
PENERAPAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG TERMINAL PT ANGKASA PURA INDONESIA KANTOR CABANG BANDAR SAMS BALIKPAPAN

Muhammad Fahmi¹; Komeyni Rusba²; Muhamad Ramdan³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,
Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: Mhmmdfahmi020@gmail.com¹, komeyni@uniba-bpn.ac.id²,
muhamad.ramdan@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang sering terjadi akibat kesalahan manusia (*human error*) atau faktor teknis, yang dapat menyebabkan kerugian materil, trauma, bahkan korban jiwa. Gedung terminal bandara sebagai fasilitas umum dengan tingkat aktivitas tinggi memiliki potensi risiko kebakaran yang tinggi, sehingga dibutuhkan sistem proteksi kebakaran yang andal dan terawat dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan berdasarkan peraturan yang berlaku. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung menggunakan checklist, wawancara dengan informan dari unit SMS & K3, Fasilitas, dan ARFF, serta studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem proteksi kebakaran aktif secara keseluruhan telah memenuhi standar Permen PU No. 26/PRT/M/2008, SNI, dan NFPA, dengan tingkat kepatuhan APAR sebesar 92,3% (kategori baik), dan sistem hidran, detektor, dan alarm kebakaran mencapai tingkat kepatuhan 100%. Sementara itu, sistem proteksi kebakaran pasif menunjukkan kinerja yang baik, dengan jalur evakuasi dan tangga darurat mencapai kepatuhan 100%, pintu keluar darurat 77,8%, dan area berkumpul 80%. Beberapa komponen masih memerlukan perbaikan kecil, khususnya pada fungsi pintu keluar darurat dan keamanan area berkumpul. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa implementasi pemeliharaan sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan cukup baik. Namun, pemeliharaan dan perbaikan berkelanjutan masih diperlukan untuk mencapai kepatuhan optimal dan meningkatkan kesiapan menghadapi potensi kebakaran.

Kata Kunci: Kebakaran, Sistem Proteksi Kebakaran, Pemeliharaan, Bandara, PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan.

ABSTRACT

Fire is one of the disasters that often occurs due to human error or technical factors, which can cause material losses, trauma, and even fatalities. Airport terminal buildings as public facilities with high levels of activity have a high potential risk of fire, so a reliable and well-maintained fire protection system is needed. This study aims to evaluate the implementation of active and passive fire protection system maintenance in the Terminal Building of PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan based on applicable regulations. The research method used is descriptive qualitative research with data collection techniques through direct observation using checklists, interviews with informants from the SMS & OHS, Facility, and ARFF units, as well as documentation studies. The results of the study indicate that the implementation of the active fire protection system as a whole has met the standards of Permen PU No. 26 / PRT / M / 2008, SNI, and NFPA, with a level of APAR compliance of 92.3% (good category), and the hydrant, detector, and fire alarm systems reached a level of compliance of 100%. Meanwhile, the passive fire protection system demonstrated good performance, with evacuation routes and emergency stairs achieving 100% compliance, emergency exits 77.8% compliance, and assembly areas 80%. Several components still require minor improvements, particularly in the function of emergency exits and the security of assembly areas. Therefore, it can be concluded that the implementation of active and passive fire protection system maintenance at the PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan Terminal Building is quite good. However, ongoing maintenance and improvements are still needed to achieve optimal compliance and enhance preparedness for potential fires.

Keywords: *Fire, Fire Protection System, Maintenance, Airport, PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan.*

PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang sering terjadi akibat kelalaian manusia (*human error*), faktor alam, penyalaan sendiri, maupun unsur kesengajaan. Dampak kebakaran tidak hanya menimbulkan kerugian materiil berupa kerusakan bangunan dan terhentinya aktivitas usaha, tetapi juga menimbulkan kerugian non-materi seperti trauma hingga korban jiwa. Bangunan gedung, khususnya fasilitas publik dengan tingkat aktivitas tinggi, memiliki potensi risiko kebakaran yang besar akibat penggunaan instalasi listrik, peralatan elektronik, serta kesalahan manusia. Secara global, kebakaran masih menjadi ancaman serius. Laporan World Fire Statistic menunjukkan jutaan kejadian kebakaran terjadi setiap tahun dengan angka kecelakaan dan korban jiwa yang signifikan. Di Indonesia, kejadian kebakaran bangunan juga

masih sering terjadi, termasuk di Kota Balikpapan yang mencatat puluhan kasus kebakaran pada tahun 2024. Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang lebih sistematis dan berkelanjutan.

