

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh Peneliti dalam peningkatan penggunaan alat pemadam api ringan *clean agent* terhadap keselamatan di *tenant* terminal bandara, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Tenant* terminal memiliki tingkat mobilitas penumpang yang tinggi, ruang operasional dengan ventilasi terbatas, serta penggunaan peralatan elektronik yang dominan. Pada aspek ketersediaan APAR ditemukan bahwa 51 dari 53 *tenant* (96%) atau hampir seluruh *tenant* telah menyediakan APAR dengan kondisi fisik yang baik, tekanan tabung dalam batas normal, serta memiliki jadwal inspeksi yang sesuai. Jenis APAR yang tersedia masih didominasi oleh APAR jenis *dry chemical powder*, sedangkan penggunaan APAR *clean agent* masih sangat terbatas yaitu hanya satu *tenant* yang menyediakannya.
2. Pada saat ini proteksi bahaya kebakaran dengan media pemadam *dry chemical powder* yang sangat dominan dinilai sudah efektif dalam proses pemadaman. Namun residu dari bahan pemadam tersebut dapat menyebabkan permasalahan lanjutan, yang menyebabkan terganggunya operasional bahkan dapat menurunkan nilai tingkat pelayanan pada bandar udara termasuk pada lingkungan *tenant*. Hal ini yang menjadi alasan perlunya peningkatan alat pemadam api ringan pada area *tenant* terminal, dengan penerapan APAR *clean agent* berbasis *liquid gas* yang termasuk ke dalam kelompok *Halocarbon Clean Agents*.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan, Peneliti dapat memberikan saran dalam peningkatan alat pemadam api ringan pada *tenant* di terminal bandara. Saran dapat berupa memberikan edukasi dan sosialisasi terhadap dampak penggunaan dari setiap jenis APAR. Dengan cara menambah materi pada sosialisasi melalui kegiatan *Fire Prevention Protection* (FPP) yang dilakukan setiap semester oleh unit ARFF Bandara Internasional Yogyakarta. Materi pada sosialisasi tersebut

dapat memuat edukasi tentang karakteristik, keunggulan dan dampak penggunaan jenis APAR *dry chemical powder* dan APAR *clean agent*. Sehingga edukasi dan sosialisasi tersebut bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman *tenant* dalam pentingnya pemilihan media pemadam sesuai karakteristik lingkungan. Dalam peningkatan alat pemadam api ringan pada *tenant* di terminal juga membutuhkan dorongan dari pihak bandar udara. Hal ini dapat menjadi pertimbangan oleh pihak bandar udara dalam menentukan kebijakan penggunaan APAR *clean agent* sebagai alternatif proteksi kebakaran pada *tenant* terminal, terkhusus pada area yang memiliki peralatan elektronik dan aktivitas pelayanan publik yang tinggi. Dengan informasi yang didapatkan oleh pihak terkait, dapat mendukung dalam peningkatan jenis APAR penunjang keselamatan pada *tenant* terminal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Dong, Q., Qi, J., Lu, S., & Shi, L. (2024). *Synergistic effects of typical clean gaseous fire-extinguishing agents*. *Fire Safety Journal*, 147, 104206. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2024.104206>
- Dong, Z., & Li, N. (2025). *Tenant Business Characteristics and Commercial Real Estate Portfolio Fundamental Performance*. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 31(1), 1–32. <https://doi.org/10.1080/10835547.2024.2317676>
- Hambyah, R. F. (2016). EVALUASI PEMASANGAN APAR DALAM SISTEM TANGGAP DARURAT KEBAKARAN DI GEDUNG BEDAH RSUD DR. SOETOMO SURABAYA.
- Haoyang, L. (2024). *Study on the inhibition mechanism of ammonium dihydrogen phosphate on the pyrolysis gas flame of red pine wood*. *Case Studies in Thermal Engineering*, 59, 104553. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2024.104553>
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2024). METODE PENELITIAN PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA. Eureka Media Aksara.
- Herdayati, & Syahril. (2019). DESAIN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA DALAM PENELITIAN.
- Hisanah, N. F. , Witjonarko. R. D. E. , & Budiyanto. E. N. (2023). Evaluasi Kinerja Jalur Perpipaan Sistem Pemadam Kebakaran dengan Media Pemadam Api Jenis *Gas Clean Agent* Halocarbon *HCFC Blend A* pada Ruang Mesin Kapal. 30–32.
- Jiang, H., Bi, M., & Gao, W. (2019). *Effect of monoammonium phosphate particle size on flame propagation of aluminum dust cloud*. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 60, 311–316. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2019.05.009>
- Kitsak, A. I. (2018). *The Dynamics of Dry Chemical Powder Particles Towards the Fire Source During Their Pulse Feeding into the Combustion Zone*. *Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza*, (49), 76–85. <https://doi.org/10.12845/bitp.49.1.2018.7>

- Komalasari, Y., Gumay, F. M. N., Sukahir, S., & Parjan, P. (2024). *Study on Understanding the Use of Light Fire Extinguishers in Airport Terminals*. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 5(3), 426–436. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v5i3.1363>
- Lee, C., Yoo, J., & Seo, S. (2018). *Harmfulness and corrosiveness of thermal decomposition products produced by halocarbon clean agents as the fire size in small space*. *Fire and Materials*, 42(8), 967–973. <https://doi.org/10.1002/fam.2651>
- Ma, S., Dong, Q., Gao, Y., Zhang, H., Huang, Q., Zhang, G., & Shi, L. (2026). *A comparative performance analysis of nitrogen and typical gaseous fire extinguishing agents*. *Fire Safety Journal*, 162, 104743. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2026.104743>
- Nugraha, S., Rusba, K. ., & Ramdan, M. . (2024). ANALISIS SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN AKTIF DI RUMAH SAKIT RESTU IBU BALIKPAPAN. *IDENTIFIKASI*, 10(1), 189–195. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v10i1.339>
- Nugraha, W., Abdullah, A., Sutiyo, S., Hendra, O., & Marwan, I. J. (2021). *Basic PKP-PK Initial Training Sebagai Sarana Peningkatan Pelayanan Gawat Darurat di Bandar Udara*. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian Dalam Penerbangan*, 1(2), 121–130. <https://doi.org/10.52989/darmabakti.v1i2.25>
- Rabajczyk, A., Zielecka, M., & Gniazdowska, J. (2022). *Application of Nanotechnology in Extinguishing Agents*. *Materials*, 15(24), 8876. <https://doi.org/10.3390/ma15248876>
- Ray, M., Young, B. Y., Hamdan, H., & Goetz, L. R. (2024). *Inhalation Burn from a Fire Extinguisher: A Rare Cause of Acute Phosphate Toxicity*. *Journal of the American Society of Nephrology*, 35(10S). <https://doi.org/10.1681/ASN.2024csbphcws>
- Rijali, A. (2019). ANALISIS DATA KUALITATIF. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81. <https://doi.org/10.18592/alhadharah.v17i33.2374>
- Safar, H., & Lestari, F. (2025). *Analysis of Fire Safety Management in Construction Work at I Gusti Ngurah Rai Airport Bali*. *Jurnal Impresi Indonesia*, 4(5), 1441–1450. <https://doi.org/10.58344/jii.v4i5.6509>
- Setiawan, J., Budiasningrum, R. S., & Efendi, A. S. (2024). *Kajian Terhadap Unsur Kalimat Subjek, Objek, Predikat, dan Keterangan*. *JURNAL MULTIDISIPLIN ILMU AKADEMIK*, 1(6), 267–274. <https://doi.org/10.61722/jmia.v1i6.2976>

