

GAMBARAN MANAJEMEN PENANGGULANGAN KEBAKARAN DAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF DI BANDAR UDARA SANGIA NIBANDERA KOLAKA TAHUN 2024

Rini Tri Hapsari¹, Sartiah², Fifi Nirmala G.³

¹, Mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat FKM, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

^{2,3}, Dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat FKM, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

*Email Korespondensi: rinitrihapsari2@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Bandar udara merupakan salah satu lingkungan kerja yang berisiko tinggi mengalami kebakaran. Kebakaran dapat disebabkan oleh proses operasional yang menghasilkan layanan, penggunaan berbagai bahan dan tenaga yang berpotensi menimbulkan api, tingginya aktivitas penumpang dan pekerja, serta penggunaan peralatan. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan manajemen penanggulangan kebakaran elemen organisasi dan prosedur, pembinaan dan pelatihan, sarana penyelamatan, dan sistem proteksi kebakaran aktif. **Metode:** Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Informan dalam penelitian ini adalah Kepala Kantor, Kepala Unit PKP-PK, Petugas PKP-PK, dan Petugas AVSEC. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi dan triangulasi. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan verifikasi data. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa Unit PKP-PK telah terbentuk serta petugas PKP-PK terlatih dan memahami tanggung jawabnya. Prosedur tertera dalam dokumen *Airport Emergency Plan* (AEP) dan telah dijalankan. Pembinaan dan pelatihan bagi petugas PKP-PK dan karyawan dilakukan secara rutin dengan fokus pada penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Sarana penyelamatan yang tersedia mencakup jalan keluar, pintu darurat, pencahayaan darurat, dan tanda petunjuk arah. Serta titik kumpul belum tersedia. Sarana penyelamatan yaitu pintu darurat, pencahayaan darurat, dan tanda petunjuk arah belum sepenuhnya memenuhi indikator. Sistem proteksi kebakaran aktif yang tersedia mencakup Alat Pemadam Api Ringan (APAR), alarm kebakaran, dan *hydrant*. Serta *sprinkle* belum tersedia. Sistem proteksi kebakaran aktif yaitu Alat Pemadam Api Ringan (APAR), alarm kebakaran, dan *hydrant* belum sepenuhnya memenuhi indikator. **Kesimpulan:** Kesimpulan penelitian pada organisasi dan prosedur serta pembinaan dan pelatihan telah sesuai dengan KepDirjen Hubud No. PR 30 Tahun 2022. Sarana penyelamatan dan sistem proteksi kebakaran aktif belum sepenuhnya sesuai dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008 terutama

dengan belum tersedianya titik kumpul, *sprinkle* dan beberapa indikator yang belum terpenuhi. Disarankan agar pihak bandar udara meningkatkan frekuensi latihan, memasang titik kumpul dan *sprinkle*, melakukan perawatan, pengecekan, serta memenuhi indikator pada sarana penyelamatan dan sistem proteksi kebakaran aktif.

Kata Kunci: Bandar Udara, Organisasi dan Prosedur, Pembinaan dan Pelatihan, Sarana Penyelamatan, Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

ABSTRACT

Airports are among the most high-risk environments for fire incidents. Fires may arise from operational processes that facilitate services, the utilization of various materials and energy sources that pose a potential fire hazard, the heightened activity levels of passengers and personnel, as well as the operation of equipment. The aim of this research is to ascertain the implementation of fire management elements, including organizational and procedures, training and development, rescue facilities, and active fire protection systems. This research method employs a qualitative descriptive approach with a phenomenological framework. The informants in this study include the Head of the Office, the Head of the PKP-PK Unit, PKP-PK Officers, and AVSEC Officers. Data collection techniques consist of observation, interviews, documentation, and triangulation. The data analysis technique involves data reduction, data presentation, and data verification. The results of this study indicate that the PKP-PK Unit has been established, and its personnel are trained and fully comprehend their responsibilities. The procedures are outlined in the Airport Emergency Plan (AEP) document and have been duly implemented. Regular training and development for PKP-PK personnel and staff are conducted with a focus on the use of Portable Fire Extinguishers (APAR). The available rescue facility include exit routes, emergency doors, emergency lighting, and directional signs. However, the assembly point is not yet available. The emergency facilities, which comprise emergency doors, emergency lighting, and directional signs, do not fully meet the standards. The active fire protection system available includes a Fire Extinguisher (APAR), fire alarms, and hydrants. However, the sprinkler system is not yet available. The active fire protection system, which consists fire alarms, and hydrants, does not fully meet the standards. The conclusions of the research regarding organization and procedures, training and development align with the KepDirjen Hubud No. PR 30 Tahun 2022. However, the rescue facilities and active fire protection systems do not yet fully comply with the Permen PU No. 26 Tahun 2008, particularly due to the absence of assembly points, sprinklers, and several unmet indicators. It is recommended that the airport authorities enhance the frequency of training exercises, establish assembly point and install sprinklers, and conduct maintenance and inspections to ensure compliance with the standards for rescue facilities and active fire protection systems.

