

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Structural Firefighting Suit digunakan sebagai satu-satunya alat pelindung diri utama dalam seluruh kegiatan operasional pemadaman kebakaran dan penyelamatan korban pesawat udara oleh rescue personnel PKP-PK Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. APD ini tersedia sebanyak 18 unit dalam kondisi baik dan memadai untuk kebutuhan per *shift* operasional. Namun, *Proximity Suit* yang seharusnya menjadi pilihan APD pada kondisi kebakaran bahan bakar pesawat dengan paparan panas radiasi tinggi hanya tersedia 1 unit dan tidak ditempatkan dalam posisi *standby* di kendaraan operasional, sehingga seluruh personel bergantung sepenuhnya pada *Structural Firefighting Suit* dalam setiap situasi darurat.

Kesesuaian penggunaan *Structural Firefighting Suit* sebagai APD *rescue* terhadap regulasi yang berlaku secara keseluruhan masih belum optimal. Berdasarkan analisis komparatif terhadap PR 30 Tahun 2022, ICAO Doc 9137 *Part 1*. Terdapat ketidaksesuaian pada aspek kelengkapan APD yaitu tidak tersedianya *Flash Hood*, *Protective Goggles*, dan *Respirator* yang merupakan komponen wajib dari *Structural Firefighting Ensemble*. Selain itu, *Proximity Suit* tidak ditempatkan dalam posisi *standby* sebagaimana disyaratkan regulasi, sehingga terdapat risiko operasional yang signifikan apabila terjadi kebakaran pesawat yang memerlukan perlindungan panas ekstrem.

Kendala utama yang dihadapi dalam penggunaan *Structural Firefighting Suit* sebagai APD *rescue* personnel meliputi empat aspek. Pertama, ketidaktersediaan *Proximity Suit* dalam posisi siap operasi memaksa personel mengandalkan *Structural Firefighting Suit* pada kondisi yang seharusnya memerlukan perlindungan termal lebih tinggi. Kedua, ketiadaan APD

pelengkap yaitu *Flash Hood*, *Protective Goggles*, dan *Respirator* menyebabkan sistem perlindungan personel tidak lengkap sehingga terdapat area tubuh yang tidak terlindungi secara memadai. Ketiga, kekosongan pada 5 jabatan penting dalam struktur organisasi PKP-PK, khususnya fungsi pemeliharaan dan pencegahan, berpotensi menghambat pelaksanaan pengujian teknis APD secara berkala sebagaimana disyaratkan PR 30 Tahun 2022.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti menyampaikan saran kepada pihak manajemen Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani dan Unit PKP-PK. Manajemen Unit PKP-PK perlu segera melakukan pengadaan *Proximity Suit* dalam jumlah yang memadai sesuai kebutuhan operasional dan menempatkannya pada kendaraan utama dalam kondisi *standby position* sebagaimana disyaratkan PR 30 Tahun 2022. Pengadaan ini penting untuk memastikan personel memiliki pilihan APD yang sesuai dengan karakteristik risiko operasi, khususnya pada kebakaran bahan bakar pesawat dengan paparan panas radiasi tinggi (Tarwaka, 2014).

Pihak manajemen perlu memprioritaskan pengadaan APD pelengkap yang saat ini tidak tersedia, yaitu *Flash Hood*, *Protective Goggles*, dan *Respirator*, untuk memastikan sistem perlindungan personel memenuhi standar *Structural Firefighting Ensemble* sebagaimana diatur dalam ICAO Doc 9137 Part 1. Kelengkapan APD ini bersifat wajib dan tidak dapat diabaikan demi keselamatan personel dalam setiap operasi *rescue*.