Upaya pengendalian kebakaran dalam bangunan gedung dilakukan melalui penerapan sistem proteksi kebakaran yang terdiri dari sistem proteksi aktif dan pasif. Sistem proteksi aktif meliputi peralatan seperti alat pemadam api ringan (APAR), alarm kebakaran, hydrant, dan sprinkler, sedangkan sistem proteksi pasif mencakup jalur evakuasi, pintu tahan api, dan elemen bangunan lainnya yang berfungsi memperlambat penyebaran api. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 telah menetapkan bahwa setiap bangunan gedung wajib dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran

yang memadai serta dikelola dan dipelihara secara berkala.

Bandara sebagai simpul transportasi dengan kepadatan aktivitas tinggi memiliki tingkat risiko kebakaran yang kompleks. Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan merupakan fasilitas publik yang dilengkapi pusat perbelanjaan dan instalasi listrik yang berpotensi menimbulkan bahaya kebakaran, sehingga membutuhkan sistem proteksi kebakaran yang andal dan terpelihara dengan baik. Namun, hasil observasi awal menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa komponen sistem proteksi kebakaran aktif dan sarana penyelamatan jiwa yang belum sepenuhnya memenuhi standar dan regulasi yang berlaku.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menilai penerapan sistem proteksi kebakaran aktif dan sarana penyelamatan jiwa di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan serta menganalisis kesesuaiannya dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan rekomendasi perbaikan dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan keselamatan kebakaran pada fasilitas bandara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem proteksi kebakaran aktif di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan. Variabel penelitian meliputi sistem proteksi kebakaran aktif yang terdiri dari Alat Pemadam Api Ringan (APAR), hydrant, detektor kebakaran, serta sarana penyelamatan jiwa.

Penelitian dilaksanakan di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan yang berlokasi di Jalan Marsma R. Iswahyudi No. 3, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Peneliti berperan sebagai instrumen utama dengan pendekatan pengamat partisipatif (*participant observer*) dalam proses pengumpulan dan analisis data. Data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui

observasi langsung menggunakan checklist yang mengacu pada peraturan perundang-undangan, wawancara dengan informan kunci dari unit SMS & OHS, Facility, dan ARFF, serta dokumentasi sebagai bukti pendukung. Data sekunder diperoleh dari dokumen dan sumber tertulis yang relevan di lingkungan PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis deskriptif persentase untuk menilai tingkat kesesuaian penerapan sistem proteksi kebakaran aktif terhadap standar yang berlaku. Tingkat kesesuaian dihitung menggunakan rumus persentase dan dikategorikan berdasarkan kriteria keselamatan kebakaran bangunan gedung. Untuk menjamin validitas data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dan triangulasi metode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

Tabel 1. Checklist APAR

NO	Elemen (Permen PU No.26/PRT/2008)	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Tersedia Pemadam Ringan Alat Api	Sesuai	
2	Terdapat klasifikasi APAR terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api dimana APAR tersebut efektif, didahului dengan angka sebagai penunjuk keefektifitas pemadaman yang ditempelkan pada APAR	Sesuai	
3	Apar diletakkan di tempat yang terlihat mata, muda dijangkau dan siap dipakai	Sesuai	
4	APAR selain jenis APAR beroda dipasang kokoh pada penggantung, atau pengikat buatan manufaktur APAR, atau pengikat yang terdaftar untuk disetujui untuk tujuan tersebut, atau ditempatkan dalam lemari atau dinding yang konstruksinya masuk ke dalam	Sesuai	
5	Jarak APAR dengan lantai \geq 10 cm	Sesuai	
6	Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas	Sesuai	

Checklist Alat Pemadam Api Ringan Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	Elemen (Permen PU No.26/PRT/2008)	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
7	APAR harus mempunyai label yang ditempelkan untuk memberikan informasi nama manufaktur atau agennya, alamat surat dan nomor telepon	Sesuai	
8	APAR diinspeksi secara manual atau dimonitor secara elektronik	Sesuai	
9	APAR diinspeksi pada setiap interval waktu kira-kira 30 hari		Tidak sesuai
10	Arsip dari semua APAR yang diperiksa (termasuk tindakan korektif yang dilakukan) disimpan	Sesuai	
11	Dilakukan pemeliharaan terhadap APAR pada jangka waktu ≤ 1 tahun	sesuai	
12	Setiap APAR mempunyai label yang dilekatkan dengan kokoh yang menunjukkan bulan dan tahun dilakukannya pemeliharaan	sesuai	
13	Pada label pemeliharaan terdapat identifikasi petugas yang melakukan pemeliharaan	sesuai	
Tingkat kesesuaian penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)		$p = \frac{12}{13} \times 100\% = 92,3\%$	
Tingkat ketidaksesuaian penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)		$p = \frac{1}{13} \times 100\% = 7,7\%$	

Dari 13 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 12 kesesuaian dan 1 ditemukan ketidaksesuaian dalam penerapan Alat Pemadam Api Ringan di gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 92,3% kesesuaian dan 7,7% ketidaksesuaian.