Keywords: Airport, Organization and Procedures, Development and Training, Rescue Facilities, Active Fire Protection Systems

PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, pengertian bandar udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya (Enjelika, 2024). Bandar udara merupakan salah satu lingkungan kerja yang berisiko mengalami kebakaran, kebakaran di bandar udara dapat terjadi karena dalam proses operasional yang menghasilkan layanan, bandar udara menggunakan berbagai bahan dan tenaga yang memiliki potensi kebakaran, seperti penggunaan listrik. Selain itu, tingginya aktivitas penumpang, pekerja, serta peralatan yang digunakan menambah risiko yang terkait dengan potensi bahaya kebakaran (Erismawati, 2023).

Menurut data dari *National Fire Protection Association* (NFPA), pada tanggal 11 September 2001 di New York, Amerika Serikat, bangunan perkantoran runtuh akibat kebakaran yang dimulai ketika pesawat terbang menabrak lantai atas dan mengakibatkan 2.749 korban jiwa, termasuk warga sipil dan petugas pemadam kebakaran. Pada bulan Januari 2024, sebuah Jet Japan Airlines bertabrakan dengan pesawat milik penjaga pantai Jepang dan terbakar sesaat setelah mendarat di Bandar udara Haneda, Tokyo. Lima awak dari pesawat militer yang lebih kecil tewas, sedangkan 379 penumpang dan 12 awak pesawat komersial selamat (*National Fire Protection Association*, 2024).

Sejumlah kebakaran telah terjadi di beberapa bandar udara di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Salah satunya terjadi pada 1 November 2007 di ruang keberangkatan domestik bandar udara Polonia, Medan. Tak lama berselang, pada Desember 2007, kebakaran juga terjadi di bandar udara Internasional Juanda, Surabaya. Kemudian, pada 26 September 2011, kebakaran melanda bandar udara Wamena di Papua, diikuti oleh insiden lainnya pada 6 Oktober 2011 di bandar udara Internasional Soekarno-Hatta, di mana kebakaran terjadi pada unit pendingin udara (*chiller*) di terminal 2. Pada 14 Agustus 2014, kebakaran terjadi di sebuah restoran cepat saji yang terletak di terminal keberangkatan 2 bandar udara Soekarno-Hatta. Selanjutnya, pada 5 Juli 2015, kebakaran kembali melanda terminal 2E bandar udara yang sama akibat hubungan arus pendek pada kabel listrik. Kebakaran lainnya terjadi pada 14 Juli 2018 di area terminal 3 bandar udara Soekarno-Hatta. Beberapa bulan kemudian, tepatnya pada 24 September 2018, kebakaran juga terjadi di atap bandar udara Hasanuddin. Pada 28 September 2019, kebakaran melanda bandar udara Internasional Kertajati (Erismawati, 2023). Berdasarkan media online Kompas.com pada tanggal 1 September 2024 muncul titik api disalah satu bagian atap *tenant food and beverage* di area keberangkatan terminal 3 bandar udara Soekarno-Hatta (Kompas, 2024).

Beberapa tahun terakhir, telah terjadi beberapa kasus kebakaran di bandar udara yang terletak di Sulawesi Tenggara. Menurut informasi dari situs web Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, pada 26 November 2013 terjadi kebakaran di terminal bandar udara Sangia Nibandera, Kolaka. Kebakaran ini menghancurkan terminal bandar udara yang disebabkan oleh sambaran petir pada kabel listrik dan memicu percikan api, akibat insiden tersebut bandar udara ditutup untuk sementara waktu (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2013). Berdasarkan informasi dari Kompas.id pada 10 Oktober 2019, kebakaran ilalang dan padang rumput terjadi di sekitar bandar udara Halu Oleo, Kendari. Meskipun api berhasil dipadamkan dengan cepat dan tidak menyebar luas, asap dari kebakaran tersebut sempat menyebabkan penundaan pendaratan sebuah pesawat (Kompas, 2019).

Berdasarkan wawancara langsung dengan petugas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) bandar udara Sangia Nibandera, dikonfirmasi bahwa pada 15 September 2023 terjadi kebakaran ilalang di ujung *runway* yang disebabkan oleh gesekan antara batu dan mesin pemotong rumput, serta diperburuk oleh suhu udara panas akibat musim kemarau dan paparan sinar matahari yang intens sehingga memicu timbulnya api. Kebakaran berhasil dipadamkan dengan cepat oleh petugas PKP-PK bandar udara sehingga kebakaran tersebut tidak berdampak pada jadwal penerbangan.

Sistem manajemen kebakaran adalah upaya terpadu untuk mengelola risiko kebakaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan tindak lanjut. Ada berbagai elemen atau kegiatan kunci yang harus dijalankan untuk mengelola bahaya kebakaran yang terbagi menjadi tiga aspek yaitu pra kebakaran, saat kebakaran dan pasca kebakaran. Pada pra kebakaran terdiri dari kebijakan manajemen, organisasi dan prosedur, identifikasi bahaya kebakaran, pembinaan dan pelatihan, sistem proteksi kebakaran yang meliputi sarana penyelamatan, sistem proteksi kebakaran pasif dan sistem proteksi kebakaran aktif, inspeksi kebakaran serta pengendalian bahaya dan pencegahan. Pada saat kebakaran yaitu tanggap darurat dan pada pasca kebakaran terdiri dari elemen penyelidikan dan pelaporan serta audit kebakaran (Ramli, 2010).

