga. Pemadam kebakaran dapat memadamkan kebakaran yang terkonsentrasi pada satu bangunan saja. Jadi kebakaran tidak akan meluas pada bangunan lain, sehingga pemadam kebakaran akan lebih fokus memadamkan pada satu bangunan saja.

Menurut Suprpto (2019) salah satu upaya untuk pencegahan dan penanggulangan kebakaran di lingkungan kumuh dan perkotaan adalah dengan memberi jarak antar bangunan. Dengan memberi jarak antar bangunan, dapat memperkecil nilai risiko kejadian kebakaran dan menghambat penyebaran kebakaran. Dengan jarak antar bangunan yang cukup tersebut, pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan juga dapat meningkatkan citra hotel menjadi lebih baik. Masyarakat sekitar akan melihat pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan memiliki perhatian terhadap bahaya kebakaran yang dapat terjadi dan dapat menyebar ke pemukiman warga. Dengan memberikan perhatian terhadap masyarakat sekitar, pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan akan mendapatkan kepercayaan dari masyarakat yang tentu akan memberikan keuntungan lebih bagi pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

Sebuah studi yang di publikasi dalam safetynewsalert.com (2018) yang diambil dari *Journal of Occupational and Environmental Medicine* mengatakan, perusahaan yang memiliki komitmen dalam peningkatan kesehatan dan keselamatan kerja akan memiliki citra lebih baik yang kemudian akan memberikan keuntungan lebih besar dari sebelumnya yang didapat dari efek kepercayaan publik.

Publik akan lebih percaya terhadap perusahaan yang komitmen terhadap kesehatan dan keselamatan kerja dari pada yang tidak. Dengan begitu tentu citra perusahaan sangat penting bila terkait dengan profit perusahaan.

6.2.3.4 Hidran Halaman

Sub komponen terakhir yang dinilai dalam komponen kelengkapan tapak merupakan hidran halaman. Hidran halaman merupakan hidran yang terletak di halaman gedung. Hidran halaman menjadi penting untuk penanggulangan kebakaran bangunan untuk membantu proses pemadaman kebakaran (Saptaria, 2020). Hidran halaman di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum tersedia, ini artinya penanggulangan kebakaran tidak dapat segera dilakukan bila terjadi kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

Kebakaran perlu ditangani dengan cepat dan tepat, penggunaan hidran halaman dapat sangat membantu pemadam kebakaran dalam memadamkan kebakaran. Dengan adanya alat tersebut dapat menambah sumber daya yang dapat digunakan oleh pemadam kebakaran dalam memadamkan kebakaran. Menurut Gunawan (2021), perencanaan proteksi kebakaran diantaranya meliputi kesiapan peralatan pemadaman kebakaran. Dengan kesiapan hidran halaman, tentu dapat membantu proses pemadaman kebakaran apabila terjadi kebakaran. Pernyataan ini dapat memperkuat anggapan bahwa dengan ketersediaan hidran halaman di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dapat menjadi faktor pendukung pemadaman kebakaran yang lebih cepat dan tepat.

6.2.4 Sarana Penyelamatan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Secara keseluruhan sarana penyelamatan yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah dalam kondisi baik, meskipun terdapat pada salah satu sub komponennya yang tidak sempurna yaitu sub komponen konstruksi jalan keluar. Namun hal tersebut dapat ditingkatkan tentunya dengan komitmen dari manajemen Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dalam melaksanakan proteksi terhadap bahaya kebakaran yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Dengan sarana penyelamatan yang baik tentunya pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dapat melakukan evakuasi atau penyelamatan penghuni gedung dengan baik.

Menurut Alfian (2019) salah satu faktor yang berperan dalam ketepatan waktu dalam melakukan evakuasi merupakan sarana evakuasi itu sendiri. Oleh karena itu, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang memiliki sarana penyelamatan yang baik, akan sangat terbantu dengan ini. Pihak Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan akan lebih mudah dan cepat melakukan evakuasi bila memiliki sarana penyelamatan yang baik.

6.2.4.1 Sarana Jalan keluar

Jalan keluar yang tersedia di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan juga mendukung proses penyelamatan yang akan dilakukan bila terjadi keadaan darurat. Sarana jalan keluar diperlukan sebagai pendukung pelaksanaan proses penyelamatan penghuni gedung. Sarana jalan keluar yang terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah tersedia dan telah sesuai dengan kriteria penilaian yang terdapat dalam pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran

bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C). Dengan sarana jalan keluar yang baik, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dapat melakukan proses penyelamatan penghuni gedung dan tamu dengan baik tanpa perlu terganggu oleh tidak siapnya sarana jalan keluar. Kondisi jalan keluar yang dalam kategori cukup dan mendapat penilaian 7,6% dari nilai maksimal 9,5% dapat membantu proses penyelamatan penghuni gedung sehingga dapat melindungi penghuni dari bahaya kebakaran (Saptaria, 2020).