Unit PKP-PK perlu segera mengisi kekosongan jabatan yang ada dalam struktur organisasi, terutama posisi *Maintenance Supervisor*, *Maintenance Officer*, *Prevention and Exercise Supervisor*, dan *Prevention and Exercise Officer*, untuk memastikan fungsi pemeliharaan APD, pencegahan kebakaran, dan pelatihan personel dapat berjalan secara optimal (Loflin et al., 2014). Selain itu, perlu disusun prosedur pengujian teknis APD secara berkala, termasuk APD cadangan, sesuai persyaratan ICAO Doc 9137 Part 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Komalasari, Y., Sutiyo, S., Andayani, T., Munir, M. S., Wijaya, P. E. W., & Nisa, A. K. (2024). Enhancing Aircraft Firefighting Skills through Collaborative Practice for Improved Aviation Safety with BACAK BAE. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian dalam Penerbangan*, 5(1), 26-33.
- Blocker, K. (2020). *Aircraft Rescue and Fire Fighting Capabilities : Are Today 's Standards Protecting Passenger ' s Futures ?*
<https://commons.erau.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1154&context=student-works>
- Chen, K., Holland, K., Foster, M. J., & Yentes, J. M. (2026). The effect of United States firefighters ' personal protective equipment on mobility and functional task performance : A scoping review. *Applied Ergonomics*, 134(May 2025), 104730. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2026.104730>
- Cresswell, J. W. (2018). *Creswell, John W. TI - Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 245589.
<https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book245589>
- Direktorat jenderal Perhubungan Udara. (2022). *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 Pemada*. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.
<https://jdih.kemenhub.go.id/peraturan/detail?data=Hw93RRZI13r2OTBBNC S8me4aDziZWuRtL8Qie7HjVQ294vSE1GY7BWX48eMg74ZiFT8gi1udRh jQ4pDFwJII3oG4vTI0CpBo64Z7gqMY6hgeHQbrQEtzXDq7rhJmPXM0 oo7tJNL DuhuV1KAN Eh9DEyiE>
- Fakhriyanto, M. F. N. (2023). *Fakhriyanto, Muhammad Firas Nur TI - Perawatan Structural Firefighting Suit sebagai APD di Unit ARFF*. 2023.

- ICAO. (2015). *Doc 9137 Part 1: Airport Services Manual-Rescue and Fire Fighting*.
- ICAO. (2018). *Annex 14 Aerodrome Design and Operations*. International Civil Aviation Organization.
https://www.icao.int/safety/airnavigation/Aerodromes/Documents/Annex_14_Vol_II.pdf
- Jin, L., Park, P. K., Hong, K. A., & Yoon, K. J. (2015). *Effect of Aluminized Fabrics on Radiant Protective Performance of Fire Proximity Suit Materials*. 59(2), 243–252. <https://doi.org/10.1093/annhyg/meu081>
- Kanterman, R. (2019). *Fire Officer's Guide to Occupational Safety & Health*. Fire Engineering Books. <https://fireengineeringbooks.com/ebooks/fire-officers-guide-to-occupational-safety-health-ebook/>
- Loflin, M. E., Bowyer, M. E., Moore, P. H., & Tarley, J. L. (2014). *ARFF Operational Readiness and Standby Systems*. CDC / NIOSH.
- Mardatillah, N. A., & Murhayati, S. (2025). Data dan Fakta Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 13018–13028. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.26900>
- NFPA 1970. (2025). *Standard on Protective Ensembles for Structural and Proximity Firefighting, Work Apparel, Open-Circuit Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) for Emergency Services, and Personal Alert Safety Systems (PASS)*.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*.
- Price, J. C., & Forrest, J. S. (2016). *Airport Emergency Planning and ARFF Operations*. Practical Airport Operations, Safety, and Emergency Management, Elsevier.
- Smith, J., & Lee, M. (2020). Evaluation of Firefighter Protective Clothing for

- Aircraft Rescue and Firefighting. *Safety Science*, 130, 104893.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104893>
- Song, G., Mandal, S., & Rossi, R. (2016). *Thermal Protective Clothing for Firefighters*. Woodhead Publishing.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press.
- Zhang, Y., Li, X., & Wang, J. (2021). Numerical study on thermal radiation from aviation fuel pool fires using FDS. *Fire Safety Journal*.
<https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2021.103273>

LAMPIRAN

Lampiran A. 1 PR 30 Tahun 2022.

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,

-64-

- g. Jumlah minimum kendaraan utama PKP-PK sesuai dengan kategori PKP-PK direkomendasikan sebagai berikut :

Tabel 5.2 Minimum Number of Vehicle

Kategori PKP-PK	KENDARAAN UTAMA							Kendaraan Cadangan PKP-PK (Back up)	Total
	FT-I ≥ 12.500 L	FT-II ≥ 9.000 L	FT-III ≥ 6.000 L	FT-IV ≥ 4.000 L	FT-V ≥ 2.400 L	FT-VI ≥ 1.200 L	RIV 250 Kg		
1	-	-	-	-	-	-	1	-	1
2	-	-	-	-	-	-	1	-	1
3	-	-	-	-	-	1	-	-	1
4	-	-	-	-	1	-	-	-	1
5	-	-	1	-	-	-	-	-	1
6	-	-	1	1	-	-	-	1 (FT-IV)	3
7	1	-	1	-	-	-	-	1 (FT-III)	3
8	1	-	2	-	-	-	-	1 (FT-III)	4
9	1	1	1	-	-	-	-	1 (FT-II)	4
10	2	1	-	-	-	-	-	1 (FT-II)	4

- h. Penyediaan atau pengadaan kendaraan PKP-PK yang dioperasikan di bandar udara harus memenuhi persyaratan dan standar spesifikasi teknis yang ditetapkan Direktur Jenderal Perhubungan Udara.
- i. Setiap *Foam Tender*, *RIV* dan Kendaraan Pendukung PKP-PK wajib memiliki buku manual (*hardcopy* dan *softcopy*) pengoperasian dan pemeliharaan dalam bahasa Indonesia dan Inggris.