Bandar Udara Sangia Nibandera berlokasi di Desa Tanggetada, Kecamatan Tanggetada, Kabupaten Kolaka. Pada 25 Juni 2010, bandar udara ini melaksanakan penerbangan perdana dengan pesawat Wings Air ATR 72-500. Bandar udara Sangia Nibandera mempekerjakan total 94 karyawan yang dipimpin oleh seorang Kepala Kantor. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa bandar udara Sangia Nibandera tidak dilengkapi dengan sistem pemadam kebakaran otomatis berupa *sprinkle* maupun detektor pada bangunan. Menurut keterangan yang disampaikan oleh petugas PKP-PK di bandar udara tersebut, sebelumnya telah dilakukan pemasangan detektor asap pada plafon gedung. Namun, setelah penggantian plafon, detektor asap tersebut tidak dipasang kembali. Selain itu, petugas PKP-PK bandar udara juga menjelaskan bahwa saat ini tidak ada aliran air dan tidak dilakukan pemeliharaan terhadap sistem *hydrant* di bandar udara.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan manajemen penanggulangan kebakaran elemen organisasi dan prosedur, pembinaan dan pelatihan, sarana penyelamatan, dan sistem proteksi kebakaran aktif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Penelitian dilaksanakan pada bulan November-Desember 2024 di Bandar Udara Sangia Nibandera Kolaka. Adapun informan kunci pada penelitian ini adalah kepala kantor dan kepala unit PKP-PK, serta informan biasa adalah petugas PKP-PK dan petugas AVSEC. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kemudian observasi serta dokumentasi yang kemudian data dianalisis dengan cara reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data serta pengecekan validitas temuan. Penulis menggunakan wawancara dan observasi untuk mengumpulkan data primer yang kemudian dibandingkan dengan standar acuan KepDirjen Hubud No. PR 30 Tahun 2022 dan Permen PU No. 26 Tahun 2008.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Observasi Organisasi dan Prosedur

No	KepDirjen Hubud No. PR 30 Tahun 2022	Kondisi
1	Bandar udara memiliki unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK)	Sesuai
2	Petugas PKP-PK terlatih dan mempunyai tanggung jawab serta tugas masing-masing	Sesuai
3	Terdapat prosedur penanggulangan keadaan darurat	Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 2. Hasil Observasi Pembinaan dan Pelatihan

No	KepDirjen Hubud No. PR 30 Tahun 2022	Kondisi
1	Terdapat pelatihan pengoperasian peralatan perlindungan bahaya kebakaran di bandar udara secara rutin	Sesuai
2	Terdapat program pembinaan dan pelatihan pada setiap karyawan yang bekerja di bandar udara dalam mempergunakan alat pemadam kebakaran yang tersedia	Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 3. Hasil Observasi Jalan Keluar pada Sarana Penyelamatan

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Terdapat koridor yang digunakan sebagai akses <i>EXIT</i>	Sesuai
2	Perabot, dekorasi atau benda-benda lain tidak diletakkan sehingga tidak mengganggu <i>EXIT</i> , akses ke sana, jalan ke luar dari sana atau mengganggu pandangan	Sesuai
3	Tidak ada cermin yang dipasang di dalam atau dekat <i>EXIT</i> manapun sedemikian rupa yang dapat membingungkan arah jalan ke luar	Sesuai
4	Lebar akses <i>EXIT</i> ≥ 71 cm	Sesuai
5	Jumlah sarana jalan keluar ≥ 2	Sesuai
6	<i>EXIT</i> berakhir pada jalan umum atau bagian luar	Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 4. Hasil Observasi Pintu Darurat pada Sarana Penyelamatan

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Pintu dirancang dan dipasang sehingga mampu berayun dari posisi manapun hingga mencapai posisi terbuka penuh	Tidak Sesuai
2	Pintu darurat membuka ke arah jalur jalan keluar	Sesuai
3	Pintu darurat tidak membutuhkan sebuah anak kunci, alat atau pengetahuan khusus atau upaya tindakan untuk membukanya dari dalam gedung	Sesuai
4	Pintu darurat menutup sendiri atau menutup otomatis	Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 5. Hasil Observasi Pencahayaan Darurat pada Sarana Penyelamatan

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Tersedia pencahayaan darurat	Sesuai
2	Pengujian fungsi pencahayaan darurat dilakukan dalam jangka waktu 30 hari	Tidak Sesuai

	untuk sekurang-kurangnya 30 detik	
3	Rekaman tertulis dari inspeksi visual dan pengujian disimpan oleh pemilik bangunan gedung	Tidak Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 6. Hasil Observasi Tanda Petunjuk Arah pada Sarana Penyelamatan

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Terdapat tanda petunjuk arah pada sarana jalan keluar	Sesuai
2	Warna tanda petunjuk arah nyata dan kontras	Sesuai
3	Tanda petunjuk arah terbaca “EXIT” atau kata lain yang tepat dan berukuran ≥ 10 cm	Sesuai
4	Spasi minimum antara huruf pada kata “EXIT” ≥ 1 cm	Tidak Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 7. Hasil Observasi Titik kumpul pada Sarana Penyelamatan