Dengan demikian, proses evakuasi yang dilakukan oleh Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dapat terlaksana tanpa perlu terganggu oleh ketidaksiapan sarana jalan keluar yang terdapat pada gedung Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Dengan melihat dari konteks tersebut, ketersediaan dan kesiapan jalan keluar untuk proses evakuasi menjadi sangat penting. Dengan kesiapan dan ketersediaan sarana jalan keluar di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang telah sesuai dengan pedoman pemeriksaan keselamatan kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C), akan membantu proses evakuasi yang perlu dilakukan bila terjadi keadaan darurat. Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah menyediakan pintu ayun yang tidak mengganggu proses jalan keluar, pintu keluar tidak terhalang, ukuran lebar jalan keluar 2 meter, jarak dari suatu exit maksimal 5 meter dan jalan keluar langsung menuju ruang terbuka. Hal ini lah kemudian yang mendukung proses penyelamatan penghuni gedung bila terjadi kebakaran. Menurut Hesna (2019) kesesuaian sarana penyelamatan di suatu bangunan dengan pedoman pemeriksaan keselamatan

kebakaran bangunan gedung (Pd-T-11-2005-C) dapat membantu proses penyelamatan yang dilakukan.

6.2.4.2 Kontruksi Jalan Keluar

Konstruksi jalan keluar juga menjadi penilaian dalam keandalan sistem keselamatan bangunan. Konstruksi jalan keluar di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masih dalam keadaan kurang. Konstruksi berdasarkan telaah dokumen telah mampu menahan penjalaran api karena terbuat dari beton, lebar jalan keluar 2 meter, jalan keluar bebas halangan. Namun akses bagi pemadam kebakaran belum tersedia, kecukupan waktu dalam melakukan evakuasi di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masih belum sesuai. Kecukupan waktu dalam melakukan evakuasi perlu dihitung untuk memperhitungkan pelaksanaan evakuasi yang perlu dilakukan bila terjadi kebakaran (Septiadi, 2019).

Pelaksanaan evakuasi yang cepat dan tepat perlu dilakukan untuk menghindari jatuhnya korban bila terjadi keadaan darurat. Kita tidak akan pernah tahu secepat apa keadaan darurat akan terjadi atau kapan keadaan darurat tersebut berhenti terjadi. Kejadian tersebut dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Oleh karena itu, perlu dilakukan perencanaan yang baik mengenai kecukupan waktu dalam melaksanakan evakuasi.

Sejalan dengan hasil penelitian Alfian (2019) mengatakan bahwa proses penanggulangan keadaan darurat, diperlukan penanganan yang cepat, tepat, efektif, efisien dan terpadu agar kerugian jiwa dan kerugian harta benda dapat di minimalisir. Oleh karena itu, seharusnya dengan melakukan simulasi evakuasi maupun simulasi tanggap darurat dapat melatih dan mengukur kecepatan,

ketepatan, efektivitas, efisiensi dan keterpaduan suatu upaya penanganan dalam keadaan darurat.

6.2.4.3 Landasan Helikopter

Kondisi Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang memiliki ketinggian 14 meter dianggap tidak memerlukan landasan helikopter, karena menurut Saptaria (2020) kondisi gedung yang memerlukan landasan helikopter hanyalah gedung yang memiliki ketinggian > 60 meter. Ketentuan ini diberikan dengan pertimbangan proses evakuasi penghuni gedung. Dengan ketinggian gedung yang 14 meter, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dianggap dapat melaksanakan evakuasi dengan waktu yang cukup meskipun tanpa dibantu dengan evakuasi menggunakan helikopter dan masih dapat dijangkau oleh tim penyelamat.

6.2.5 Sistem Proteksi Aktif Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Sistem proteksi aktif yang tersedia di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan meliputi deteksi dan alarm, *siamese connection*, APAR, hidran gedung, *sprinkler*, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, lift kebakaran, cahaya darurat, listrik darurat dan ruang pengendali operasi. Secara keseluruhan sistem proteksi aktif Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dalam keadaan kurang meskipun sub komponen APAR, lift kebakaran, listrik darurat dan ruang pengendali operasi dalam keadaan baik dan cukup.