5.3.2 Peralatan Operasional PKP-PK

- a. Penyelenggara Bandar Udara harus menyediakan Peralatan Operasional PKP-PK dengan jumlah dan spesifikasi sesuai dengan ketentuan, meliputi :
1. pakaian kerja lapangan;
 2. perlengkapan pelindung keselamatan kerja (*protective clothing*);
 3. peralatan bantu pernapasan (*respiratory equipment*); dan
 4. peralatan operasional PKP-PK lainnya.
- b. Peralatan operasional PKP-PK sebagaimana dimaksud huruf a, disediakan dalam *Foam Tender*, kendaraan Pendukung PKP-PK, dan *fire station*.
- c. Pakaian kerja lapangan sebagaimana dimaksud pada huruf a angka 1, merupakan pakaian yang memudahkan aktifitas harian personel PKP-PK.
- d. Perlengkapan pelindung keselamatan kerja (*protective clothing*) sebagaimana dimaksud huruf a angka 2 dilengkapi dengan :
1. helm;
 2. baju pelindung (*protective suits*);
 3. sepatu bot;
 4. sarung tangan; dan
 5. *firefighter hood*.

- e. Helm sebagaimana dimaksud huruf d angka 1 harus memenuhi persyaratan antara lain:
1. dilengkapi kaca pelindung depan *movable* dengan sudut pandang yang lebar;
 2. tidak tembus air;
 3. tidak menghantar listrik;
 4. tidak mudah berubah bentuk karena panas;
 5. tahan terhadap benturan, tusukan goresan dan gesekan, serta panas radiasi;
 6. mampu melindungi bagian leher;
 7. tidak diisolasi rapat sehingga dapat meneruskan suara; dan
 8. dapat dipergunakan bersamaan dengan peralatan (*respiratory equipment*) bantu pernapasan.
- f. Baju pelindung (*protective suits*) sebagaimana dimaksud huruf d angka 2 harus memenuhi persyaratan antara lain:
1. terdiri dari jenis *proximity suits* dan *structural firefighting suits*;
 2. dapat berupa jaket dan celana atau kombinasi keduanya;
 3. memiliki *thermal insulation* (tahan terhadap panas radiasi);
 4. tahan terhadap kontak dengan api sewaktu-waktu;
 5. tahan air, ringan, memberikan kebebasan bergerak terhadap pengguna;
 6. mudah dalam penggunaan tanpa bantuan;
 7. tahan terhadap goresan (tidak mudah robek);
 8. dilapisi dengan media reflektif untuk meminimalisir efek radiasi panas pada pengguna;
 9. aman untuk digunakan, tahan kerusakan akibat kontak dengan panas dan api;
 10. dapat dibersihkan tanpa mengurangi kualitas ketahanannya; dan
 11. tahan terhadap perubahan cuaca dan tidak menghantarkan listrik.



Gambar 1. *Structural firefighting Suits*



Gambar 2. *Proximity Suits*

- g. Sepatu bot (*boots*) sebagaimana dimaksud huruf d angka 3 harus memenuhi persyaratan antara lain :
1. berukuran menutupi betis;
 2. terbuat dari bahan yang tahan panas, fleksibel (lentur), tahan terhadap oli;