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Terdapat petunjuk dan tempat berhimpun setelah evakuasi	Tidak Sesuai
2	Luas tempat berhimpun sesuai, minimal 0,3 m/orang	Tidak Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 8. Hasil Observasi Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Tersedia Alat Pemadam Api Ringan	Sesuai
2	Terdapat klasifikasi APAR yang terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api di mana alat pemadam api terbukti efektif, didahului dengan angka (hanya kelas A dan kelas B) yang menunjukkan efektifitas pemadaman relatif yang ditempelkan pada APAR	Sesuai
3	APAR diletakkan di tempat yang terlihat mata, mudah dijangkau dan siap dipakai	Sesuai
4	APAR selain jenis APAR beroda dipasang kokoh pada penggantung, atau pengikat buatan manufaktur APAR, atau pengikat yang terdaftar yang disetujui untuk tujuan tersebut, atau di tempatkan dalam lemari atau dinding yang konstruksinya masuk ke dalam	Sesuai
5	Jarak antara APAR dengan lantai ≥ 10 cm	Sesuai
6	Instruksi pengoperasian harus di tempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat jelas	Sesuai
7	APAR diinspeksi pada setiap interval waktu kira-kira 30 hari	Sesuai
8	Dilakukan pemeliharaan terhadap APAR pada jangka waktu ≤ 1 tahun	Sesuai
9	Setiap APAR mempunyai kartu atau label yang dilekatkan dengan kokoh yang menunjukkan bulan dan tahun dilakukannya pemeliharaan	Sesuai
10	Pada label pemeliharaan terdapat identifikasi petugas yang melakukan pemeliharaan	Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 9. Hasil Observasi Alarm kebakaran pada Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Terdapat alarm kebakaran	Sesuai

2	Sinyal suara alarm kebakaran berbeda dari sinyal suara yang dipakai untuk penggunaan lain	Tidak Sesuai
---	---	--------------

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 10. Hasil Observasi *Hydrant* pada Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Terdapat <i>Hydrant</i> : a. <i>Hydrant</i> Gedung b. <i>Hydrant</i> Halaman	Sesuai
2	Kotak <i>hydrant</i> gedung harus mudah dibuka, dilihat, tidak terhalang oleh benda lain	Sesuai
3	Semua peralatan <i>hydrant</i> dicat merah dan kotak <i>hydrant</i> berwarna merah bertuliskan “HYDRANT” yang dicat putih	Sesuai
4	Terdapat petunjuk penggunaan yang dipasang di tempat yang mudah dilihat	Tidak Sesuai
5	Terdapat kelengkapan <i>hydrant</i> : selang, <i>nozzle</i> , kran pembuka	Sesuai
6	Panjang selang <i>hydrant</i> dipasang dengan minimal 30 meter	Tidak Sesuai
7	Dilakukan pemeriksaan <i>hydrant</i> setiap 1 tahun sekali	Tidak Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 11. Hasil Observasi *Sprinkler* pada Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

No	Permen PU No. 26 Tahun 2008	Kondisi
1	Terpasang <i>sprinkler</i> otomatis	Tidak Sesuai
2	<i>Sprinkler</i> tidak diberi ornamen, cat, atau diberi pelapisan	Tidak Sesuai
3	Air yang digunakan tidak mengandung bahan kimia yang dapat menyebabkan korosi, tidak mengandung serat atau bahan lain yang dapat mengganggu bekerjanya <i>sprinkler</i>	Tidak Sesuai
4	Jarak minimum antara dua kepala <i>sprinkler</i> ≤ 2 m	Tidak Sesuai
5	Kepala <i>sprinkler</i> yang terpasang merupakan kepala <i>sprinkler</i> yang tahan korosi	Tidak Sesuai
6	Kotak penyimpanan kepala <i>sprinkler</i> cadangan dan kunci kepala <i>sprinkler</i> ruangan di tempatkan di ruangan ≤ 38 °C	Tidak Sesuai
7	Jumlah persediaan kepala <i>sprinkler</i> cadangan ≥ 36	Tidak Sesuai

Sumber: Data Primer, 2024

PEMBAHASAN

Organisasi dan Prosedur

Bencana kebakaran harus ditangani dengan cara yang terencana, sistematis, cepat, tepat, dan aman. Untuk memastikan penanggulangan yang efektif, perlu dibentuk tim tanggap darurat atau organisasi tanggap darurat yang terampil dan terlatih, serta dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai, serta sistem dan prosedur yang jelas. Kinerja yang baik dari organisasi tanggap darurat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pelaksanaan penanggulangan keadaan darurat. Dengan demikian, tujuan untuk meminimalisir kerugian, baik dalam bentuk harta benda maupun korban jiwa akibat keadaan darurat dapat tercapai (Sagita & Narulita, 2022).