Dengan sistem proteksi aktif yang kurang, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum dapat memberikan keamanan pada penghuni gedung dari bahaya kebakaran. Dengan sistem proteksi aktif yang juga juga, walaupun penghuni gedung dapat menjalankan aktivitas secara normal, namun tetap harus waspada

dengan bahaya kebakaran yang dapat terjadi. Apabila terjadi kebakaran, gedung Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum dapat melakukan pembatasan kebakaran dengan baik karena belum memiliki sistem proteksi aktif yang baik. Menurut Gunawan (2021) sistem proteksi aktif berfungsi optimal dalam pembatasan kebakaran.

6.2.6 Sistem Proteksi Pasif Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

Sistem proteksi pasif Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan yang terdiri dari ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang dan perlindungan bukaan masih dalam kondisi yang kurang. Kondisi ini memastikan bahwa sistem proteksi pasif yang tersedia Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum dilaksanakan dengan baik untuk dapat membantu proses penghambatan meluasnya kejadian apabila terjadi kebakaran.

6.2.6.1 Ketahanan Api Struktur Bangunan

Pada sub komponen ketahanan api struktur bangunan didapatkan hasil penilaian masih dalam kategori cukup. Padahal ketahanan api dari struktur bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan erat kaitannya dengan proses evakuasi yang dapat mencegah proses penyebaran kebakaran dalam gedung. Dengan ketahanan api struktur bangunan yang baik, penjarangan api maupun panas dari kebakaran dapat diminimalisir (Supriasa, 2020). Hal ini dapat menjadi pertanda, bahwa dengan ketahanan api struktur bangunan yang baik, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dapat mencegah proses penyebaran kebakaran dan mencegah proses penjarangan api dan panas.

6.2.6.2 Kompartemenisasi Ruang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum memiliki kompartemenisasi ruang. Padahal kompartemenisasi ruang yang baik diperlukan sebagai salah satu upaya proteksi pasif bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran (Saptaria, 2020). Selain itu, kompartemenisasi ruang yang baik juga dapat melindungi penghuni dan aset gedung dari bahaya kebakaran dan dapat melakukan evakuasi tanpa terpapar bahaya kebakaran (SNI 03–1736-2000). Dengan hasil penilaian yang masih kurang, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum dapat dikatakan telah melindungi penghuni gedung dari bahaya kebakaran yang dapat terjadi kapan saja.

6.2.6.3 Perlindungan Bukaan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan diketahui bahwa Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum memiliki perlindungan bukaan. Padahal perlindungan bukaan juga dimaksudkan untuk melindungi penghuni dan aset gedung dari bahaya kebakaran (Saptaria, 2005). Dengan hasil penilaian yang kurang, tentunya perlindungan bukaan yang tidak terdapat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum dapat melindungi penghuni dan aset Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan. Selain itu, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum dapat memastikan bahwa proses evakuasi dapat segera dilakukan karena penjarangan api belum terproteksi.

Menurut SNI 03–1736-2000, perlindungan bukaan yang baik dapat mencegah penjarangan api dan membantu proses evakuasi yang dilakukan bila terjadi keadaan

darurat akibat kebakaran. Dengan kata lain, Apabila Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan menyiapkan perlindungan bukaan sesuai dengan persyaratan, maka Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan dapat menghambat penjalaran api jika terjadi kebakaran, dengan begitu perkembangan api kebakaran juga akan terhambat. Kemudian kebakaran yang terjadi juga tidak akan memberikan kerusakan yang berlebih dalam waktu yang cepat. Jadi proses pengendalian kebakaran tetap dibutuhkan meskipun telah tersedia perlindungan bukaan ini, namun akan memberikan waktu bagi pelaksanaan evakuasi.

Apabila proses pemadaman api segera dilakukan, kerusakan aset Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan juga dapat diminimalisir. Dengan begitu kerugian yang diderita oleh Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan akibat kebakaran juga akan lebih sedikit. Kerugian memang akan selalu ada bila terjadi kebakaran, namun kerugian tersebut dapat diminimalisir bila manajemen Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah menyiapkan perencanaan pengendalian kebakaran dengan baik.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif mengenai analisis keandalan sistem proteksi kebakaran pada Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2023. Berdasarkan kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif. Maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil Kelengkapan Tapak

Tingkat keandalan kelengkapan tapak bangunan di R Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masih dalam kategori cukup dengan nilai 17,98% dari standar nilai 25%. Namun tidak semua sub komponen telah mendapatkan hasil penilaian yang cukup dan memenuhi seluruh kriteria penilaian yaitu sumber air dan hidran halaman. Sedangkan sub komponen lain seperti jalan lingkungan dan jarak antar bangunan sudah memenuhi kriteria penilaian, artinya sebagian komponen kelengkapan tapak bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan berfungsi dengan cukup, sehingga pemakai gedung dapat melakukan kegiatannya dengan mendapat perlindungan dari kebakaran dengan kategori cukup.