3. sol terbuat dari bahan *Non slip* (tidak licin), tahan panas, minyak, bahan bakar pesawat terbang atau asam; dan
 4. bagian atas sepatu (*toe caps*) diperkuat dengan baja atau bahan yang memiliki kekuatan setara.
- h. Sarung tangan (*gloves*) sebagaimana dimaksud huruf d angka 4 harus memenuhi persyaratan antara lain :
1. dapat melindungi pergelangan tangan;
 2. pengguna tetap dapat mengoperasikan saklar, pengencang dan perkakas;
 3. bagian belakang dari sarung tangan harus dilapisi bahan yang dapat mengurangi radiasi panas;
 4. bagian pada telapak tangan dan jari tangan tahan terhadap abrasi dan tusukan benda tajam; dan
 5. tahan terhadap rembesan cairan.
- i. Peralatan bantu pernafasan (*respiratory equipment*) sebagaimana dimaksud pada huruf a angka 3 didesain sesuai ketentuan untuk keperluan Personel PKP-PK saat memasuki lingkungan dimana terdapat api yang menyala pada saat terjadi *incident / accident* Pesawat Udara, dengan spesifikasi antara lain :
1. terbuat dari bahan komposit;
 2. dilengkapi dengan *full face respirators* dan saringan / filter yang sesuai;
 3. memiliki kapasitas yang memadai untuk operasional; dan
 4. dilengkapi dengan peralatan untuk mengisi ulang silinder, peralatan dan suku cadang yang dibutuhkan.
- j. Perlengkapan pelindung keselamatan kerja (*protective clothing*) sesuai SNI, ISO 11613 atau ISO 15538:2001.
- k. Peralatan Operasional PKP-PK harus:
1. ditempatkan pada tempat yang mudah diambil;
 2. dilakukan perawatan secara berkala sesuai dengan prosedur pemeliharaan peralatan operasional PKP-PK; dan
 3. terdokumentasi dengan baik.
- l. Peralatan pendukung PKP-PK yang disediakan dalam *Foam Tender* harus memiliki jumlah sesuai dengan kategori PKP-PK, sebagaimana tabel di bawah ini :

Lampiran A. 2 ICAO Doc 9137 Part 1.



Doc 9137-AN/898

Airport Services Manual

Part 1 — Rescue and Firefighting
Fourth Edition, 2015



Approved by and published under the authority of the Secretary General.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

Chapter 6

PROTECTIVE CLOTHING AND RESPIRATORY EQUIPMENT

6.1 PROTECTIVE CLOTHING

6.1.1 It is essential that all personnel operating at an aircraft fire be provided with protective clothing which will ensure the wearer is able to perform the assigned duties. This clothing should be provided, maintained and readily available for instant use. This specification must therefore have regard for three important factors in determining the types of clothing to be provided and the conventions specified in respect of its use during hours of duty. These are:

- a) the extent to which it is necessary to wear continuously all, or some elements of, the protective clothing so as to ensure immediate response when a call for attendance at an aircraft accident is received. Some forms of protective clothing create dressing problems which cannot easily be solved within the crew compartment of a moving vehicle;
- b) assuming that some elements of the protective clothing must be worn at all times during a tour of duty, there will be significant effects on the wearers in locations with high ambient temperatures. This is due to the nature of protective clothing and its inevitable restriction on the loss of body heat through natural ventilation processes. This suggests that there may have to be a compromise solution between the ultimate degree of protection offered by some forms of clothing and a lesser, but acceptable, form of protection which can be provided by clothing specifically designed for use in areas with high ambient temperatures. This compromise does not expose operatives to unacceptable risk but does ensure that immediate response to a call is feasible; and
- c) in all protective clothing considerations it is essential to recognize the problems which will arise for aesthetic and hygienic reasons if clothing has to be shared on an "impersonal issue" basis. The costs of protective clothing may be regarded as reasonable grounds for requiring certain elements, e.g. protective suits, to be used successively by a number of operatives in the course of a tour of duty. Apart from the practical difficulties of ensuring that each wearer is provided with clothing of the correct size, in these circumstances there may well be strong personal objections to this practice. One solution is the acquisition of relatively inexpensive uniforms, some of which require a special form of undergarment for complete protection, which can be worn in part throughout hours of duty without discomfort. Adequate protection can be provided and clothing issues may then be possible on a personal basis, ensuring correct sizing and eliminating the personal difficulties described above.

6.1.2 Protective clothing is distinct from ordinary fire service uniforms and is worn during firefighting activities, including training. It is designed to provide the firefighter with protection from radiated heat and from injuries arising from impact or abrasion during operational activities. A measure of protection from the ingress of water is also desirable particularly in low temperature operations. A typical protective uniform consists of a helmet, with visor, a suit, either in one piece or in a jacket and trousers combinations, boots and gloves. The desirable characteristics of each component are described below.

6.1.3 **Helmets.** Helmets should provide adequate protection from impact, be resistant to penetration and electrical conductivity and should not be susceptible to deformation due to heat absorption. A moveable visor, resistant to abrasion, impact, and radiant heat should offer a wide angle of vision. Adequate protection to the neck and chest may also form part of the helmet if not otherwise provided by the protective suit. The helmet should not give the wearer a

6-1

sense of isolation and must permit both speech and the reception of audible signals or words of command. Ideally, the helmet should be capable of use in conjunction with respiratory protection equipment and of incorporating radiotelephone receiver installations. Where helmets incorporate radiotelephone receivers, the helmet should carry a distinctive number to identify the wearer, applied in a contrasting colour and reflective medium.

6.1.4 Protective suits. Protective suits can be classified into two categories, proximity suits and structural firefighting suits.