Organisasi penanggulangan kebakaran adalah dasar yang dibentuk untuk memastikan penanganan kebakaran dilakukan secara efektif dan terkoordinasi. Organisasi tanggap darurat dibentuk dengan tujuan untuk menangani kebakaran di tempat kerja, dengan memberikan tugas dan tanggung jawab yang jelas bagi setiap anggota. Kebijakan penanggulangan kebakaran

mencakup prosedur pelaksanaan, susunan organisasi, serta uraian tugas dan tanggung jawab setiap personel yang terlibat (Pratiwi *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara oleh informan disebutkan bahwa unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) di bandar udara Sangia Nibandera sudah di bentuk. Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil observasi yang diperoleh selama proses observasi yang dilakukan oleh peneliti. Dalam observasi tersebut, ditemukan bukti penguat yang signifikan, yaitu keberadaan gedung *fire station* atau gedung unit PKP-PK. Di dalam gedung ini, terdapat berbagai fasilitas penting seperti mobil pemadam kebakaran, ambulans, dan peralatan pemadam kebakaran yang lengkap dan siap digunakan. Selain itu, terdapat jadwal jaga unit PKP-PK yang menunjukkan bahwa unit ini selalu dalam keadaan siaga setiap hari.

Hasil wawancara dari informan juga disimpulkan bahwa para petugas PKP-PK terlatih dan paham tentang tanggung jawab serta tugas masing – masing. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi dan dokumentasi berupa struktur organisasi PKP-PK, dokumentasi tersebut menunjukkan bahwa struktur organisasi terdiri dari kepala unit, komandan jaga, komandan regu, komandan teknik pemeliharaan, pelaksana, dan tim salvage.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Sujatmiko, 2020) berjudul “Upaya Penanggulangan Bahaya Kebakaran di Landasan Pacu Bandara Internasional Juanda Surabaya” yang menunjukkan bahwa sudah terdapat tim penanggulangan bahaya kebakaran dan tingkat pengetahuan personel PKP-PK terhadap penanggulangan kebakaran sebagian besar dapat dikategorikan baik.

Prosedur tanggap darurat kebakaran adalah prosedur yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan tindakan darurat bahaya kebakaran. Tujuan prosedur tanggap darurat adalah untuk memberikan pelaksanaan operasional kepada organisasi tanggap darurat mengenai tindakan-tindakan yang harus diambil jika terjadi kebakaran guna meminimalkan timbulnya kejadian kebakaran dan dampak yang diakibatkannya (Devi & Siswanto, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi tentang prosedur tanggap darurat, dapat disimpulkan bahwa prosedur tersebut ada dan tertera pada dokumen *Airport Emergency Plan* (AEP) yang memuat rencana penanggulangan keadaan darurat bandar udara Sangia Nibandera dan telah disosialisasikan kepada seluruh petugas PKP-PK, serta telah dijalankan sesuai dengan yang tertera pada dokumen tersebut melalui pembagian tugas dari masing-masing petugas PKP-PK sesuai yang tertera pada struktur organisasi. Selain itu, terdapat pengawasan setiap tahun dari otoritas bandar udara wilayah V Makassar yang menunjukkan bahwa terdapat pengawasan dan evaluasi mengenai standar operasional prosedur (SOP) bandar udara Sangia Nibandera.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Sujatmiko, 2020) berjudul “Upaya Penanggulangan Bahaya Kebakaran di Landasan Pacu Bandara Internasional Juanda Surabaya” yang menunjukkan bahwa sudah terdapat rencana penanggulangan keadaan darurat (*Airport Emergency Plan* Doc/AEP Doc) dan prosedur keadaan darurat yang telah berjalan dengan baik dan sudah sesuai dengan peraturan.

Pembinaan dan Pelatihan

Pengadakan pelatihan dan pendidikan diperlukan untuk unit pencegahan kebakaran. Pendidikan dan pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kemampuan pencegahan kebakaran, baik dalam aspek teori, kemampuan konseptual, moral, maupun teknis pemadaman api. Pelatihan mencakup cara memadamkan api dan memberikan pertolongan pertama (Hakim *et al.*, 2023)

Berdasarkan hasil wawancara dan studi dokumentasi yang telah dilakukan disimpulkan bahwa petugas PKP-PK secara rutin menyelenggarakan pelatihan pemadaman api berupa penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) setiap sebulan sekali. Bandar udara setiap tahun juga menyelenggarakan pelatihan penggunaan APAR bagi seluruh karyawan bandar udara Sangia Nibandera. Dimana bentuk pelatihannya dengan menyediakan drum yang dibelah, kemudian diisi bensin, setelah itu di bakar dan disemprot menggunakan APAR. Selain penggunaan APAR, juga dilakukan pengenalan bagian-bagian APAR seperti tuas, *valve*, *nozzle*, tabung, selang, *safety pin*, *pressure gauge*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Setyawan *et al.*, 2024) berjudul "Dampak *Maintenance* Kendaraan dan Pelatihan Personel terhadap Pencapaian *Response Time* PKP-PK" yang menunjukkan bahwa baik pemeliharaan kendaraan maupun pelatihan personel memiliki pengaruh signifikan terhadap pencapaian waktu respons unit PKP-PK. Penelitian ini menegaskan pentingnya kedua aspek tersebut dalam meningkatkan efektivitas operasional dan kesiapan unit dalam menghadapi situasi darurat.