Tabel 2. Checklist Hydrant

Checklist Hydrant Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	NFPA dan SNI 03-1745-2000	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Tersedia hydrant didalam dan diluar Gedung yang dalam kondisi baik dan siap pakai	Sesuai	
2	Pastikan badan hydrant pilar dalam kondisi baik, tidak ada kerusakan, retakan, atau	sesuai	

Checklist Hydrant Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	NFPA dan SNI 03-1745-2000	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
	kebocoran yang dapat mengganggu fungsinya.		
3	Periksa saluran pipa yang menghubungkan hydrant pilar dengan sistem distribusi air untuk memastikan tidak ada kebocoran, kerusakan, atau sumbatan.	sesuai	
4	Setiap hidran dicat dengan warna yang menyolok mata.	sesuai	
5	Kotak hydrant terletak tidak kurang dari 0,9 m dan tidak lebih dari 1,5 m diatas permukaan lantai.	sesuai	
6	Hydrant harus diletakkan pada area yang mudah dilihat dan tidak terhalang oleh pintu atau benda lainnya.	sesuai	
7	Hydrant pilar dipasang dengan jarak 35-38 meter.	sesuai	
8	Hydrant harus dilengkapi dengan selang, sambungan selang, nozzle, keran pembuka.	Sesuai	
9	Inspeksi hydrant dilakukan secara berkala sesuai dengan standar yang berlaku (misalnya setiap 6 bulan/1 tahun).	sesuai	
Tingkat kesesuaian penerapan hydrant		$p = \frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$	
Tingkat ketidaksesuaian penerapan hydrant		$p = \frac{0}{9} \times 100\% = 0\%$	

Dari 9 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 9 kesesuaian dan tidak ditemukan ketidaksesuaian dalam penerapan Hydrant di gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 100% kesesuaian dan 0% ketidaksesuaian.

Tabel 3. Checklist Detektor Kebakaran

Checklist Detektor Kebakaran Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	Elemen (Permen PU No.26/PRT/2008)	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Terdapat detektor kebakaran yang terpasang diseluruh ruangan	Sesuai	
2	Pemasangan detektor telah mengikuti standar teknis	Sesuai	
3	Pemeriksaan dan pengujian detektor dilakukan secara berkala (minimal 6 bulan sekali)	Sesuai	
4	Detektor dalam kondisi bersih, tidak tertutup debu atau benda lain dan tidak rusak	Sesuai	

Checklist Detektor Kebakaran Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia				
NO	Elemen (Permen No.26/PRT/2008)	PU	Keseuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
	Tingkat kesesuaian penerapan Detektor Kebakaran		$p = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$	
	Tingkat ketidaksesuaian penerapan Detektor Kebakaran		$p = \frac{0}{4} \times 100\% = 0\%$	

Dari 4 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 4 kesesuaian dan tidak ditemukan ketidaksesuaian dalam penerapan detektor kebakaran di gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 100% kesesuaian dan 0% ketidaksesuaian.

Tabel 4. Checklist Alarm Kebakaran

Checklist Alarm Kebakaran Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia				
NO	Elemen (Permen No.26/PRT/200 8)	PU	Keseuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
1	Terdapat alarm kebakaran		Sesuai	
2	Suara alarm terdengar jelas diseluruh area bangunan, termasuk area tertutup, dan bising		Sesuai	
3	Sebuah kotak titik panggil manual harus disediakan dalam jalur akses eksit yang umum		Sesuai	
4	Alarm diuji secara berkala (minimal 6 bulan sekali) dan hasilnya terdokumentasi		Sesuai	
	Tingkat kesesuaian penerapan alarm kebakaran		$p = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$	
	Tingkat ketidaksesuaian penerapan alarm kebakaran		$p = \frac{0}{4} \times 100\% = 0\%$	

Dari 4 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 4 kesesuaian dan tidak ditemukan ketidaksesuaian penerapan dalam Organisasi Tanggap Darurat di Gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 100% kesesuaian dan 0% ketidaksesuaian.