6.1.5 Proximity suits, designed to permit firefighters to approach, and suppress, a fire situation, are not intended to provide the level of protection necessary for entering active fire areas. Suits with acceptable protective characteristics are provided in one piece overall designs and in two-piece jacket and trousers combinations. Materials of construction vary widely, having regard to the climatic and other considerations in the location of intended use. The comments in 6.1.1 are relevant in the selection of proximity suits by the airport or appropriate authority but there are basic criteria which should be applied before acquisition whenever proximity suits are being assessed.

- a) The suit should provide thermal insulation, must resist radiant heat and occasional direct flame contact and be water-resistant. The garments should be lightweight, provide freedom of movement, be comfortable in extended periods of wear and easy to don without assistance. The fabrics employed should not be bulky and should be resistant to tearing and abrasion. They may be coated in a reflective medium or lined to minimize the effects of radiated heat on the wearer.
- b) Fastenings should be easily secured by the wearer, adequate to maintain their security under stress and resistant to damage by heat or flame contact. Seams should be waterproof and any pockets should have drainage holes in the lower corners.
- c) The entire suit should be capable of being cleaned without reducing its protective qualities. Maintenance and minor repairs should be within local capabilities and not require the return of suits to a manufacturer or distributor.

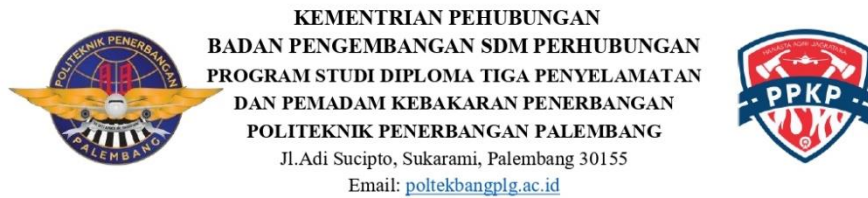
6.1.6 Boots. Uppers should be of a tough, flexible, heat-resistant material and extend to the mid-calf or knee level. Soles should be of a non-slip material, which may include synthetic materials, resistant to heat, oil, aircraft fuels or acids. Toe caps and soles may be reinforced with steel. The use of rubber boots in this application is not recommended.

6.1.7 Gloves. These should be of the gauntlet type to provide wrist protection and their construction should permit the wearer to operate switches, fastenings and hand tools. The nature of firefighting operations indicates that the back of the glove should have a reflective surface to minimize radiated heat effects and that the palm and fingers should be provided in a material resistant to abrasion and penetration by sharp objects. All seams should be resistant to penetration by liquids.

6.1.8 Protection requirements. As a general guide, the protective clothing, when correctly worn, should offer at least the same level of protection as a structural firefighting suit. The exact level of protection should be decided with regard to operational considerations and risk assessment. Guidance relative to firefighting suits is available, as some examples, in the following standards:

- a) ISO 11613: Protective clothing for firefighters — Laboratory test methods and performance requirements;
- b) EN 469: Protective clothing for firefighters — Requirements and test methods for protective clothing for firefighting;
- c) NFPA 1971 Standard on protective clothing for structural firefighting; and

Lampiran B. 1 Instrumen Observasi.



HASIL OBSERVASI LAPANGAN

A. Informasi Umum

1. Nama Peneliti : Muhammad Alfian Gumara
2. Lokasi Observasi : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
3. Objek Observasi : Kesesuaian Penggunaan *Structural Firefighting Suit* Sebagi APD *Rescue* Terhadap Regulasi Bandara Internasional Jender Ahmad Yani
4. Tanggal Observasi : 20 Oktober 2025 – 31 Desember 2025

B. Aspek yang Diamati

A. OBSERVASI KETERSEDIAAN APD					
No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ada	Tidak Ada	Keterangan
1	<i>Structural Firefighting Suit</i>	Tersedia sesuai kebutuhan operasional			
2	<i>Proximity Suit</i>	Tersedia sesuai kebutuhan operasional			
3	Kelengkapan APD	Helm, sarung tangan, sepatu, SCBA tersedia			
4	Jumlah APD	Jumlah APD mencukupi untuk personel yang bertugas			

B. OBSERVASI PENEMPATAN APD					
No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1	<i>Structural Firefighting Suit</i>	Ditempatkan pada kendaraan operasional			
2	<i>Proximity Suit</i>	Ditempatkan pada kendaraan operasional			