2. Sarana Penyelamatan

Tingkat keandalan sarana penyelamatan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masih dalam kategori cukup dengan nilai 18,72% dari standar nilai 25%, namun terdapat salah satu sub komponen yang tidak dapat memenuhi seluruh kriteria penilaian, yaitu konstruksi jalan keluar. Sub komponen konstruksi jalan

keluar tidak mendapatkan nilai yang sempurna karena belum dapat dipastikannya kecukupan waktu dalam pelaksanaan evakuasi akibat dari belum terlaksananya simulasi keadaan darurat di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

3. Sistem Proteksi Aktif

Tingkat keandalan sistem proteksi aktif Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masuk dalam kategori kurang dengan nilai 14,51% dari standar nilai 24%. Hal ini dikarenakan 13 sub komponen penyusun komponen sistem proteksi aktif, hanya 4 diantaranya masih dalam kategori cukup dan 9 sisa sub komponen dinyatakan dalam kategori kurang. Sub komponen yang masuk dalam kategori cukup adalah APAR, lift kebakaran, listrik darurat dan ruang pengendali operasi.

4. Sistem Proteksi Pasif

Tingkat keandalan sistem proteksi pasif Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan masuk dalam kategori kurang dan belum memenuhi seluruh kriteria penilaian dengan nilai 16,85% dari standar nilai 26%. Artinya sistem proteksi pasif yang dimiliki oleh Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan belum dapat melindungi penghuni gedung dari bahaya kebakaran.

5. Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (KSKB)

Tingkat keandalan sistem keselamatan bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan terhadap bahaya kebakaran secara keseluruhan masih dalam kondisi cukup. Dengan nilai keandalan 68,06%, Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan memiliki nilai keandalan dengan kategori cukup, akan tetapi masih banyak terdapat kekurangan pada sub komponen sistem proteksi

aktif, sistem proteksi pasif, kelengkapan tapak dan sarana penyelamatan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan pada tahun 2023.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan tersebut maka disarankan beberapa hal tersebut dibawah ini :

1. Sebaiknya menyediakan sumber air minimal 500 liter/ruangan, membangun hidran halaman agar kelengkapan tapak dalam proteksi kebakaran memiliki kriteria baik.
2. Sebaiknya membangun kontruksi jalan keluar agar sumber penyelamatan dalam proteksi kebakaran memiliki kriteria baik.
3. Sebaiknya melengkapi semua sub komponen sistem proteksi aktif agar sistem proteksi aktif kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan memiliki kriteria baik.
4. Sebaiknya melengkapi semua sub komponen sistem proteksi pasif agar sistem proteksi pasif kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan memiliki kriteria baik.
5. Sebaiknya melakukan simulasi evakuasi keadaan darurat sebagai tolak ukur kecukupan waktu dalam melakukan evakuasi.
6. Memberikan petunjuk penggunaan APAR agar memudahkan penggunaan APAR dalam kondisi darurat oleh karyawan.
7. Untuk keselamatan kebakaran bangunan gedung secara keseluruhan, perlu dilakukan pemeriksaan, pemeliharaan, perawatan dan perbaikan yang

dilaksanakan secara berkala dengan tujuan meningkatkan sistem keselamatan kebakaran (KSKB) bangunan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aria., Petrol Station Accidents France. France: Republique Francaise. 2017.
- Arikunto., Prosedure Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik, (Edisi, Revisi). Jakarta: Rineka Cipta. 2013.
- Badan Standardisasi Nasional Indonesia., Sni 03-1745-2000 Tentang Tata Cara Perencanaan Dan Pemasangan Sarana Pipa Tegak Dan Slang Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional Indonesia. 2000.
- Badan Penanggulangan Bencana Dki Jakarta., Titik Kebakaran Provinsi Dki Jakarta. Jakarta: Bpbd Geoportal. 2014.
- Bungin., Metode Penelitian Kuantitatif. Jakarta: Prenata Media. 2014.
- Burgess., Risk, Rumour And Precaution: The Myth Of Mobiles Causing Petrol Station Explosion. Critical Issues For Social Theory. London. 2015.
- Djunaidi., Analysis Of The Active And Passive Fire Protection Systems In The Government Building, Depok City , Indonesia', International Conference Of Occupational Health. 2018.
- Hery., Studi Penyusunan Sarana Pemeringkatan "Safe" (Safety Assesment Of Fire And Explosion) Untuk Mneilai Tingkat Keselamatan Terhadap Kebakaran Dan Ledakan Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (Spbu) [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia. 2012.
- Hidayat., Analisis Keandalan Sistem Proteksi Kebakaran Ditinjau Dari Sarana Penyelamatan Dan Sistem Proteksi Pasif Kebakaran Di Gedung Lawang Semu Semarang', Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal). 2017
- Hylton., United States Fire Department Profile. United States: Nfpa Errata. Inti Proteksindo Nusantara. Segitiga Api. 2017.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No. Kep. 186/Men/1999. Unit Penanggulangan Kebakaran Di Tempat Kerja. Jakarta.
- Kuhre., Sertifikasi Iso 14001 Sarana Manajemen Lingkungan. Jakarta: Bina Sumber Daya Manusia. 2016.
- Lapau., Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia. 2012.
- Nazir, M., Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia. 2019.
- Mirza., Hazard Contributing Factors Classification For Petrol Fuel Station. World Academy Of Science, Engineering And Technology International. Journal Of Civil And Environmental Engineering. 2012.