Sarana Penyelamatan

Sarana penyelamatan adalah sarana yang dipersiapkan untuk dipergunakan oleh penghuni maupun petugas pemadam kebakaran dalam upaya penyelamatan jiwa manusia maupun harta benda bila terjadi kebakaran pada suatu bangunan gedung dan lingkungan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat di simpulkan bahwa sarana penyelamatan yang tersedia di bandar udara Sangia Nibandera adalah jalan keluar, pintu darurat, pencahayaan darurat dan tanda petunjuk arah. Adapun mengenai gambaran dan kondisinya pada sarana jalan keluar dan pintu darurat dalam kondisi baik. Pada sarana pencahayaan darurat, bandar udara Sangia Nibandera mempunyai pembangkit tenaga listrik *genset* (*generator set*) yang akan membantu lampu menyala setelah padam yang diakibatkan oleh putusnya arus listrik PLN (Perusahaan Listrik Negara). Sarana tanda petunjuk arah di tempatkan sesuai dan dalam kondisi baik. Kemudian mengenai perawatan dan pemeliharaan pada sarana penyelamatan yaitu selalu dilakukan pengecekan secara rutin oleh masing-masing teknisi atau unit yang bertugas.

Permen PU No. 26 tahun 2008 menyatakan bahwa setiap bangunan gedung harus dilengkapi dengan sarana jalan keluar agar penghuni memiliki waktu cukup untuk menyelamatkan diri dengan aman (Savitri *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil observasi, jalan keluar di bandar udara Sangia Nibandera telah memenuhi indikator yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan.

Pintu darurat merupakan pintu yang tidak boleh terhalang, tidak boleh terkunci, dan harus terhubung langsung dengan jalur penghubung, tangga, atau halaman luar (Ratu *et al.*, 2021). Hasil observasi menunjukkan bahwa pintu darurat di Bandar Udara Sangia Nibandera hanya 3 indikator yang sesuai dan 1 indikator tidak sesuai berdasarkan Permen PU No. 26 Tahun 2008.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 tahun 2008, pencahayaan darurat adalah suatu tingkat pencahayaan untuk pelaksanaan evakuasi yang aman pada saat keadaan darurat (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Hasil observasi menunjukkan bahwa pencahayaan darurat di Bandar Udara Sangia Nibandera hanya 1 indikator yang sesuai dan 2 indikator tidak sesuai berdasarkan Permen PU No. 26 Tahun 2008.

Petunjuk arah jalan keluar menurut Permen PU RI No.26/PRT/M/2008 merupakan tanda petunjuk yang berada pada sebuah gedung bangunan guna memudahkan penghuni gedung untuk

mengetahui arah rute evakuasi sehingga proses akses keluar gedung dapat berjalan dengan aman. Petunjuk arah terpasang baik didekat pintu dan seluruh koridor bangunan yang menuju rute evakuasi yang telah ditetapkan (Aldiansyah *et al.*, 2020). Hasil observasi menunjukkan bahwa tanda petunjuk arah di Bandar Udara Sangia Nibandera hanya 4 indikator yang sesuai dan 1 indikator tidak sesuai berdasarkan Permen PU No. 26 Tahun 2008.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 tahun 2008, tempat berhimpun/titik kumpul adalah tempat di area sekitar atau diluar lokasi yang dijadikan sebagai tempat berhimpun/berkumpul setelah proses evakuasi dan dilakukan perhitungan saat terjadinya keadaan darurat. Tempat berhimpun darurat harus aman dari bahaya kebakaran dan lainnya. Tempat ini pula merupakan lokasi akhir yang dituju sebagaimana digambarkan dalam rute evakuasi (Ratu *et al.*, 2021). Salah satu temuan paling signifikan adalah bahwa Bandar Udara Sangia Nibandera tidak memiliki titik kumpul setelah evakuasi. Sesuai dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008, keberadaan titik kumpul sangat penting untuk memastikan bahwa semua orang dapat berkumpul di tempat aman setelah evakuasi dilakukan.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Wardani *et al.*, 2024) berjudul “Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Ditinjau dari Sarana Penyelamatan dan Sistem Proteksi Aktif pada Bangunan Politeknik Penerbangan” yang bertujuan untuk mengetahui penerapan sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan di Asrama Politeknik Penerbangan Medan, serta menilai tingkat keandalan sistem keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran, penelitian ini mengevaluasi penerapan sistem proteksi kebakaran berdasarkan peraturan yang berlaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarana penyelamatan berupa *exit* hanya tersedia di gedung Delta dan dalam kondisi rusak. Selain itu, tidak terdapat penanda untuk sarana jalan keluar, pencahayaan darurat, pintu darurat di setiap gedung.

Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

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 *sprinkler*, pipa tegak dan slang kebakaran, serta sistem pemadam kebakaran berbasis bahan kimia, seperti APAR dan pemadam khusus (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat di simpulkan bahwa sistem proteksi kebakaran aktif yang tersedia di bandar udara Sangia Nibandera adalah Alat Pemadam Api Ringan (APAR), alarm kebakaran, dan *hydrant*. Adapun mengenai gambaran dan kondisinya pada sistem proteksi Alat Pemadam Api Ringan (APAR) berfungsi dengan baik dan sesuai peraturan. Pada sistem proteksi alarm kebakaran tidak pernah dilakukan pengecekan. Kemudian pada sistem proteksi *hydrant* tidak berfungsi karena tidak ada aliran air. Kemudian mengenai perawatan dan pemeliharaan pada sistem proteksi kebakaran aktif yaitu selalu di lakukan pengecekan APAR setiap sebulan sekali, sementara alarm kebakaran dan *hydrant* tidak pernah dilakukan pengecekan ataupun perawatan.