Sistem Proteksi Kebakaran Pasif

Tabel 5. Checklist Jalur Evakuasi

Checklist Jalur evakuasi Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia				
NO	Elemen (Permen No.26/PRT/2008)	PU	Keseuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
1	Stiker jalur evakuasi harus terbuat dari bahan yang tahan lama dan tidak mudah pudar atau rusak.		Sesuai	

Checklist Jalur evakuasi Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia				
NO	Elemen (Permen No.26/PRT/2008)	PU	Keseuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
2	Stiker harus dipasang pada ketinggian yang tepat, antara 20 cm-40cm dari lantai atau tergantung pada lokasi.		Sesuai	
3	Stiker harus mudah terlihat dan tidak terhalang oleh dinding atau pintu.		Sesuai	
4	Warna dasar stiker harus hijau dengan tulisan putih agar mudah dikenali.		Sesuai	
5	Pastikan simbol atau gambar pada stiker mudah dipahami dan sesuai dengan standar internasional (misalnya, simbol orang berjalan untuk menunjukkan arah evakuasi).		Sesuai	
6	Pastikan area sekitar stiker memiliki pencahayaan yang cukup, sehingga stiker terlihat jelas pada siang atau malam hari.		Sesuai	
7	Pastikan disetiap persimpangan, koridor atau jalur keluar menuju tangga darurat.		Sesuai	
8	Pastikan stiker terpasang dengan kuat dan tidak mudah lepas.		Sesuai	
	Tingkat kesesuaian penerapan Jalur Evakuasi		$p = \frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$	
	Tingkat ketidaksesuaian penerapan Jalur Evakuasi		$p = \frac{0}{8} \times 100\% = 100\%$	

Dari 8 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 8 kesesuaian dan tidak ditemukan ketidaksesuaian dalam penerapan Jalur Evakuasi di gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 100% kesesuaian dan 0% ketidaksesuaian.

Tabel 6. Checklist Pintu Darurat

Checklist Pintu Darurat Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia				
NO	Elemen (Permen No.26/PRT/2008) dan SNI 03 - 1746 - 2000	PU	Keseuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
1	Pintu pada sarana jalan keluar harus berjenis engsel sisi atau pintu ayun		Sesuai	
2	Pintu dipasang dan dirancang sehingga mampu berayun dari posisi manapun hingga mencapai posisi terbuka penuh		Tidak Sesuai	
3	Pintu darurat membuka kearah jalan/jalur keluar		Sesuai	
4	Pintu darurat tidak membutuhkan anak kunci, alat atau pengetahuan khusus atau upaya tindakan		Sesuai	

Checklist Pintu Darurat Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	Elemen (Permen PU No.26/PRT/2008) dan SNI 03 - 1746 - 2000	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
	untuk membukanya dari dalam bangunan gedung		
5	Pintu darurat tidak dalam kondisi terbuka setiap saat	Sesuai	
6	Pintu darurat menutup sendiri atau menutup otomatis		Tidak Sesuai
7	Lebar pintu memenuhi standar ($\geq 0,8$ m)	Sesuai	
8	Pintu bukan jenis sliding/rolling kecuali tipe khusus yang dievaluasi	Sesuai	
9	Pintu tahan api (fire door) bila dipersyaratkan & berfungsi self-closing	Sesuai	
Tingkat kesesuaian penerapan Pintu Darurat		$p = \frac{7}{9} \times 100\% = 77,8\%$	
Tingkat ketidaksesuaian penerapan Pintu Darurat		$p = \frac{2}{9} \times 100\% = 22,2\%$	

Dari 9 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 7 kesesuaian dan 2 ditemukan ketidaksesuaian dalam penerapan Pintu Darurat di gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 77,8% kesesuaian dan 22,2% ketidaksesuaian.

Tabel 7. Checklist Tangga Darurat

Checklist Tangga Darurat Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	Elemen (Permen PU No.26/PRT/2008) dan SNI 03 - 1746 - 2000	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Tangga darurat harus disesuaikan dengan tanda pengenalan khusus	Sesuai	
2	Penandaan tanda harus menunjukan tingkat lantai	Sesuai	
3	Tangga darurat tidak dibatasi dengan dinding	Sesuai	
4	Ruang kosong dibawah tangga tidak untuk menyimpan barang	Sesuai	
5	Tidak boleh berbentuk tangga spiral sebagai tangga utama	Sesuai	
6	Tangga darurat dilengkapi dengan penerangan darurat	Sesuai	
7	Lebar tangga sesuai standar ($\geq 1,0$ m atau sesuai beban)	Sesuai	
8	Anak tangga seragam & tidak licin	Sesuai	
9	Pegangan/ handrail tersedia di kedua sisi	Sesuai	