- Mahlia.,Environmental Effects Of Petrol Stations At Close Proximities To Residential Buildings In Maiduguri And Jere, Borno State, Nigeria. Nigeria: Iosr Journal Of Humanities And Social Science.2015.
- NFPA., Service Station Safety. United States: Nfpa Errata.2008.
- NFPA 30., Flammable And Combustible Liquids Code. National Fire Protection Association.2008.
- Notoadmojo.,Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta. 2012.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/Prt/M/2009. Proteksi Kebakaran Di Perkotaan. Jakarta.2009.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/Prt/M/2008. Persyaratan Teknis Sarana Proteksi Kebakaran Pada Gedung Dan Lingkungan. Jakarta.2008.
- Pusat Info Pelatihan K3., Tingkat Kebakaran Menurut Nfpa. 2017.
- Rahmatiah.,Kesehatan Dan Keselamatan Lingkungan Kerja Yogyakarta: Gajah Mada University.2016
- Ramli., Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management). Jakarta: Dian Rakyat.2010.
- Romaya.,Gambaran Manajemen Risiko Kebakaran Di Pt. Asia Pasific Fibers Tbk. Kaliwungu Kabupaten Kendal. Under Graduates. Thesis. Semarang: Repository Universitas Negeri Semarang.2016.
- Rusli., Faktor Faktor Penentu Dalam Analisis Sarana Proteksi Kebakaran Dalam Suatu Kawasan (Studi Kasus: Kota Parigi). 2015.
- Santoso.,Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja. Jakarta: Prestasi Pustaka.2014.
- Sugiyono.,Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Cv. Alfabeta.2015.
- Suma'mur., Kesehatan Kerja Dalam Perspektif Hiperkes Dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Peinerbit Erlangga.2016.
- Tse., Evaluation Of The Performance Of Fire Detection System In An Institutional Building. International Journal On Engineering Performance- Based Fire Codes.2014.
- United State Fire Administration. Fire In The United States 20014-2013 17th Edition. United States: Fema.2016.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002. Bangunan Gedung. Jakarta. 2002.

LAMPIRAN HASIL PENELITIAN

1. Pemenuhan Kriteria Kelengkapan Tapak di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Tersedia dengan kapasitas yang memenuhi persyaratan minimal terhadap fungsi bangunan yaitu 500 liter/ruangan.	Sumber air di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan berasal dari air PDAM dan pompa air tanah yang disimpan didalam 6 tangki yang berkapasitas masing-masing 1.500 liter untuk penggunaan semua ruangan.	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian
2	Tersedia dengan lebar minimal 6 meter	Jalan lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah tersedia dengan lebar 5 meter	Memenuhi Kriteria Penilaian
2	Diberi pengerasan	Jalan lingkungan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah diberi pengerasan (aspal)	
3	Lebar jalan masuk minimal 4 meter	Lebar jalan masuk di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan telah disediakan dengan lebar mencapai 7 meter	
4	Jarak antar bangunan > 6 meter	Bangunan terdekat yang ada didekat Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan adalah Ruko Penjual Sembako yang jaraknya dengan Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan mencapai 12 m.	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian
5	Tersedia di Halaman pada Tempat yang Mudah dijangkau	Tidak tersedia sama sekali hidran halaman di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan	

2. Pemenuhan Kriteria Sarana Penyelamatan di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Minimal perlantai 2 exit dengan tinggi efektif 2,5 meter	Tiap lantai tersedia 2 exit dengan tinggi 2,5 meter	Sesuai
2	Setiap exit harus terlindung dari bahaya kebakaran.	Setiap exit belum terlindung dari bahaya kebakaran	Tidak Sesuai