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



3	Gudang APD	APD tersimpan dengan baik dan aman			
4	Aksesibilitas APD	APD mudah dijangkau oleh personel			

C. OBSERVASI PENGGUNAAN APD DALAM OPERASI

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ya	Tidak	Keterangan
1	Penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i>	Digunakan saat pemadaman kebakaran			
2	Penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i>	Digunakan saat evakuasi korban			
3	Penggunaan <i>Proximity Suit</i>	Digunakan saat terdapat risiko kontak langsung dengan api			
4	Kepatuhan Penggunaan APD	Seluruh personel menggunakan APD sesuai SOP			
5	Kesesuaian APD dengan kondisi operasi	APD yang digunakan sesuai tingkat bahaya yang dihadapi			

D. OBSERVASI PEMELIHARAAN DAN PEMERIKSAAN APD

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ya	Tidak	Keterangan
1	Pemeriksaan APD	Dilakukan pemeriksaan berkala			
2	Dokumentasi pemeriksaan	Tersedia checklist atau catatan inspeksi			
3	Perawatan APD	APD yang digunakan dicuci atau dibersihkan			
4	Penggantian APD rusak	Tersedia mekanisme penggantian APD			
5	Pemeriksaan APD cadangan	APD di gudang diperiksa secara rutin			



**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. OBSERVASI KESIAPAN PERSONEL

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ya	Tidak	Keterangan
1	Pelatihan APD	Personel pernah mengikuti pelatihan penggunaan <i>Proximity Suit</i>			
2	Simulasi penggunaan APD	Dilaksanakan secara berkala			
3	Kemampuan penggunaan APD	Personel mampu mengenakan APD dengan benar			
4	Jumlah personel	Jumlah personel sesuai kebutuhan kategori bandara			
5	Kesiapan operasional	APD siap digunakan sewaktu-waktu			

F. OBSERVASI KESESUAIAN DENGAN REGULASI CASR PART 139 DAN PR 30 TAHUN 2022

No	Ketentuan Regulasi	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai	Bukti Observasi
1	Structural <i>Firefighting Suit</i> tersedia	Total 18 unit (8 di kendaraan utama dan 10 di masing masing kendaraan pendukung)			
2	<i>Proximity Suit</i> tersedia	0 unit operasional; hanya 1 unit di gudang sebagai peralatan penunjang			
3	APD ditempatkan dan siap digunakan saat operasi	APD operasional terbatas; <i>Flash Hood, Goggles, Respirator</i> tidak tersedia. BA Spare hanya 2 unit.			
4	APD digunakan sesuai tingkat risiko kebakaran	<i>Proximity Suit, Flash Hood, dan Goggles</i> tidak tersedia.			



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



5	Personel memperoleh pelatihan penggunaan APD	13 Senior + 14 Basic APS berkompetensi. Jabatan Supervisor <i>Prevention & Exercise</i> serta <i>officer</i> kosong. <i>Proximity Suit</i> tidak tersedia untuk dilatih.			
---	--	--	--	--	--

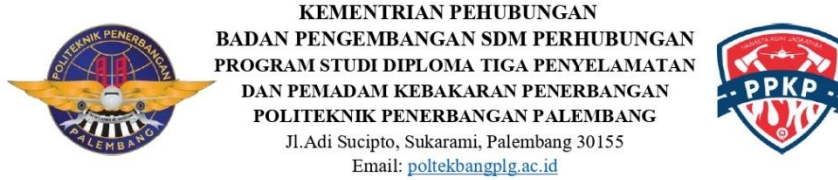
C. Catatan Hasil Observasi

--

Semarang, 01 Januari 2026

Muhammad Alfian Gumara
NIT. 55232310016

Lampiran B. 2 Validasi Instrumen Observasi.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

A. Informasi Umum

1. Nama Validator : Ari Supriyadi
2. Jabatan : *Maintenance Chief*
3. Institusi : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
4. Tanggal validasi : 10 Januari 2026

B. Deskripsi Instrumen

1. Judul Instrumen Observasi
Instrumen Observasi – Analisis Kesesuaian Penggunaan *Structural Firefighting Suit* Sebagai APD *Rescue* Terhadap Regulasi Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani.
2. Tujuan Observasi
Mengamati secara langsung kesesuaian ketersediaan, penempatan, penggunaan, serta pemeliharaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, Khususnya *Structural Firefighting Suit* dan *Proximity Suit*, guna menilai tingkat kesesuaiannya terhadap regulasi CASR Part 139 dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 30 Tahun 2022.
3. Objek yang Diamati
Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah ketersediaan, penempatan, penggunaan dalam operasi, pemeliharaan dan pemeriksaan, kesiapan personel, serta kesesuaian regulasi terhadap Alat Pelindung Diri (APD) *Rescue* pada Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.
4. Waktu dan Tempat Observasi
 - a. Waktu Pelaksanaan
20 Oktober 2025 sampai dengan 31 Desember 2025.
 - b. Lokasi Observasi
Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.