Checklist Tangga Darurat Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	Elemen (Permen PU No.26/PRT/2008) dan SNI 03 - 1746 - 2000	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
	Tingkat kesesuaian penerapan Tangga Darurat	$p = \frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$	
	Tingkat ketidaksesuaian penerapan Tangga Darurat	$p = \frac{0}{9} \times 100\% = 0\%$	

Dari 9 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 9 kesesuaian dan tidak ditemukan ketidaksesuaian dalam penerapan Tangga Darurat di gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 100% kesesuaian dan 0% ketidaksesuaian

Tabel 8. Checklist Tempat Berkumpul

Checklist Tempat Berkumpul Gedung Terminal Angkasa Pura Indonesia			
NO	Elemen (Permen PU No.26/PRT/2008)	Keseuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Terdapat tempat berkumpul	Sesuai	
2	Tersedia tanda petunjuk tempat berkumpul	Sesuai	
3	Terletak di area luar gedung	Sesuai	
4	Penghuni aman setelah menyelamatkan diri dari keadaan darurat menuju tempat / ruang terbuka	Sesuai	
5	Harus mempunyai akses yang aman dari api, jatuhnya dan benda lainnya		Tidak Sesuai
Tingkat kesesuaian penerapan Tempat Berkumpul		$p = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	
Tingkat ketidaksesuaian penerapan Tempat Berkumpul		$p = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$	

Dari 5 kriteria hasil observasi yang dilakukan, ditemukan 4 kesesuaian dan ditemukan 1 ketidaksesuaian dalam penerapan tempat berkumpul di gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia. Maka dapat dipresentasikan dengan hasil 80% kesesuaian dan 20% ketidaksesuaian.

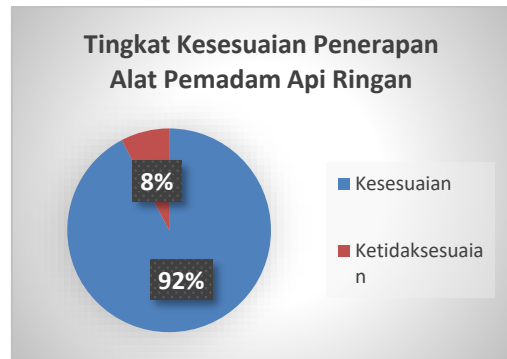
Berdasarkan hasil wawancara dengan informan dari unit Airport Technology Technician, Airport Equipment Technician, dan SMS & OHS Department, diketahui

bahwa penerapan dan pemeliharaan sistem proteksi kebakaran aktif serta sarana penyelamatan jiwa di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan pada umumnya telah dilaksanakan sesuai prosedur internal. Pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dilakukan setiap tiga bulan sekali dan terdokumentasi dengan baik oleh Departemen SMS & OHS serta diaudit secara berkala oleh Otoritas Bandara dan tim keselamatan. Sistem hydrant dan sprinkler dinyatakan telah dirancang sesuai standar NFPA dan SNI dengan inspeksi rutin mulai dari harian hingga enam bulanan serta pemeliharaan mingguan. Sistem fire alarm dan detektor kebakaran diperiksa setiap bulan dan diuji secara menyeluruh satu kali dalam setahun, dengan seluruh hasil pemeriksaan terdokumentasi. Pemeliharaan pintu dan tangga darurat serta jalur evakuasi menjadi tanggung jawab unit Airport Facilities dan dilakukan secara rutin, meskipun jadwal pemeriksaan tidak ditetapkan secara spesifik. Selain itu, simulasi evakuasi telah pernah dilakukan dan tersedia dua lokasi muster point di sisi timur dan barat gedung terminal yang dinilai memadai, namun belum dilakukan pengukuran teknis untuk memastikan kesesuaiannya dengan standar keselamatan yang berlaku.