3	Jarak tempuh maksimal 20 meter dari pintu keluar.	Jarak tempuh dari pintu keluar 15 meter	Sesuai
4	Ukuran jalan keluar minimal 200 cm	Ukuran lebar jalan keluar 2 meter	Sesuai
5	Jarak dari suatu exit tidak > 6 m	Jarak dari suatu exit 5 meter	Sesuai
6	Pintu dari dalam tidak buka langsung ke tangga	Pintu exit tidak buka langsung ke tangga	Sesuai
7	Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar.	Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar	Sesuai
8	Disediakan lobby bebas asap dengan TKA 60/60/60	Berdasarkan telaah dokumen, tidak tersedia lobby bebas asap dengan TKA 60/60/60	Tidak Sesuai
9	Terdapat Pintu keluar diberi tekanan positif	Pintu keluar tidak diberi tekanan positif	Tidak Sesuai
10	Exit tidak boleh terhalang	Jalan keluar tidak terhalang	Sesuai
11	Exit menuju ke Ruang Terbuka	Jalan keluar menuju ruang terbuka	Sesuai
12	Minimal perlantai 2 exit dengan tinggi efektif 2,5 meter	Tiap lantai tersedia 2 exit dengan tinggi 2,5 meter	Sesuai
13	Setiap exit harus terlindung dari bahaya kebakaran.	Setiap exit belum terlindung dari bahaya kebakaran	Tidak Sesuai
14	Jarak tempuh maksimal 20 meter dari pintu keluar.	Jarak tempuh dari pintu keluar 15 meter	Sesuai
15	Ukuran jalan keluar minimal 200 cm	Ukuran lebar jalan keluar 2 meter	Sesuai
16	Jarak dari suatu exit tidak > 6 m	Jarak dari suatu exit 5 meter	Sesuai
17	Pintu dari dalam tidak buka langsung ke tangga	Pintu exit tidak buka langsung ke tangga	Sesuai
18	Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar.	Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar	Sesuai

19	Disediakan lobby bebas asap dengan TKA 60/60/60	Berdasarkan telaah dokumen, tidak tersedia lobby bebas asap dengan TKA 60/60/60	Tidak Sesuai
20	Terdapat Pintu keluar diberi tekanan positif	Pintu keluar tidak diberi tekanan positif	Tidak Sesuai
21	Exit tidak boleh terhalang	Jalan keluar tidak terhalang	Sesuai
22	Exit menuju ke Ruang Terbuka	Jalan keluar menuju ruang terbuka	Sesuai
23	Hanya pada bangunan tinggi minimal 60 meter	Tinggi bangunan hanya 14 meter, sehingga tidak memerlukan landasan helikopter.	Sesuai

3. Pemenuhan Kriteria Sistem Proteksi Aktif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Terdapat detektor kebakaran yang dipasang di seluruh ruangan.	Belum terdapat detektor kebakaran yang dipasang di seluruh ruangan	Tidak Sesuai
2	Setiap detektor yang terpasang dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik	Setiap detektor yang terpasang telah dapat dijangkau untuk pemeliharaan namun belum di lakukan pengujian berkala.	Tidak Sesuai
3	Detektor diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis.	Detektor belum diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis	Tidak Sesuai
4	Terdapat alarm kebakaran	Tidak terdapat alarm kebakaran.	Tidak Sesuai
5	Tersedia detektor panas.	Belum tersedia detektor panas	Tidak Sesuai
6	Dipasang alat manual pemicu alarm.	Belum tersedia alat manual pemicu alarm.	Tidak Sesuai
7	Tersedia dan ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau mobil pemadam kebakaran	Belum tersedia siamese connection yang terpasang	Tidak Sesuai
8	Jarak penempatan antar alat maksimal 25 meter	Jarak penempatan antar alat 20 meter	Sesuai

9	APAR diletakkan di tempat yang terlihat mata, mudah dijangkau dan siap dipakai	APAR terletak di tempat yang mudah dilihat, dijangkau, siap pakai karena memiliki tekanan yang bagus	Sesuai
10	APAR selain jenis APAR beroda dipasang kokoh pada penggantung, atau pengikat buatan manufaktur APAR, atau pengikat yang terdaftar yang disetujui untuk tujuan tersebut, atau ditempatkan dalam lemari atau dinding yang konstruksinya masuk ke dalam.	APAR selain jenis APAR beroda dipasang pada penggantung dengan baik.	Sesuai
11	Jarak antara APAR dengan lantai ≥ 10 cm	Jarak antara APAR dengan lantai 50 cm	Sesuai
12	Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas	Instruksi Pengoperasian telah ditempatkan di bagian depan APAR namun menggunakan bahasa asing.	Sesuai
13	APAR harus mempunyai label yang ditempelkan untuk memberikan informasi nama manufaktur atau nama agennya, alamat surat dan nomor telepon	Pada setiap APAR tidak terdapat label maupun kartu pemeliharaan	Tidak Sesuai
14	Setiap APAR mempunyai kartu atau label yang dilekatkan dengan kokoh yang menunjukkan bulan dan tahun dilakukannya pemeliharaan	Tidak terdapat label atau kartu pemeliharaan	Tidak Sesuai