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



C. Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1.	Relevansi Instrumen	Apakah indikator observasi sesuai dengan tujuan penelitian mengenai kesesuaian penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i> sebagai APD <i>Rescue</i> pada Unit PKP-PK?	✓	
2.	Kejelasan Indikator	Apakah indikator observasi mudah dipahami dan dapat diamati secara langsung di lapangan?	✓	
3.	Kelengkapan Aspek	Apakah instrumen telah mencakup aspek ketersediaan, penempatan, penggunaan, pemeliharaan, kesiapan personel, dan kesesuaian regulasi APD?	✓	
4.	Praktikalitas	Apakah instrumen mudah digunakan dalam kegiatan observasi lapangan?	✓	
5.	Validitas Isi	Apakah indikator observasi mampu menggambarkan kondisi aktual kesesuaian APD <i>Rescue</i> terhadap regulasi <i>CASR Part 139</i> dan <i>PR 30 Tahun 2022</i> pada Unit PKP-PK?	✓	



**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

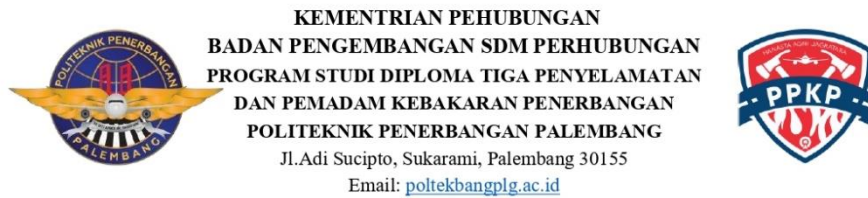
- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Instrumen dapat digunakan setelah revisi
- ☐ Instrumen memerlukan perbaikan besar sebelum digunakan

Semarang, 10 Januari 2026

Validator

Ari Supriyadi
NIP. 20240483

Lampiran B. 3 Hasil observasi.



HASIL OBSERVASI LAPANGAN

A. Informasi Umum

1. Nama Peneliti : Muhammad Alfian Gumara
2. Lokasi Observasi : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
3. Objek Observasi : Kesesuaian Penggunaan *Structural Firefighting Suit* Sebag *APD Rescue* Terhadap Regulasi Bandara Internasional Jender Ahmad Yani
4. Tanggal Observasi : 20 Oktober 2025 – 31 Desember 2025

B. Aspek yang Diamati

A. OBSERVASI KETERSEDIAAN APD					
No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ada	Tidak Ada	Keterangan
1	<i>Structural Firefighting Suit</i>	Tersedia sesuai kebutuhan operasional	✓		Total 18 unit (8 di kendaraan utama dan 10 di masing masing kendaraan pendukung)
2	<i>Proximity Suit</i>	Tersedia sesuai kebutuhan operasional		✓	Hanya 1 unit pada peralatan penunjang, tidak tersedia di kendaraan sebagai peralatan pendukung.
3	Kelengkapan APD	Helm, sarung tangan, sepatu, SCBA tersedia	✓		BA Set tersedia 7 unit operasional; <i>Flash Hood</i> , <i>Protective Goggles</i> , dan <i>Respirator</i> , tidak tersedia.
4	Jumlah APD	Jumlah APD mencukupi untuk personel yang bertugas		✓	<i>Structural Firefighting Suit</i> mencukupi untuk personel satu shift, namun <i>Proximity Suit</i> , dan BA Set serta beberapa item tambahan tidak tersedia.



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



B. OBSERVASI PENEMPATAN APD					
No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1	<i>Structural Firefighting Suit</i>	Ditempatkan pada kendaraan operasional	✓		8 Unit ditempatkan di kendaraan utama dan 10 unit pada masing-masing kendaraan pendukung.
2	<i>Proximity Suit</i>	Ditempatkan pada kendaraan operasional		✓	Hanya tersedia 1 unit di gudang sebagai peralatan penunjang, tidak pada kendaraan operasional.
3	Gudang APD	APD tersimpan dengan baik dan aman	✓		Terdapat peralatan penunjang yang tercatat dan tersimpan, meskipun sejumlah item rusak.
4	Aksesibilitas APD	APD mudah dijangkau oleh personel		✓	Keterbatasan jumlah APD operasional membatasi aksesibilitas terutama pada kondisi multi-kru.