Tabel 9. Rekapitulasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif di Gedung Terminal PT. Angkasa Pura Indonesia

KOMPONEN	TINGKAT KESESUAIAN	RATA - RATA
Sistem Proteksi Kebakaran Aktif		
1. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	92,3%	98%
2. Hydrant	100%	
3. Detektor	100%	
4. Alarm	100%	
Kebakaran		
Sistem Proteksi Kebakaran Pasif (Sarana Penyelamatan Jiwa)		
1. Jalur Evakuasi		89,5%
2. Pintu Darurat	100%	
3. Tangga Darurat	77,8%	
4. Tempat Berkumpul	100%	
	80%	
Tingkat Kesesuaian Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Gedung terminal PT. Angkasa Pura Indonesia		
		93,8%

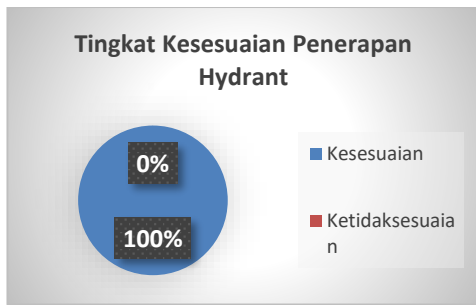
Pembahasan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif



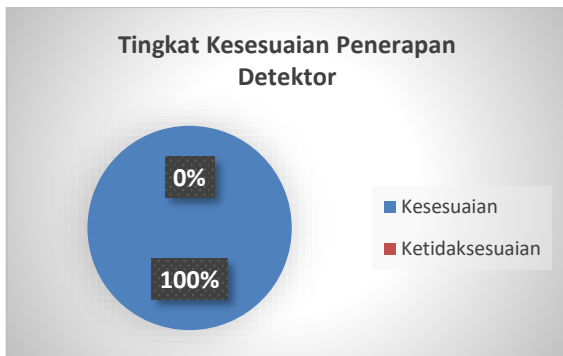
Berdasarkan hasil analisis, penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia Balikpapan menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 92,3% dan ketidaksesuaian 7,7%, yang termasuk dalam kategori Baik (B) menurut Pd T-11-2005-C. APAR yang digunakan terdiri dari jenis CO₂, powder, dan foam, sesuai dengan ketentuan Permen PU No. 26/PRT/M/2008.

Dari 13 persyaratan yang dinilai, 12 persyaratan telah terpenuhi, meliputi ketersediaan APAR yang terpasang di lokasi mudah terlihat dan dijangkau, penempatan APAR tidak beroda pada dinding dengan jarak lebih dari 10 cm dari lantai, adanya klasifikasi kelas api, instruksi penggunaan pada tabung, serta label identitas manufaktur atau distributor.

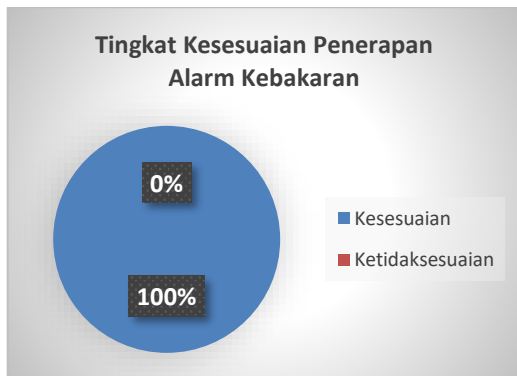
Pemeliharaan APAR dilakukan melalui inspeksi rutin setiap tiga bulan sekali oleh Departemen ARFF dan didokumentasikan oleh Departemen SMS & OHS. Hasil pemeriksaan dibahas secara berkala dalam rapat mingguan untuk menindaklanjuti temuan ketidaksesuaian melalui perbaikan atau penggantian APAR. Namun, frekuensi inspeksi tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan ketentuan Permen PU No. 26/PRT/M/2008 yang mensyaratkan pemeriksaan bulanan. Oleh karena itu, direkomendasikan peningkatan frekuensi pemeriksaan menjadi satu bulan sekali, sehingga tingkat kesesuaian APAR di gedung terminal dapat mencapai 100%.



Berdasarkan diagram diatas penerapan Hydrant di gedung terminal PT Angkasa Pura Indonesia dilakukan dengan mengacu pada standar NFPA dan SNI 03-1745-2000. Dari 9 kriteria yang dinilai, tidak ditemukan adanya ketidaksesuaian, sehingga tingkat kesesuaian tercatat sebesar 100% dan ketidaksesuaian 0%. dari presentase kesesuaian ini telah sesuai persyaratan dengan kategori Baik (B) menurut Pd T-11-2005-C.