15	Pada label pemeliharaan terdapat identifikasi petugas yang melakukan pemeliharaan	Tidak terdapat label pemeliharaan	Tidak Sesuai
16	Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji hidrostatik, atau label lain harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR atau ditempelkan pada bagian depan APAR.	Tidak terdapat label pemeliharaan	Tidak Sesuai
17	Jumlah sesuai dengan luasan bangunannya	Jumlah sesuai dengan luasan bangunannya	Sesuai
18	Tersedia hidran di dalam gedung	Tidak tersedia hidran gedung	Tidak Sesuai
19	Tersedia sprinkler di dalam gedung	Tidak tersedia sprinkler di dalam gedung	Tidak Sesuai
20	Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi.	Tidak tersedia sistem pemadam luapan sesuai dengan fungsi ruangan Yang akan di proteksi.	Tidak Sesuai
21	Fan pembuangan asap akan berputar berurutan setelah aktifnya detector asap yang ditempatkan dalam zona sesuai dengan reservoir asap yang dilayani fan.	Tidak tersedia Fan pembuangan asap.	Tidak Sesuai
22	Sistem Deteksi Asap mengaktifkan system peringatan penghuni bangunan.	Tidak tersedia sistem deteksi asap untuk peringatan penghuni didalam gedung.	Tidak Sesuai
23	Kapasitas fan buang mampu menghisap asap	Tidak tersedia fan yang mampu membuang/ menghisap asap.	Tidak Sesuai

24	Untuk penanggulangan saat terjadi kebakaran sekurang-kurangnya 1 buah lift kebakaran harus dipasang pada bangunan ketinggian efektif 25 meter	Tidak tersedia lift kebakaran dikarenakan tinggi Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan hanya 14 meter	Sesuai
25	Sistem pencahayaan darurat harus dipasang disetiap tangga yang dilindungi terhadap kebakaran, disetiap lantai dengan luas lantai > 300 m ² , disetiap jalan terusan dan koridor.	Tidak tersedia Sistem pencahayaan darurat harus dipasang disetiap tangga yang dilindungi terhadap kebakaran.	Tidak Sesuai
26	Daya yang disuplai sekurang-kurangnya dari 2 sumber yaitu sumber daya listrik PLN, atau sumber daya darurat berupa Batere, Generator, dll	Daya yang disuplai berasal dari 2 sumber yaitu PLN dan Generator	Sesuai
27	Semua instalasi kabel yang melayani sumber daya listrik darurat harus memenuhi kabel tahan api selama 60 menit, catu daya dari sumber daya ke motor harus memenuhi ketentuan	Semua instalasi merupakan kabel SNI namun belum ada jaminan bisa menahan api kebakaran hingga 60 menit.	Tidak Sesuai
28	Memenuhi cara pemasangan kabel yang termuat dalam PUIL	Pemasangan kabel dilakukan oleh petugas bersertifikat dan sesuai dengan PUIL	Sesuai
29	Tersedia dengan peralatan yang lengkap, dan dapat memonitor bahaya kebakaran.	Tersedia namun peralatan sederhana	Sesuai namun tidak sempurna

4. Pemenuhan Kriteria Sistem Proteksi Pasif di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Aktual	Keterangan
1	Ketahanan api komponen struktur bangunan sesuai dengan yang dipersyaratkan (tipe A, Tipe B, Tipe C), yang sesuai dengan fungsi/ klasifikasi bangunannya.	Ketahanan api komponen struktur bangunan telah sesuai.	Memenuhi Kriteria Penilaian (Setelah telaah dokumen dan observasi)
2	Berlaku untuk bangunan dengan luas lantai : ➤ Konstruksi tipe A : 5.000 m ² ➤ Konstruksi tipe B : 3.500 m ² ➤ Konstruksi tipe C: 2.000 m ²	Tidak tersedia kompartemenisasi ruang di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian
3	Bukaan harus dilindungi, diberi penyetop api	Bukaan tidak dilindungi dan diberi penyetop api	Tidak Memenuhi Kriteria Penilaian