- Shalel, A., Katoshevski, D., & Bar-Kohany, T. (2025). *Methodology for Analyzing Powder-Based Fire Extinguishing and Its Optimization*. *Fire*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.3390/fire8010022>
- Sinaga, N. A. (2024). Aspek Hukum Keselamatan Penerbangan di Indonesia. *Jurnal Hukum Sasana*, 8(2). <https://doi.org/10.31599/sasana.v8i2.1295>
- Su, C.-H., Chen, C.-C., Liaw, H.-J., & Wang, S.-C. (2014). *The Assessment of Fire Suppression Capability for the Ammonium Dihydrogen Phosphate Dry Powder of Commercial Fire Extinguishers*. *Procedia Engineering*, 84, 485–490. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.10.459>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Syaifulrahman, M. N., & Rohmatullah, M. T. (2025). Optimalisasi Ruang Kosong Bandara untuk Meningkatkan Pendapatan *Non-Aeronautika* melalui Layanan dan Bisnis Tambahan. *Globe: Publikasi Ilmu Teknik, Teknologi Kebumihan, Ilmu Perkapalan*, 3(3), 124–135. <https://doi.org/10.61132/globe.v3i3.1000>
- Wicaksono, H. P. (2020). *Implementation of Installation and Maintenance Portable Fire Extinguisher in Circuit Breaker Manufacture*. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v9i1.2020.30-38>
- Wulandari, T., Sari, D. P., & Nasution, A. R. (2024). Deskripsi Mendalam untuk Memastikan Keteralihan Temuan Penelitian Kualitatif. *Jurnal Literasiologi*, 11(2). <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v11i2.674>
- Xing, H., Lu, S., Yang, H., & Zhang, H. (2022). *Review on Research Progress of C6F12O as a Fire Extinguishing Agent*. *Fire*, 5(2), 50. <https://doi.org/10.3390/fire5020050>
- Yuliana, L., & Dedi H. F. (2025). EUNOIA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pemeliharaan Dan Inspeksi *Hydrant* Dan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Di PT XYZ.
- Zhao, J., Xue, F., Fu, Y., Lu, S., & Zhang, H. (2022). *Insights into the particle diameter and base chosen for dry powder fire extinguishing agents*. *Journal of Fire Protection Engineering*. 47. 10.1002/fam.3117.

LAMPIRAN

Lampiran A Dokumentasi Observasi



Peletakan APAR



Kondisi APAR



Pengecekan APAR



Residu APAR Dry Chemical Powder

Lampiran B Lembar Instrumen Observasi

	KEMENTERIAN PEHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG Jl. Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155 Email: poltekbangplg.ac.id	
---	--	---

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

A. Informasi Umum

1. Nama Validator	: Wildan Nugraha, SE., MS.ASM.
2. Jabatan	: Dosen - Lektor
3. Institusi	: Politeknik Penerbangan Palembang
4. Tanggal validasi	: 26 Mei 2026

B. Deskripsi Instrumen

1. Judul Instrumen Observasi
Instrumen Observasi - Peningkatan penggunaan alat pemadam api ringan *clean agent* terhadap keselamatan di *tenant* terminal bandara.
2. Tujuan Observasi
Mengamati secara langsung ketersediaan APAR jenis *clean agent* dalam peningkatan keselamatan kebakaran pada *tenant* di area Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta.
3. Objek yang Diamati
Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis APAR yang tersedia pada *tenant* di area Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta.
4. Waktu dan Tempat Observasi
 - a. Waktu Pelaksanaan
Bulan Oktober 2025 sampai dengan Februari 2026.
 - b. Lokasi Observasi
Tenant pada area Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta.



KEMENTRIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
Jl. Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155
Email: poltekbangplg.ac.id



C. Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1.	Relevansi Instrumen	Apakah indikator observasi sesuai dengan tujuan penelitian peningkatan penggunaan alat pemadam api ringan <i>clean agent</i> terhadap keselamatan di <i>tenant</i> terminal bandara ?	✓	
2.	Kejelasan Indikator	Apakah butir-butir observasi mudah dipahami dan mampu menggambarkan kondisi alat pemadam api ringan pada area <i>tenant</i> di area terminal ?	✓	
3.	Kelengkapan Aspek	Apakah aspek penting keselamatan kebakaran, seperti ketersediaan APAR, aksesibilitas APAR, kelayakan penggunaan, serta potensi risiko dari penggunaan APAR?	✓	
4.	Praktikalitas	Apakah instrumen mudah digunakan dalam kegiatan observasi lapangan, baik dalam pengamatan maupun pencatatan oleh observer?	✓	
5.	Validitas Isi	Apakah indikator observasi mampu mewakili aspek keselamatan kebakaran dan peningkatan penggunaan APAR?	✓	

D. Saran dan Masukan



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

Jl. Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155

Email: poltekbangplg.ac.id



E. Keputusan Akhir

- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Instrumen dapat digunakan setelah revisi
- ☐ Instrumen memerlukan Perbaikan besar sebelum digunakan

Palembang, *26 Mei 2026*

Validator

Wildan Nugraha, SE., MS.ASM
NIP. 19890121 200912 1 002



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
Jl. Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155
Email: polteknbangplg.ac.id



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

A. Informasi Umum

1. Nama Validator : Ananta As'adhi
2. Jabatan : *Airport Rescue and Fire Fighting Operation Chief*
3. Institusi : Bandar Udara Internasional Yogyakarta
4. Tanggal validasi : 25 Mei 2026

B. Deskripsi Instrumen

1. Judul Instrumen Observasi
Instrumen Observasi - Peningkatan penggunaan alat pemadam api ringan *clean agent* terhadap keselamatan di *tenant* terminal bandara.
2. Tujuan Observasi
Mengamati secara langsung ketersediaan APAR jenis *clean agent* dalam peningkatan keselamatan kebakaran pada *tenant* di area Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta.
3. Objek yang Diamati
Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis APAR yang tersedia pada *tenant* di area Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta.
4. Waktu dan Tempat Observasi
 - a. Waktu Pelaksanaan
Bulan Oktober 2025 sampai dengan Februari 2026.
 - b. Lokasi Observasi
Tenant pada area Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta.