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah alat yang ringan serta mudah digunakan oleh satu orang untuk memadamkan api pada awal kebakaran. APAR hanya efektif digunakan untuk memadamkan kebakaran kecil (Anwar, 2018). Hasil observasi menunjukkan bahwa Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di bandar udara Sangia Nibandera telah memenuhi indikator yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 tahun 2008, operasi yang benar dari suatu sistem alarm kebakaran terpasang harus diperlukan untuk mendeteksi situasi berbahaya secara dini, memberitahukan penghuni untuk memudahkan evakuasi tepat pada waktunya, memulai respon dinas/regu pemadam kebakaran, dan pada beberapa kasus mengoperasikan sistem pemadam otomatis (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Hasil observasi menunjukkan bahwa alarm kebakaran di Bandar Udara Sangia Nibandera hanya 1 indikator yang sesuai dan 1 indikator tidak sesuai berdasarkan Permen PU No. 26 Tahun 2008.

Instalasi hidran adalah sistem pemadaman kebakaran tetap yang menggunakan media pemadaman air bertekanan yang dialirkan melalui media pipa dan selang. Dan terdiri dari air, pompa perpipaan, kopling *outlet*, dan inlet serta selang dan *nozzle* (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Hasil observasi menunjukkan bahwa *hydrant* di Bandar Udara Sangia Nibandera hanya 4 indikator yang sesuai dan 3 indikator tidak sesuai berdasarkan Permen PU No. 26 Tahun 2008.

Sprinkler, juga dikenal sebagai sistem pemancar air otomatis, dirancang untuk memadamkan kebakaran atau setidaknya mampu mempertahankan kebakaran tetap, tidak berkembang, untuk sekurang-kurangnya 30 menit setelah kebakaran terjadi (Gavrela *et al.*, 2024). Salah satu temuan paling signifikan dari observasi sistem proteksi kebakaran aktif adalah tidak adanya sistem *sprinkler* otomatis di bandar udara Sangia Nibandera. Sesuai dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008, keberadaan *sprinkler* otomatis sangat penting sebagai bagian dari sistem proteksi kebakaran aktif untuk mencegah penyebaran api secara cepat di area dengan risiko tinggi seperti bandar udara. Tanpa *sprinkler*, risiko kerusakan akibat kebakaran meningkat secara signifikan.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Adinnagara *et al.*, 2024) berjudul “Peran *Sprinkler Water* dalam Rencana Darurat Kebakaran Bandar udara : Evaluasi Protokol dan Langkah-Langkah Mitigasi Risiko” yang menunjukkan bahwa sistem *sprinkler* air sangat efisien dalam mendeteksi kebakaran pada tahap awal, mencegah penyebaran api, dan melindungi aset bandar udara. Evaluasi terhadap protokol menekankan pentingnya mematuhi standar keselamatan, desain dan instalasi yang benar, serta melakukan pengujian dan pemeliharaan secara rutin.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wardani *et al.*, 2024) berjudul “Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Ditinjau dari Sarana Penyelamatan dan Sistem Proteksi Aktif pada Bangunan Politeknik Penerbangan” yang bertujuan untuk mengetahui penerapan sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan di Asrama Politeknik Penerbangan Medan, serta menilai tingkat keandalan sistem keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran, penelitian ini mengevaluasi penerapan sistem proteksi kebakaran berdasarkan peraturan yang berlaku. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa evaluasi sistem proteksi aktif pada gedung asrama Alpha, Delta, dan Bimtar memiliki nilai <60, yang berarti tingkat kesesuaiannya rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) telah terbentuk serta para petugas PKP-PK juga terlatih dan memahami tanggung jawab masing-masing. Prosedur tanggap darurat tertera dalam dokumen Airport Emergency Plan (AEP) dan telah dijalankan sesuai yang tertera pada dokumen tersebut. Pembinaan dan pelatihan bagi petugas PKP-PK dan karyawan dilakukan secara rutin dengan fokus pada penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Hal ini menunjukkan bahwa organisasi dan prosedur serta pembinaan dan pelatihan telah sesuai dengan KepDirjen Hubud No. PR 30 Tahun 2022. Sarana penyelamatan yang tersedia mencakup jalan keluar, pintu darurat, pencahayaan darurat, dan tanda petunjuk

arah. Serta yang belum tersedia yaitu titik kumpul. Beberapa indikator pada pintu darurat, pencahayaan darurat, dan tanda petunjuk arah belum sepenuhnya sesuai dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008. Sistem proteksi kebakaran aktif yang tersedia mencakup Alat Pemadam Api Ringan (APAR), alarm kebakaran, dan hydrant. Serta yang belum tersedia yaitu sprinkle. Beberapa indikator pada alarm kebakaran dan hydrant belum sepenuhnya sesuai dengan Permen PU No. 26 Tahun 2008. Disarankan agar pihak bandar udara meningkatkan frekuensi latihan pada seluruh karyawan bandar udara Sangia Nibandera, memasang titik kumpul dan *sprinkle*, serta membuat rumah pompa *hydrant* untuk meminimalisir dampak jika terjadi kebakaran di dalam bangunan maupun landasan. Selain itu, disarankan melakukan perawatan, pengecekan, serta memenuhi indikator pada sarana penyelamatan dan sistem proteksi kebakaran aktif berdasarkan Permen PU No. 26 Tahun 2008