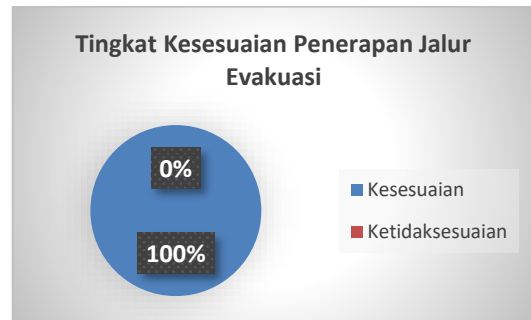


Berdasarkan diagram diatas penerapan Detektor di gedung terminal PT Angkasa Pura Indonesia dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008. Dari 4 kriteria yang dinilai, tidak ditemukan adanya ketidaksesuaian, sehingga tingkat kesesuaian tercatat sebesar 100% dan ketidaksesuaian 0%. dari presentase kesesuaian ini telah sesuai persyaratan dengan kategori Baik (B) menurut Pd T-11-2005-C.



Berdasarkan diagram diatas penerapan Alarm Kebakaran di gedung terminal PT Angkasa Pura Indonesia dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008. Dari 4 kriteria yang dinilai, tidak ditemukan adanya ketidaksesuaian, sehingga tingkat kesesuaian tercatat sebesar 100% dan ketidaksesuaian 0%. dari presentase kesesuaian ini telah sesuai persyaratan dengan kategori Baik (B) menurut Pd T-11-2005-C.

Sistem Proteksi Kebakaran Pasif



Berdasarkan diagram diatas penerapan Jalur Evakuasi di gedung terminal PT Angkasa Pura Indonesia dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008. Dari 8 kriteria yang dinilai, tidak ditemukan adanya ketidaksesuaian, sehingga tingkat kesesuaian tercatat sebesar 100% dan ketidaksesuaian 0%. dari presentase kesesuaian ini telah sesuai persyaratan dengan kategori Baik (B) menurut Pd T-11-2005-C.

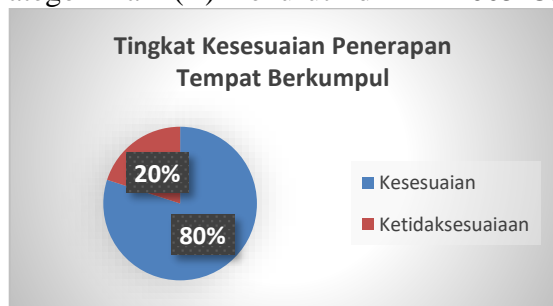


Berdasarkan diagram diatas penerapan Pintu Darurat di gedung terminal PT Angkasa Pura Indonesia dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 dan SNI 03-1746-2000. Dari 9 kriteria yang dinilai, 2 ditemukan adanya ketidaksesuaian, sehingga tingkat kesesuaian tercatat sebesar 77,8% dan ketidaksesuaian 22,2%. dari presentase

kesesuaian ini telah sesuai persyaratan dengan kategori Cukup (C) menurut Pd T-11-2005-C. Berdasarkan penilaian diatas beberapa dari persyaratan telah terpasang tetapi ada sebagian kecil yang tidak sesuai persyaratan. perlu adanya perbaikan pada pintu darurat seperti perbaikan pada penutup otomatis pintu darurat dengan demikian tingkat kesesuaian pintu darurat di gedung terminal naik menjadi 88,8%.



Berdasarkan diagram diatas penerapan Tangga Darurat di gedung terminal PT Angkasa Pura Indonesia dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 dan SNI 03-1746-2000. Dari 9 kriteria yang dinilai, tidak ditemukan adanya ketidaksesuaian, sehingga tingkat kesesuaian tercatat sebesar 100% dan ketidaksesuaian 0%. dari presentase kesesuaian ini telah sesuai persyaratan dengan kategori Baik (B) menurut Pd T-11-2005-C.



Berdasarkan diagram diatas penerapan Tangga Darurat di gedung terminal PT Angkasa Pura Indonesia dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 dan SNI 03-1746-2000. Dari 5 kriteria yang dinilai, tidak ditemukan adanya ketidaksesuaian, sehingga tingkat kesesuaian tercatat sebesar 80% dan ketidaksesuaian 20%. dari presentase kesesuaian ini telah sesuai persyaratan dengan kategori Baik (B) menurut Pd T-11-2005-C. Berdasarkan penilaian diatas beberapa dari

persyaratan telah sesuai dengan standar tetapi ada sebagian kecil yang tidak sesuai dikarenakan adanya pohon kelapa tepat di area tempat berkumpul sehingga dapat membahayakan beberapa orang yang sedang di evakuasi. perlu adanya penebangan pohon kelapa sehingga mengurangi risiko tertimpa buah kelapa dengan demikian tingkat kesesuaian tempat berkumpul di gedung terminal mencapai 100%.