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
Jl. Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155
Email: poltekbunglg.ac.id



C. Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1.	Relevansi Instrumen	Apakah indikator observasi sesuai dengan tujuan penelitian peningkatan penggunaan alat pemadam api ringan <i>clean agent</i> terhadap keselamatan di <i>tenant</i> terminal bandara ?	✓	
2.	Kejelasan Indikator	Apakah butir-butir observasi mudah dipahami dan mampu menggambarkan kondisi alat pemadam api ringan pada area <i>tenant</i> di area terminal ?	✓	
3.	Kelengkapan Aspek	Apakah aspek penting keselamatan kebakaran, seperti ketersediaan APAR, aksesibilitas APAR, kelayakan penggunaan, serta potensi risiko dari penggunaan APAR?	✓	
4.	Praktikalitas	Apakah instrumen mudah digunakan dalam kegiatan observasi lapangan, baik dalam pengamatan maupun pencatatan oleh observer?	✓	
5.	Validitas Isi	Apakah indikator observasi mampu mewakili aspek keselamatan kebakaran dan peningkatan penggunaan APAR?	✓	

D. Saran dan Masukan



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
Jl.Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155
Email: poltekbangplg.ac.id



E. Keputusan Akhir

- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Instrumen dapat digunakan setelah revisi
- ☐ Instrumen memerlukan Perbaikan besar sebelum digunakan

Kulon Progo, 25 Mei 2026

Validator

Ananta As'adhi
NIP. 20241361

Lampiran C Transkrip Wawancara



Identitas Informan 1

Nama: Gufron Riyadi

Jabatan: ARFF Maintenance
Supervisor

Waktu: 1 Juni 2026, pukul 11.00
WIB

Transkrip wawancara Informan 1

Peneliti: Selamat siang bapak, maaf pak sebelumnya mengganggu waktunya.
Informan 1: Ya, gimana mas sudah mau tugas akhir?
Peneliti: Sedang proses pembuatan tugas akhir bapak, izin bapak apakah boleh memulai wawancaranya pak? Jadi saya punya 8 pertanyaan bapak.
Informan 1: Boleh
Peneliti: Pertanyaan pertama apakah jenis APAR yang tersedia saat ini sudah sesuai dengan potensi bahaya kebakaran pada aktivitas <i>tenant</i> ?
Informan: Yang tersedia saat ini sudah sesuai dengan potensi bahaya kebakaran tentunya masing-masing <i>tenant</i> sudah dibekali dan menyediakan alat pemadam api ringan tapi masih dominan atau hampir 100% menggunakan APAR DCP, dengan bahaya kebakaran yang mungkin bisa terjadi di tempat mereka bekerja maka dengan adanya alat pemadam api ringan yang mereka sediakan sekarang bisa untuk mengatasi atau menjadi pencegahan awal dari pemadaman api di tempat mereka bertugas.
Peneliti: Berarti sudah termasuk sesuai ya pak dengan potensi bahaya kebakarannya?
Informan 1: ya
Peneliti: Pertanyaan selanjutnya pak apakah APAR yang tersedia saat ini sudah mampu mengantisipasi potensi kebakaran pada <i>tenant</i> di terminal bandara pak
Informan: Kalau secara kemampuan itu tergantung dari tekniknya tapi kalau secara prosedur atau ketentuan APAR yang mereka sediakan sudah sesuai dengan

luas bangunan tempat mereka bertugas
Peneliti: Pertanyaan selanjutnya apakah bapak mengetahui potensi dampak yang terjadi setelah penggunaan APAR <i>dry chemical powder</i> pada <i>tenant</i> pak?
Informan 1: Kalau sejauh ini dari bandara YIA sendiri itu memang belum dan belum pernah terjadi yang namanya kebakaran di dalam terminal yang pada saat itu di luar terminal memang dampak risiko dari yang terjadi apabila digunakan DCP maka akan yang pertama akan menyebabkan <i>chaos</i> karena DCP tersebut yang kita tahu memang pemadam yang lama terurainya lama terurainya maka menyebabkan chaos atau kekacauan di dalam terminal karena debu atau tepung terus dampak keduanya bisa menyebabkan atau meninggal residu dari perangkat atau peralatan yang lain karena memang saat ini sedang kami usahakan untuk penggantian. Dampak selanjutnya itu ya memang kurang efektif di dalam ruangan yang memungkinkan kurang ventilasi dalam ruangan tersebut karena memang dia akan akan menjadi tumpukan atau akan menjadi sangat berdebu beracun dari bahan pemadam yang digunakan yang tentunya karena secara tidak langsung akan mempengaruhi para pengguna jasa yang ada di dalam terminal terus yang kedua bisa mengaktifkan peralatan yang ada di dalam terminal terdampak atau bisa
Peneliti: Siap pak untuk pertanyaan selanjutnya menurut bapak sendiri seperti apa karakteristik APAR yang ideal untuk lingkungan di <i>tenant</i> terminal bandara
Informan 1: Kalau menurut saya pribadi memang lebih ideal menggunakan APAR jenis <i>clean agent</i> beda halnya dengan nitrogen CO itu memang termasuk dalam kriteria <i>clean agent</i> cuma dia lebih spesifik ke elektrikal sedangkan kalau
memang untuk di <i>tenant</i> , memang lebih idealnya menggunakan <i>clean agent</i> berupa gas dorong atau gas meninggi cuma memang akan ada dampak apabila digunakan atau kita terapkan menggunakan <i>clean agent</i>
Peneliti: Lalu untuk selanjutnya faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan kebutuhan APAR yang sesuai di <i>tenant</i> pak?
Informan 1: Faktor-faktornya adalah yang pertama adalah jenis peralatan yang ada di dalam <i>tenant</i> yang digunakan yang kedua, luas bangunan yang ada di dalam yang digunakan oleh <i>tenant</i> dan yang ketiga resiko kemungkinan terjadinya kebakaran itu besar atau kecil jadi tentunya kita akan menentukan hal yang seperti itu dimana jenis APAR itu mempengaruhi dari cepat atau tidaknya pemadaman