DAFTAR PUSTAKA

- Adinnagara, M. S., Wardhani, S. N., & Saputra, S. T. (2024). Peran Sprinkler Water dalam Rencana Darurat Kebakaran Bandara : Evaluasi Protokol dan Langkah- langkah Mitigasi Risiko. *Aviation Business and Operations Journal*, 2(1), 40–47.
- Aldiansyah, M., Akbar, K. A., & Hartanti, R. I. (2020). Analisis Sarana Penyelamatan Jiwa Sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 5(1), 36.
- Anwar, H. A. (2018). *Tanggap Darurat dan Manajemen Kebakaran*. Universitas Esa Unggul. Jakarta.
- Devi, S. M., & Siswanto, M. P. (2024). Gambaran Penerapan Tanggapan Darurat Kebakaran di Kantor Desa Bukit Raya Suheriah. *Abdimas Siliwangi*, 7(2), 262–269.
- Enjelika. (2024). Tingkat Pemahaman Dan Kendala Penumpang. *Jurnal Humaniora, Sosial Dan Bisnis*, 2(9), 1205–1212.
- Erismawati, N. K. L. (2023). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesiapsiagaan Kebakaran Pada Pekerja Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 29–44.
- Gavrela, I. H., Aditya Firmansyah A. P, Krisna Adiarta H. K, Rama Noel Damita Simanungkalit, & Dika Ayu Safitri. (2024). Perancangan dan Penempatan Alat Pemadam Kebakaran Jenis Sprinkler. *Jurnal Kendali Teknik Dan Sains*, 2(2), 57–66.
- Hakim, T., Harliyanti, W., & Prasetyo, Y. (2023). Analisis Upaya Tanggap Darurat Sebagai Pencegahan Kebakaran Pada Laboratorium Gedung Xyz Di Balikpapan (Studi Kualitatif). *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 664–670.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2013). Tersambar Petir, Bandara Sangia Nibandera Kolaka Terbakar. <https://kemenhub.go.id/post/read/tersambar-petir-bandara-sangia-nibandera-kolaka-terbakar-59926> 01 Oktober 2024 (20.25).
- Kompas. (2019). Kompas. (2019). Asap Kebakaran Lahan Sempat Ganggu Penerbangan di Bandara Haluoleo. <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2019/10/10/asap-kebakaran-lahan-di-bandara-haluoleo-sempt-ganggu-penerbangan/> 01 Oktober 2024 (20.20)
- Kompas. (2024). Kompas. (2024). Terminal 3 di Bandara Soekarno-Hatta Disebut Kebakaran,

Manajemen Pastikan Operasional Tak Terganggu.
<https://www.kompas.com/tren/read/2024/09/01/104500565/terminal-3-di-bandara-soekarno-hatta-disebut-kebakaran-manajemen-pastikan>. 01 Oktober 2024 (20.15).

National Fire Protection Association, (2024).

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008, Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, 31 Desember 2008, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.

Pratiwi, R. A., Ekawati, & Siswi, J. (2023). Implementasi Sistem Tanggap Darurat Kebakaran di Rumah Sakit X Sragen. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 22(2), 105–113.

Ramli, S. (2010). *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management)*. (H. Djajaningrat, Ed.) (4th Ed.). Dian Rakyat. Jakarta.

Ratu, M., Rahayu, E. P., Masribut, M., Herniwanti, H., & Nopriadi, N. (2021). Analisis Pencegahan Dan Penanggulangan Darurat Kebakaran Di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Pekanbaru Tahun 2020. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, 5(1), 25–30.

Sagita, F. L., & Narulita, S. (2022). Analisis Penerapan Keadaan Darurat di PT TJP. *Binawan Student Journal (BSJ)*, 4(3), 50–56.

Savitri, R. N., Indrayani, R., & Akbar, K. A. (2022). Evaluasi Sistem Proteksi Aktif Dan Sarana Penyelamatan Jiwa Pada Hotel X Di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 18(1), 10–19.

Setyawan, T. F. P., Santika, A. I., & Praptiningsing, N. (2024). Dampak Maintenance Kendaraan dan Pelatihan Personel Terhadap Pencapaian Response Time PKP-PK. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 2(9), 403–411.

Sujatmiko, N. (2020). Upaya Penanggulangan Bahaya Kebakaran Di Landasan Pacu Bandara Internasional Juanda Surabaya. *Jurnal Kesehatan*, 1(1), 1–14.

Wardani, I., Pasa, I. T., Nur, F., Suhermana, & A. (2024). Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Ditinjau Dari Sarana Penyelamatan Dan Sistem Proteksi Aktif Pada Bangunan Politeknik Penerbangan. *Jurnal Inovasi Dan Kreativitas*, 4(2), 15–28.