5. Penilaian Sistem Proteksi Kebakaran di Gedung Hotel & Restaurant Dian Rana Tapaktuan

No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
I. Kelengkapan Tapak				25		
1	Sumber Air	Cukup	60	27	16,2	4,05%
2	Jalan Lingkungan	Baik	90	25	22,5	5,625%
3	Jarak Antar Bangunan	Baik	90	23	20,7	5,175%
4	Hidran Halaman	Kurang	50	25	12,5	3,125%
Jumlah Nilai						17,98%
No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
II. Sarana Penyelamatan				25		
1	Sarana Jalan Keluar	Cukup	80	38	30,4	7,6%

2	Konstruksi Jalan Keluar	Kurang	50	35	17,5	4,375%
3	Landasan Helikopter	Baik	100	27	27	6,75%
Jumlah Nilai						18,72%
No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
III. Sistem Proteksi Aktif						24
1	Deteksi dan Alarm	Kurang	50	8	4,0	0,96%
2	Siamese Connection	Kurang	50	8	4,0	0,96%
3	APAR	Cukup	80	8	6,4	1,54%
4	Hidran Gedung	Kurang	50	8	4,0	0,96%
5	Srinkler	Kurang	50	8	4,0	0,96%
6	Sistem Pemadam Luapan	Kurang	50	7	3,5	0,84%
7	Pengendali Asap	Kurang	50	8	4,0	0,96%
8	Deteksi Asap	Kurang	50	8	4,0	0,96%
9	Pembuangan Asap	Kurang	50	7	3,5	0,84%
10	Lift Kebakaran	Baik	100	7	7,0	1,68%
11	Cahaya Darurat	Kurang	50	8	4,0	0,96%
12	Listrik Darurat	Cukup	80	8	6,4	1,54%
13	Ruang Pengendali Operasi	Cukup	80	7	5,6	1,344%
Jumlah Nilai						14,51%
No.	KSKB/Sub KSKB	Hasil Penilaian	Hasil Penilaian	Bobot (%)	Nilai Kondisi	Jumlah Nilai
II. Sarana Penyelamatan						26
1	Ketahanan Api Struktur Bangunan	Baik	90	36	32,8	8,528%
2	Kopartemenisasi Ruang	Kurang	50	32	16,0	4,16%
3	Perlindungan Buka-an	Kurang	50	32	16,0	4,16%
Jumlah Nilai						16,85%

Sumber : Data Primer (2023)

LEMBARAN OBSERVASI

ANALISIS KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG HOTEL & RESTAURANT DIAN RANA TAPAKTUAN KABUPATEN ACEH SELATAN TAHUN 2023

Nama Peneliti : Rafif Rachmatillah. YS

Mahasiswa : Universitas Muhammadiyah Aceh Fakultas Kesehatan Masyarakat

Komponen KSKB	Bobot KSKB (%)	Sub Komponen	Penilaian (Pd-T-11-2005-C)
Kelengkapan Tapak	25	Sumber Air	Tidak Memenuhi Kriteria
		Jalan Lingkungan	Memenuhi Kriteria
		Jarak Antar Bangunan	Memenuhi Kriteria
		Hidran Halaman	Tidak Memenuhi Kriteria
Sarana Penyelamatan	25	Sarana Jalan Keluar	Memenuhi Kriteria
		Konstruksi Jalan Keluar	Tidak Memenuhi Kriteria
		Landasan Helikopter	Memenuhi Kriteria
Sistem Proteksi Aktif	24	Deteksi dan Alarm	Tidak Memenuhi Kriteria
		Siamese Connection	Tidak Memenuhi Kriteria
		Alat Pemadam Api Ringan	Tidak Memenuhi Kriteria
		Hidran Gedung	Tidak Memenuhi Kriteria
		Sprinkler	Tidak Memenuhi Kriteria
		Sistem Pemadam Luapan	Tidak Memenuhi Kriteria
		Pengendali Asap	Tidak Memenuhi Kriteria
		Deteksi Asap	Tidak Memenuhi Kriteria
		Pembuangan Asap	Tidak Memenuhi Kriteria
		Lift Kebakaran	Memenuhi Kriteria

Sistem Proteksi Pasif		Cahaya Darurat	Tidak Memenuhi Kriteria
		Listrik Darurat	Memenuhi Kriteria
		Ruang Pengendali Operasi	Memenuhi Kriteria
	26	Ketahanan Api Struktur Bangunan	Memenuhi Kriteria
		Kompartemenisasi Ruang	Tidak Memenuhi Kriteria
		Perlindungan Buka-an	Tidak Memenuhi Kriteria

DOKUMENTASI PENELITIAN



DOKUMENTASI PENELITIAN



DOKUMENTASI PENELITIAN