api awal
Peneliti: Apakah di YIA sendiri pernah digunakan APAR jenis DCP baik pada saat kebakaran ataupun pelatihan?
Informan 1: Di YIA pernah dan sering pada saat kita melaksanakan pelatihan untuk para tenan ataupun <i>stakeholder</i> ataupun pengguna jasa di bandar udara kita adakan pelatihan dan tentunya menggunakan APAR jenis DCP dan walaupun memang pada saat penanggulangan bahaya kebakaran atau pengakuan api awal itu juga pernah terjadi di salah satu <i>tenant</i> tapi posisinya bukan di dalam gedung terminal tapi di dalam gedung penghubung yang maksudnya ke <i>public</i> area, di <i>public</i> area di gedung penghubung itu pernah terjadi dan digunakan DCP karena memang ruangnya juga cukup luas dan agak terbuka jadi debu itu tidak lama karena banyak ventilasi kalau untuk pelatihan kita menggunakan DCP karena memang perbedaan dari harga bahan pemadam ini memang sangat signifikan antara DCP dan <i>clean agent</i> maka itu menjadi salah satu pertimbangan buat kami untuk bisa menyampaikan kepada para <i>tenant</i> ataupun pengguna jasa di bandar udara atau pekerja di bandar udara untuk mensosialisasikan terlebih dahulu apa dapat <i>plus minus</i> dari penggunaan APAR baik di DCP maupun <i>clean agent</i> Peneliti: Pertanyaan terakhir setelah menggunakan APAR DCP tersebut bagaimana hasil penggunaannya dan dalam penanganan kebakaran dan bagaimana dalam proses pembersihan pada APAR akibat APAR tersebut pak?
Informan 1: Baik pada saat kita lakukan pelatihan menggunakan DCP itu mayoritas atau 90% para pekerja atau pengguna jasa baik yang di <i>air side</i> maupun <i>land side</i> itu bisa menggunakan dan melaksanakan penggunaan APAR untuk dampaknya karena memang pada saat kita pelatihan kita melaksanakan pelatihan di luar ruangan atau di <i>outdoor</i> maka pembersihannya kita bilas atau kita siram menggunakan air tapi kalau di dalam ruangan maka tentunya akan ada pencucian secara alat terus secara ruangan dibersihkan menggunakan vakum ataupun menggunakan lap basah jadi yang dipersihkan bekas-bekasnya itu mungkin seperti itu.
Peneliti: Baik bapak mungkin cukup untuk wawancara hari ini saya ucapkan terima kasih banyak pak untuk telah membantu saya
Informan 1: Iya mas, semangat dalam penyusunan tugas akhirnya ya.



Identitas Informan 2

Nama: Aris Harvinsa

Jabatan: *ARFF Operation Chief Delta*

Waktu: 29 Mei 2026, pukul 11.00 WIB

Transkrip wawancara Informan 2

Peneliti: Izin pak, apakah suaranya terdengar jelas?
Informan 2: Sudah
Peneliti: Sudah Siap pak? Bagaimana keadaan bapak? Sehat?
Informan 2: Alhamdulillah sehat
Peneliti: Terima kasih sebelumnya pak sudah nyempatin waktunya buat bantu saya ngerjain tugas akhir saya Baik pak, boleh langsung mulai wawancaranya pak?
Informan 2: Silahkan
Peneliti 1: Siap pak Untuk pertanyaan pertama Apakah jenis apar yang tersedia saat ini sudah sesuai dengan potensi kebakaran pada aktivitas <i>tenant</i> pak?
Informan 2: Untuk saat ini tidak sudah namun memang dengan perkembangannya Apalagi kita dihadapkan pada ESP yang kecil Sosial dan <i>social governance</i> itu memang seharusnya kita mengarah keberlanjutan juga dalam ramah lingkungan tapi untuk saat ini yang jelas dari sisi APAR yang ada di bandara itu sudah tercukup ini.
Peneliti: Siap pak untuk pertanyaan kedua apakah APAR yang tersedia saat ini sudah mampu mengantisipasi potensi bahaya kebakaran pada <i>tenant</i> di terminal bandara pak?
Informan 2: Sudah setiap <i>tenant</i> yang pertama mempunyai alat pemadam dan kita laksanakan pemeriksaan secara random itu tiap bulan jadi tiap rekan kita tidak hanya pemeriksa apar yang yang dimiliki dari yang angkasapura Indonesia tapi juga kita pemeriksa dan sekaligus memberikan sosialisasi ke <i>tenant</i> juga
Peneliti: Baik pak untuk pertanyaan ketiga ini apakah bapak mengetahui potensi dampak yang terjadi setelah penggunaan apar DCP pada area <i>tenant</i> pak?

Informan 2: Baik saya mengetahui memang di beberapa kasus itu ketika kita menggunakan APAR DCP ya terutamanya Itu bila mana terjadi kebakaran pada objek terminal misalnya itu bisa kita lakukan pemadaman dengan cepat asal api kecil dengan APAR di situ memang meninggalkan residu ya itu yang harus kita pikirkan untuk ke depannya seperti apa
Peneliti: Untuk pertanyaan selanjutnya bagaimana pengaruh residu dari DCP tersebut terhadap operasional fasilitas atau kenyamanan di lingkungan terminal pak?
Informan 2: Baik tentunya itu mengganggu ya dari sisi penggunaan itu akan mengganggu Karena di situ ada residu dan dari sisi teknologi itu juga mengumpulkan dampak kerugian artinya seharusnya barang itu bisa digunakan kembali tapi dengan adanya residu sehingga barang yang menimbulkan dampak kerugian
Peneliti: Baik pak pertanyaan selanjutnya menurut bapak sendiri seperti apa Karakteristik APAR yang ideal untuk digunakan di lingkungan <i>tenant</i> pak?
Informan 2: Kalau mengacu ke perkembangan yang sekarang yang terbaik adalah <i>clean agent</i> ya jadi itu bisa diterima secara global dan untuk manfaat dan dampaknya juga luar biasa namun memang perlu sebuah investasi Atau biaya yang besar untuk pengadaan sebuah <i>clean agent</i> atau alat pemadam yang ramah di lingkungannya, namun itu sekarang mungkin bisa menjadi pertimbangan atau pemikiran dari manajemen
Peneliti: Pertanyaan selanjutnya pak setelah itu faktor apa yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan kebutuhan APAR yang sesuai di <i>tenant</i> ? Informan 2: Tentunya skala resiko ya jadi kita mengenal namanya konsep suatu area berbahaya, juga ada peletakannya dalam jarak 15 meter
Peneliti: Baik pak untuk pertanyaan selanjutnya di YIA sendiri apakah Pernah menggunakan APAR DCP baik itu dalam kejadian langsung ataupun pelatihan dan bagaimana hasil dari penggunaannya pak ?
Informan 2: Dalam penanganan kebakaran tentunya sudah ntuk DCP itu secara efektif bagus untuk penanganan bagus ya cepat tapi memang itu ada resiko yang ditimbulkan baik kita penggunaan dalam skala atau faktor operasi di <i>tenant</i> atau dalam pelatihan yang kita lakukan setiap semester itu selalu kita usulkan memang