KESIMPULAN

Penerapan sistem proteksi kebakaran aktif di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia secara umum telah memenuhi standar Permen PU No. 26/PRT/M/2008, SNI 03-1745-2000, dan NFPA. Komponen APAR menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 92,3% dengan kategori Baik, meskipun masih diperlukan peningkatan frekuensi pemeriksaan menjadi satu bulan sekali. Sementara itu, sistem hydrant, detektor kebakaran, dan alarm kebakaran telah memenuhi seluruh kriteria dengan tingkat kesesuaian 100%, yang menunjukkan bahwa sistem proteksi kebakaran aktif telah berfungsi secara efektif dan sesuai ketentuan.

Sistem proteksi kebakaran pasif juga menunjukkan hasil yang baik. Jalur evakuasi dan tangga darurat telah memenuhi standar dengan tingkat kesesuaian 100%, sedangkan pintu darurat memperoleh tingkat kesesuaian 77,8% dengan kategori Cukup akibat ketidaksesuaian pada fungsi penutup pintu otomatis. Tempat berkumpul memiliki tingkat kesesuaian 80% dengan kendala adanya pohon kelapa yang berpotensi membahayakan saat proses evakuasi. Perbaikan pada pintu darurat dan penataan ulang area tempat berkumpul diperlukan untuk meningkatkan tingkat kesesuaian sesuai standar yang berlaku.

Secara keseluruhan, penerapan sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif di Gedung Terminal PT Angkasa Pura Indonesia dapat dikategorikan baik berdasarkan standar Pd T-11-2005-C, meskipun masih diperlukan perbaikan minor pada beberapa komponen. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa akses terbatas ke beberapa area dan dokumen

internal, serta keterbatasan pemeriksaan instalasi di ketinggian, sehingga sebagian penilaian didasarkan pada observasi tidak langsung dan hasil wawancara. Oleh karena itu, keterbatasan ini perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad. (2021). Metode Penelitian Kualitatif.
- BPBD. (2024). *Infografis Bencana 2024 Kota Balikpapan*. BPBD KOTA BALIKPAPAN. <https://bpbd.balikpapan.go.id/berita/5295/infografis%0Abencana-2024-kota-balikpapan>
- Enjelika. (2024). Tingkat Pemahaman dan Kendala Penumpang Menggunakan Mesin SELF CHECK-IN di Bandara ADI SOEMARMO.
- Gogendra, G., & Andriyani, A. (2021). Analisis Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Pasif dan Sarana Penyelamatan dalam Upaya Program Emergency Response Plan di Jakarta Eye Center Kedoya Tahun 2020. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 1(2), 129. <https://doi.org/10.24853/eohjs.1.2.129-142>
- Hasibuan, A., Purba, B., Mahyuddin, I. M., Effendi, S., Armus, R., & Chaerul, M. (2020). Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja Yayasan Kita Menulis. In *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. https://repositori.uin-alauddin.ac.id/19792/1/2020_Book
- Komeyni, Ramdan, M., Balikpapan, U., & Pasif, P. K. (2025). Evaluasi Sistem Proteksi Aktif dan Pasif Sebagai Upaya Penanggulangan Bahaya Kebakaran Pada Gedung PT Angkasa Pura. 11(2), 277–282.
- Kowara, R., & Martiana, T. (2020). Analisis Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran (Studi di PT. PJB UP Brantas Malang). 8(2), 102–114.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan. (2008).
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No. Per. 04/Men/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan APAR (1980). https://temank3.kemnaker.go.id/page/perundangan_detail/52/2b6f3f64664ce%0Aa53d9527b9388c9e67d
- Rahayu, I., Rusba, K., Evert, J., & Liku, A. (2024). Analisis Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Di Area Parkiran Gedung Living Plaza Balikpapan. 10(2), 362–367.
- Ramli, S. (2019). Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHSAS 18001.
- Sasana, W. A., & Lestari, F. (2023). Evaluasi Perencanaan Sistem Proteksi Kebakaran Pada Tahap Desain Gedung Admin Di Pt. J. *Jurnal Cahaya Mandalika* ISSN, 765–782. <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/JCM/article/view/1812%0Ahttps://ojs.cahayamandalika.com/index.php/JCM/article/download/1812/1451>
- SNI 03-1745-2000. Tata Cara Perencanaan Dan Pemasangan Sistem Pipa Tegak Dan Slang Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung (2000).
- SNI 03-1746-2000. Tata Cara Perencanaan Dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar Untuk Penyelamatan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung (2000).
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.