efektif Untuk pemandangan DCP juga bisa meng- <i>cover</i> jenis APAR jenis A, B, dan C
Peneliti: Berarti setelah penggunaan APAR DCP itu masih terdapat dampak seperti penyebaran residu gangguan operasional ataupun kesulitan pak dalam pembersihan area <i>tenant</i> .
Informan 2: Kalau dampak operasional itu ada tapi untuk kemanfaatan dari DCP tersebut sebenarnya juga masih bisa dibenarkan. Yang saya lihat juga kalau digantikan juga belum menjadi prioritas utama karena utama
Peneliti: Ya pak saya rasa cukup pak sebelumnya terima kasih banyak pak sudah membantu saya dalam wawancara ini Terima kasih
Informan 2: Oke sama-sama.



Identitas Informan 3

Nama: Fajar Hermawan

Jabatan: *ARFF Operation Junior Fire Fighter*

Waktu: 26 Mei 2026, pukul 10.30 WIB

Transkrip wawancara Informan 3

Peneliti: Selamat pagi bang izin bang apa terdengar jelas? Bagaimana kabar nya bang apakah sehat?
Informan 3: Selamat pagi, puji Tuhan baik kamu gimana aman tidak?
Peneliti: Puji Tuhan aman bang, izin bang apakah kita boleh memulai wawancaranya?
Informan 3: Iya boleh langsung mulai saja
Peneliti: Izin bang untuk pertanyaan pertama , apakah jenis apar yang tersedia saat ini sudah sesuai dengan potensi kebakaran pada aktivitas <i>tenant</i> bang?
Informan 3: Jadi waktu melakukan pengecekan APAR hampir seluruh <i>tenant</i> yang kita datangi sudah memiliki APAR DCP dan itu sesuai dengan pemadaman bila ada terjadi kebakaran di terminal.
Peneliti: Siap bang untuk pertanyaan kedua apakah APAR yang tersedia saat ini sudah mampu mengantisipasi potensi bahaya kebakaran pada tenant di terminal bandara bang?
Informan 3: Kalau kemampuan pasti mampu karena kita juga melakukan juga pengecekan terhadap APAR agar selalu siap ketika digunakan jadi dinilai mampu memadamkan api.
Peneliti: Baik bang untuk pertanyaan ketiga ini apakah personel mengetahui potensi dampak yang terjadi setelah penggunaan apar DCP pada area <i>tenant</i> bang?
Informan 3: Kami personel mengetahui dampak setelah penggunaan APAR DCP, pasti adanya residu yang tertinggal setelah kita memadamkan api.
Peneliti: Untuk pertanyaan keempat bang bagaimana pengaruh residu dari DCP tersebut terhadap operasional fasilitas atau kenyamanan di lingkungan terminal bang?

Informan 3: Pengaruhnya residu ketika melakukan pemadaman bubuk akan terbang memenuhi terminal bisa membuat operasional bandara dan kenyamanan penumpang yang datang terganggu dan juga pasti bubuknya tertinggal di fasilitas-fasilitas terminal.
Peneliti: Siap bang menurut abang karakteristik APAR yang bagaimana yang ideal untuk digunakan di lingkungan <i>tenant</i> terminal bandara?
Informan 3: Ada namanya APAR yang ideal APAR jenis <i>clean agent</i> karena sifatnya lebih bersih tidak meninggalkan residu jadi aman untuk di area terminal yang ramai penumpang.
Peneliti: Untuk faktor yang jadi pertimbangan dalam menentukan kebutuhan APAR yang sesuai dengan <i>tenant</i> bagaimana ya bang?
Informan 3: Faktor yang dipertimbangkan ada faktor lingkungan <i>tenant</i> dan terminal yang dijadikan pertimbangan lalu faktor dampak dari bahan pemadam kalau bisa pasti yang bersih dan aman.
Peneliti: Kalau di YIA APAR DCP pernah digunakan tidak bang baik dalam kebakaran langsung ataupun pelatihan lalu gimana hasil penggunaannya bang?
Informan: Pernah digunakan dalam pelatihan saja pada saat FPP yang hadir itu mitra bandara yang ada di terminal dan juga sisi udara. Pada saat pemadaman api dapat padam dengan baik.
Peneliti: Setelah penggunaan apakah dampak dari residu menyebabkan gangguan atau kesulitan bang?
Informan 3: Ya setelah digunain ada dampak yang ada residu bekas bahan pemadam berterbangan dan kita sulit untuk membersihkan, jadi pelatihan itu kita menggunakan peralatan yang tersedia memang tidak digunakan lagi.
Peneliti: Baik bang mungkin cukup untuk wawancara saya, saya ucapkan terimakasih banyak ya bang semoga pekerjaannya selalu diberi kelancaran.
Informan 3: Iya mas sama sama semangat ya semoga cepat lulus.
Peneliti: Baik bang terimakasih.



Identitas Informan 4

Inisial: F

Jabatan: Pegawai *tenant*

Waktu: 22 Januari 2026, pukul 14.00
WIB

Transkrip wawancara Informan 4

Peneliti: Selamat siang mba, izin mba maaf mengganggu waktunya saya salah satu taruna yang sedang magang di unit ARFF bandara ini, saya izin melakukan wawancara untuk keperluan tugas akhir saya mba.

Informan 4: Iya mas boleh.

Peneliti: Izin langsung memulai pertanyaan ya mba. Pertanyaan pertama mba apakah APAR *tenant* sudah sesuai dengan potensi bahaya kebakaran pada aktivitas *tenant*?

Informan 4: Ya *tenant* kami sudah sesuai memiliki APAR yang sesuai pada *tenant* kami.

Peneliti: Apakah APAR tersedia sudah mampu mengantisipasi potensi kebakaran pada *tenant* terminal bandara?

Informan 4: Jika terjadi kebakaran *tenant* kami sudah mampu memadamkan Api dengan APAR ada disediakan oleh *tenant* kami.

Peneliti: Baik mba pertanyaan ketiga apakah mba mengetahui dampak yang terjadi setelah penggunaan APAR DCP di area *tenant*?

Informan 4: Mengetahui dampak dari APAR setelah digunakan, namun fokus utama pegawai *tenant* hanya memadamkan api.

Peneliti: Lalu bagaimana pengaruh residu DCP terhadap *tenant*?

Informan 4: Kalau memiliki residu tentunya nanti akan mengotori produk dan fasilitas *tenant* kami.

Peneliti: Menurut mba sendiri, seperti apa karakteristik APAR yang ideal untuk digunakan di lingkungan *tenant* terminal bandara?

Informan 4: Untuk *tenant* memerlukan APAR yang tidak ada meninggalkan bekas atau residu tadi sehingga produk tidak rusak dan proses pembersihan lebih mudah.

Peneliti: Faktor apa yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan kebutuhan APAR yang paling sesuai di <i>tenant</i> ?
Informan 4: Tentu faktor kebersihan dan keamanan untuk peralatan kami untuk jadi pertimbangan
Peneliti: Untuk penggunaan APAR apakah pernah terjadi dan bagaimana hasil penggunaannya ya mba?
Informan 4: Di <i>tenant</i> belum pernah digunakan, hanya pernah lihat digunakan di <i>fire station</i> saat kegiatan FPP. Dampak yang terlihat pada saat FPP hanya bubuk dari APAR yang berterbangan dan berserakan.
Peneliti: Dari yang mba lihat setelah penggunaan APAR DCP apa dampak yang terlihat?
Informan: Dampak yang terlihat pada saat FPP itu hanya bubuk dari APAR yang berterbangan dan berserakan di dekat api kebakaran.
Peneliti: Oke mba mungkin cukup untuk wawancara singkatnya, terimakasih banyak ya mas.
Informan: Iya mas sama-sama.



Identitas Informan 5

Inisial: N.D.C

Jabatan: Pegawai *tenant*

Waktu: 22 Januari 2026, pukul 14.30
WIB

Transkrip wawancara Informan 5

Peneliti: Selamat siang mas izin mas saya mahasiswa magang unit ARFF izin apakah boleh melaksanakan wawancara singkat untuk tugas saya tidak mas?

Informan 5: Iya mas boleh

Peneliti: Izin mas kita langsung mulai wawancara saja ya mas. Pertanyaan pertama apakah jenis APAR saat ini sudah sesuai dengan potensi bahaya kebakaran pada aktivitas *tenant*?

Informan 5: Sudah cukup sesuai karena di *tenant* kami terdapat peralatan listrik dan pemanas makanan, jadi APAR yang ada dapat memadamkan kebakaran.

Peneliti: Apakah APAR yang tersedia saat ini mampu mengantisipasi potensi bahaya kebakaran *tenant*?

Informan 5: Untuk kebakaran skala kecil saya rasa sudah mampu diantisipasi, asalkan digunakan dengan cepat-cepat.

Peneliti: Apakah mas mengetahui potensi dampak yang terjadi setelah penggunaan APAR DCP di daerah *tenant*?

Informan 5: Saya baru mengetahui bahwa APAR jenis tersebut meninggalkan serbuk yang dapat menyebar.

Peneliti: Bagaimana pengaruh residu DCP terhadap operasional di lingkungan terminal?

Informan 5: Tentunya residu itu akan dapat mengotori produk kami, peralatan elektronik, dan area pelayanan hingga mengganggu aktivitas usaha *tenant*.

Peneliti: Baik mas jadi seperti apa karakteristik APAR yang ideal untuk digunakan di lingkungan *tenant*?

Informan 5: Yang dibutuhkan APAR yang efektif memadamkan api dengan cepat, mudah digunakan, aman bagi peralatan elektronik, dan tidak meninggalkan

banyak residu.
Peneliti: Setelah itu faktor apa yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan kebutuhan APAR yang paling sesuai?
Informan 5: Faktornya ada jenis kebakaran, keamanan untuk peralatan, kemudahan penggunaan untuk pegawai, biaya perawatan, serta dampak setelah APAR digunakan mas.
Peneliti: Baik mas lalu apakah pernah terjadi penggunaan APAR DCP dan bagaimana hasil penggunaannya dalam penanganannya dalam penanganan kebakaran?
Informan 5: Saya pernah mengetahui penggunaan APAR DCP untuk menangani percikan api kecil pada peralatan listrik. Api berhasil padam.
Peneliti: Setelah penggunaan APAR DCP, apakah ada dampak seperti residu, gangguan operasional?
Informan 5: iya, terdapat banyak serbuk yang menyebar ke lantai dan peralatan sehingga area itu harus dibersihkan terlebih dahulu sebelum dapat digunakan kembali secara normal.
Peneliti: Baik mas sudah cukup untuk wawancaranya saya ucapkan terimakasih banyak mas
Informan 5: Iya mas sama sama



Identitas Informan 6

Inisial: A.P

Jabatan: Pegawai *tenant*

Waktu: 22 Januari 2026, pukul 16.00

WIB

Transkrip wawancara Informan 6

Peneliti: Selamat siang mba, maaf saya sedikit mengganggu saya dari mahasiswa magang unit ARFF izin melaksanakan wawancara mba.

Informan 6: Iya mas silahkan

Peneliti: Baik mba mungkin langsung saja pelaksanaan wawancaranya, untuk pertanyaan pertama apakah jenis APAR yang tersedia di *tenant* sekarang sudah sesuai dengan potensi bahaya kebakaran pada aktivitas *tenant*?

Informan 6: Menurut saya sudah sesuai, namun menurut perlu dipastikan bahwa APAR juga aman digunakan di area yang banyak terdapat perangkat elektronik.

Peneliti: Baik lalu apakah sudah mampu mengatasi potensi kebakaran pada *tenant*?

Informan 6: Ya, selama pemeriksaan dan perawatannya dilakukan secara berkala oleh unit PK sehingga selalu siap digunakan saat diperlukan.

Peneliti: Apakah mba mengetahui potensi dampak yang terjadi setelah penggunaan APAR DCP di area *tenant*?

Informan 6: Ya, saya mengetahui bahwa serbuk dari APAR dapat menyebar ke area sekitar dan mengenai peralatan maupun barang dagangan.

Peneliti: Lalu bagaimana pengaruh residu DCP terhadap operasional, fasilitas atau kenyamanan di lingkungan terminal?

Informan 6: Residu serbuk dapat membuat area menjadi kotor, mengganggu kenyamanan pelanggan, dan memerlukan waktu pembersihan yang cukup lama untuk memulai operasional kembali.

Peneliti: Baik, menurut mba seperti apa karakteristik APAR yang ideal untuk digunakan di lingkungan *tenant*?

Informan 6: Butuh APAR yang tidak meninggalkan residu, aman untuk perangkat

elektronik, dan tidak menyebabkan kerusakan pada barang maupun fasilitas kami.
Peneliti: Lalu faktor apa yang perlu diperhatikan dalam menentukan kebutuhan APAR yang paling sesuai di <i>tenant</i> ?
Informan 6: Karakteristik dari <i>tenant</i> nya, jenis peralatan yang digunakan, risiko kebakarannya apa, kemudahan perawatan APAR, dan dampak setelah menggunakan APAR.
Peneliti: Apakah pernah terjadi penggunaan APAR DCP dan bagaimana hasil penggunaannya?
Informan 6: Saya belum pernah menggunakannya secara langsung, tapi berdasarkan informasi yang saya terima APAR DCP cukup efektif untuk memadamkan api awal.
Peneliti: Setelah penggunaan APAR DCP, apakah terdapat dampak seperti residu, gangguan atau kebersihan?
Informan 6: Untuk penglihatan saya residu serbuk menempel pada permukaan peralatan dan membutuhkan waktu serta tenaga tambahan untuk proses pembersihan sehingga tentunya operasional terganggu.
Peneliti: Baik mba saya cukupkan wawancaranya terimakasih untuk bantuannya mba
Informan 6: Iya mas sama - sama.

Lampiran D Lembar Instrumen Wawancara



A. Informasi Umum

1. Nama Validator : Wildan Nugruha, SE., MS.ASM.
2. Jabatan : Dosen - Lektor
3. Institusi : Politeknik Penerbangan Palembang
4. Tanggal validasi : 26 Mei 2026

B. Deskripsi Instrumen

1. Judul Instrumen Wawancara
Instrumen Wawancara - Peningkatan penggunaan alat pemadam api ringan *clean agent* terhadap keselamatan di *tenant* terminal bandara.
2. Tujuan Wawancara
Menggali informasi dari personel unit ARFF dan pegawai *tenant* di terminal bandara mengenai peningkatan penggunaan Alat Pemadam Api Ringan pada *tenant* di terminal bandara terhadap keselamatan penerbangan, guna mendukung analisis penelitian serta penyusunan indikator penilaian yang sistematis.
3. Subjek Wawancara
Subjek yang menjadi informan dalam wawancara berikut merupakan personel unit ARFF di Bandara Internasional Yogyakarta yang memiliki kompetensi serta pegawai *tenant* di terminal bandara. Informan terdiri dari *ARFF maintenance supervisor*, *ARFF operation chief regu charlie*, *ARFF operation junior fire fighter* dan pegawai *tenant* terminal. Pemilihan informan berdasarkan kompetensi serta kesesuaian tugas dan tanggung jawab masing - masing jabatan terhadap penelitian
4. Waktu dan Tempat Wawancara
 - a. Waktu Pelaksanaan
Bulan Oktober 2025 sampai dengan Maret 2026.
 - b. Lokasi Wawancara
Bandar Udara Internasiaonal Yogyakarta.



C. Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1.	Relevansi Instrumen	Apakah pertanyaan wawancara relevan dengan tujuan dalam peningkatan APAR <i>clean agent</i> pada <i>tenant</i> di terminal bandara?	✓	
2.	Kejelasan Pertanyaan	Apakah pertanyaan wawancara disusun dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami oleh narasumber?	✓	
3.	Kedalaman Indikator	Apakah indikator yang digunakan sudah cukup spesifik dan mencerminkan jawaban mendalam serta rinci dari narasumber?	✓	
4.	Kecocokan Subjek	Apakah narasumber yang diwawancarai sesuai dengan kompetensinya dalam topik yang diteliti?	✓	
5.	Validitas Isi	Apakah instrumen pertanyaan sesuai dengan fokus penelitian kondisi aktual penggunaan APAR?	✓	



**KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

Jl. Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155

Email: poltekbangplg.ac.id



D. Saran dan Masukan

1.

2.

E. Keputusan Akhir

- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
☐ Instrumen dapat digunakan setelah revisi
☐ Instrumen memerlukan Perbaikan besar sebelum digunakan

Palembang, 26 Mei 2026

Validator

Wildan Nugraha, SE., MS. ASM
NIP. 19890121 200912 1 002



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

Jl.Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155

Email: poltekbangplg.ac.id



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN WAWANCARA

A. Informasi Umum

1. Nama Validator : Ananta As'adhi
2. Jabatan : *Airport Rescue and Fire Fighting Operation Chief*
3. Institusi : Bandar Udara Internasional Yogyakarta
4. Tanggal validasi : 25 Mei 2026

B. Deskripsi Instrumen

1. Judul Instrumen Wawancara
Instrumen Wawancara - Peningkatan penggunaan alat pemadam api ringan *clean agent* terhadap keselamatan di *tenant* terminal bandara.
2. Tujuan Wawancara
Menggali informasi dari personel unit ARFF dan pegawai *tenant* di terminal bandara mengenai peningkatan penggunaan Alat Pemadam Api Ringan pada *tenant* di terminal bandara terhadap keselamatan penerbangan, guna mendukung analisis penelitian serta penyusunan indikator penilaian yang sistematis.
3. Subjek Wawancara
Subjek yang menjadi informan dalam wawancara berikut merupakan personel unit ARFF di Bandara Internasional Yogyakarta yang memiliki kompetensi serta pegawai *tenant* di terminal bandara. Informan terdiri dari *ARFF maintenance supervisor*, *ARFF operation chief regu charlie*, *ARFF operation junior fire fighter* dan pegawai *tenant* terminal. Pemilihan informan berdasarkan kompetensi serta kesesuaian tugas dan tanggung jawab masing - masing jabatan terhadap penelitian
4. Waktu dan Tempat Wawancara
 - a. Waktu Pelaksanaan
Bulan Oktober 2025 sampai dengan Maret 2026.
 - b. Lokasi Wawancara
Bandar Udara Internasiaonal Yogyakarta.



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
Jl. Adi Sucipto, Sukrami, Palembang 30155
Email: poltekbangplg.ac.id



C. Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1.	Relevansi Instrumen	Apakah pertanyaan wawancara relevan dengan tujuan dalam peningkatan APAR <i>clean agent</i> pada <i>tenant</i> di terminal bandara?	✓	
2.	Kejelasan Pertanyaan	Apakah pertanyaan wawancara disusun dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami oleh narasumber?	✓	
3.	Kedalaman Indikator	Apakah indikator yang digunakan sudah cukup spesifik dan mencerminkan jawaban mendalam serta rinci dari narasumber?	✓	
4.	Kecocokan Subjek	Apakah narasumber yang diwawancarai sesuai dengan kompetensinya dalam topik yang diteliti?	✓	
5.	Validitas Isi	Apakah instrumen pertanyaan sesuai dengan fokus penelitian kondisi aktual penggunaan APAR?	✓	



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

Jl. Adi Sucipto, Sukarami, Palembang 30155

Email: poltekbangplg.ac.id



D. Saran dan Masukan

1.

2.

E. Keputusan Akhir

- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
☐ Instrumen dapat digunakan setelah revisi
☐ Instrumen memerlukan Perbaikan besar sebelum digunakan

Kulon Progo, 25 Mei 2026

Validator

Ananta As'adhi
NIP. 20241361

Lampiran E Regulasi Studi Kepustakaan

1. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.04/MEN/1980

PERATURAN
MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
No : PER.04/MEN/1980

TENTANG
SYARAT-SYARAT PEMASANGAN DAN PEMELIHARAN
ALAT PEMADAM API RINGAN.

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI:

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka untuk mensiap-siagakan pemberantasan pada mula terjadinya kebakaran, maka setiap alat pemadam api ringan harus memenuhi syarat-syarat keselamatan kerja;
 - b. bahwa untuk itu perlu dikeluarkan Peraturan Menteri yang mengatur tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api ringan tersebut.

- Mengingat :
1. Pasal 2 dan pasal 4 Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
 2. Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 158 Tahun 1972 Tentang Program Operasional, serentak, singkat, padat, untuk pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

M E M U T U S K A N

- Menetapkan : Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.

BAB I
KETERANGAN UMUM

Pasal 1

- (1) Alat pemadam api ringan ialah alat yang ringan serta mudah dilayani oleh satu orang untuk memadamkan api pada mula terjadi kebakaran.
- (2) Menteri ialah Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- (3) Pegawai pengawas ialah pegawai teknis berkeahlian khusus dari luar Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi yang ditunjuk oleh Menteri.

2. PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 *volume* 4 Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK)

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
NOMOR : PR 30 TAHUN 2022
TENTANG
STANDAR TEKNIS DAN OPERASI
PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 139
(*MANUAL OF STANDARD CASR PART 139*) VOLUME IV
PELAYANAN PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN (PKP-PK)

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan butir 139.079 huruf b dan butir 139.115 huruf b Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 95 Tahun 2021 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 tentang *Aerodrome*, perlu menetapkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume IV, Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK);
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4956);
3. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2019 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 203);
4. Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2022 tentang Kementerian Perhubungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 33);
5. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 95 tahun 2021 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Aerodrome*) (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1438);
6. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 17 tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 815);

3. *NFPA 10 Standard for Portable Fire Extinguishers*



4. *NFPA 2001 Clean Agent Fire Extinguishing Systems*



5. Standar Operasi Prosedur Mutu Pencegahan Dan Perlindungan Bahaya Kebakaran Gedung (*Domestic Fire*) Bandara Internasional Yogyakarta

	AIRPORT OPERATION, SERVICES & SECURITY DIVISION	No. Dokumen	PM/YIA-OOS/OOSR-03
	PROSEDUR MUTU	Berlaku Efektif	26 NOV 2025
	PENCEGAHAN DAN PERLINDUNGAN BAHAYA KEBAKARAN GEDUNG (DOMESTIC FIRE)		
Revisi:00		Halaman: 1-13	

	JABATAN	TANDA TANGAN
DIBUAT OLEH	AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING DEPARTMENT HEAD	
DIPERIKSA OLEH	AIRPORT OPERATION, SERVICES & SECURITY DIVISION HEAD	
	AIRPORT QUALITY & SAFETY MANAGEMENT SYSTEM DIVISION HEAD	
DISETUJUI OLEH	GENERAL MANAGER	

Dokumen yang diunduh/dicetak/digandakan dalam bentuk apapun merupakan dokumen TIDAK TERKENDALI

Lampiran F Lembar Cek Plagiarisme

PROYEK AKHIR YOHANES (TA)_sc_mqqrws7_nuri

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekbangplg.ac.id Internet	1329 words — 7%
2	www.mdpi.com Internet	107 words — 1%
3	alatpemadam.biz Internet	78 words — < 1%
4	www.csemag.com Internet	68 words — < 1%
5	docplayer.info Internet	57 words — < 1%
6	distributoralatkapal.com Internet	54 words — < 1%
7	www.alatpemadam.biz Internet	50 words — < 1%
8	journal.aritekin.or.id Internet	49 words — < 1%
9	www.slideshare.net Internet	49 words — < 1%

Lampiran G Lembar Bimbingan



POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA



LEMBAR BIMBINGAN PROYEK AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2026

Nama Taruna : Yohanes Ade Syahputra Mungkur
 NIT : 55232310024
 Program Studi : D-III Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan
 Judul : Peningkatan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan *Clean Agent* Terhadap Keselamatan di *Tenant Terminal Bandara*
 Dosen Pembimbing : Dr. Yeti Komalasari, S.Si.T., M.Adm.SDA.

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1.	12 4 2026	Siapkan Instrumen peneliti wawancara ke Informan	y
2.	30 4 2026	Olak data dengan rinci sesuai Indri katur	y
3.	4 5 2026	Revisi Bab IV pada hasil	y
4.	18 5 2026	Revisi Bab IV pada pembahasan	y
5.	28 5 2026	Revisi Bab V sesuai nomor	y.
6.	17 6 2026	Revisi kembali data hasil	y
7.	20 6 2026	Naskah olc, cek ulang & lengkapi s.d lampiran.	y
8.	22 6 2026	Siapkan PPT, Aot diseminarkan	y

Mengetahui,
 Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam
 Kebakaran Penerbangan

Dosen Pembimbing,


 Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM
 NIP. 198901212009121002


 Dr. Yeti Komalasari, S.Si.T., M.Adm.SDA.
 NIP. 19870525 200912 2 005



POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA



LEMBAR BIMBINGAN PROYEK AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2026

Nama Taruna : Yohanes Ade Syahputra Mungkur
NIT : 55232310024
Program Studi : D-III Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan
Judul : Peningkatan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan *Clean Agent* Terhadap Keselamatan di *Tenant* Terminal Bandara
Dosen Pembimbing : Ir. Asep Muhamad Soleh, S.Si.T., S.T., M.Pd.

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1.	$\frac{12}{4}$ 26	Bab I.	
2.	$\frac{1}{5}$ 26	Perbaikan Bab I	
3.	$\frac{5}{5}$ 26	Bab II, III	
4.	$\frac{12}{6}$ 26	Perbaikan Bab II, III	
5.	$\frac{8}{6}$ 26	Bab IV	
6.	$\frac{4}{6}$ 26	Perbaiki Rumus, Tjpm dan Keimporan, Bab IV di buat detail	
7.	$\frac{18}{6}$ 26	Finalisasi dari judul sampai lampiran	
8.	$\frac{27}{6}$ 26	Dapat mengikuti ujian TA	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam
Kebakaran Penerbangan

Dosen Pembimbing,

Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM
NIP. 198901212009121002

Ir. Asep Muhamad Soleh, S.Si.T., S.T., M.Pd.
NIP. 19750621 199803 1002