C. OBSERVASI PENGGUNAAN APD DALAM OPERASI					
No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ya	Tidak	Keterangan
1	Penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i>	Digunakan saat pemadaman kebakaran	✓		Penggunaan dimungkinkan untuk personel yang mendapat jatah APD.
2	Penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i>	Digunakan saat evakuasi korban	✓		Keterbatasan jumlah unit berpotensi menghambat operasi evakuasi serentak.
3	Penggunaan <i>Proximity Suit</i>	Digunakan saat terdapat risiko		✓	<i>Proximity Suit</i> tidak tersedia secara operasional di



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



		kontak langsung dengan api			kendaraan sehingga tidak digunakan dalam operasi.
4	Kepatuhan Penggunaan APD	Seluruh personel menggunakan APD sesuai SOP	✓		Kepatuhan terkendala oleh keterbatasan jumlah APD.
5	Kesesuaian APD dengan kondisi operasi	APD yang digunakan sesuai tingkat bahaya yang dihadapi	✓		Absennya <i>Flash Hood</i> , <i>Goggles</i> , <i>Respirator</i> , dan <i>Proximity Suit</i> menunjukkan kesenjangan perlindungan

D. OBSERVASI PEMELIHARAAN DAN PEMERIKSAAN APD

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ya	Tidak	Keterangan
1	Pemeriksaan APD	Dilakukan pemeriksaan berkala	✓		Data kerusakan (APAR 39 rusak, selang 16 rusak, BA set 2 rusak) mengindikasikan pemeriksaan dilakukan namun tindak lanjut perbaikan belum optimal.
2	Dokumentasi pemeriksaan	Tersedia checklist atau catatan inspeksi	✓		Kondisi <i>existing</i> tercatat secara rinci (baik/rusak per item) mengindikasikan adanya dokumentasi pemeriksaan.
3	Perawatan APD	APD yang digunakan dicuci atau dibersihkan	✓		Tidak terdapat data eksplisit, namun kondisi APD operasional yang tercatat baik mengindikasikan perawatan rutin.
4	Penggantian APD rusak	Tersedia mekanisme penggantian APD		✓	Banyak item rusak (APAR 81%, selang 43%) belum diganti, mengindikasikan mekanisme penggantian belum berjalan optimal.



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



5	Pemeriksaan APD cadangan	APD di gudang diperiksa secara rutin	✓		Data peralatan penunjang tercatat setiap bulan melalui laporan bulanan.
---	--------------------------	--------------------------------------	---	--	---

E. OBSERVASI KESIAPAN PERSONEL					
No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Ya	Tidak	Keterangan
1	Pelatihan APD	Personel pernah mengikuti pelatihan penggunaan <i>Proximity Suit</i>		✓	<i>Proximity Suit</i> tidak tersedia secara operasional; pelatihan penggunaannya tidak dapat dipastikan terlaksana.
2	Simulasi penggunaan APD	Dilaksanakan secara berkala	✓		Jabatan <i>Prevention & Exercise Supervisor/Officer</i> kosong; simulasi bergantung pada inisiatif Chief yang ada.
3	Kemampuan penggunaan APD	Personel mampu mengenakan APD dengan benar	✓		13 personel berstatus Senior PKP-PK dan 14 Basic APS diasumsikan kompeten dalam penggunaan APD standar.
4	Jumlah personel	Jumlah personel sesuai kebutuhan kategori bandara	✓		31 personel mencukupi secara kuantitas untuk sistem shift 24 jam kategori 7, meski 5 jabatan masih kosong.
5	Kesiapan operasional	APD siap digunakan sewaktu-waktu		✓	Keterbatasan jumlah APD operasional (suit 8 unit, BA set 7 unit) dan absennya beberapa item kritis mengurangi kesiapan.



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



F. OBSERVASI KESESUAIAN DENGAN REGULASI CASR PART 139 DAN PR 30 TAHUN 2022					
No	Ketentuan Regulasi	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai	Bukti Observasi
1	Structural Firefighting Suit tersedia	Total 18 unit (8 di kendaraan utama dan 10 di masing masing kendaraan pendukung)	✓		Jumlah <i>Structural Firefighting Suit</i> (18 unit) sudah mencukupi untuk seluruh personel per shift (16 orang).
2	<i>Proximity Suit</i> tersedia	0 unit operasional; hanya 1 unit di gudang sebagai peralatan penunjang		✓	<i>Proximity Suit</i> tidak tersedia secara operasional. Tidak memenuhi regulasi yang mensyaratkan ketersediaan untuk operasi.
3	APD ditempatkan dan siap digunakan saat operasi	APD operasional terbatas; <i>Flash Hood</i> , <i>Goggles</i> , <i>Respirator</i> tidak tersedia. BA Spare hanya 2 unit.		✓	Beberapa komponen APD kritis tidak tersedia sehingga kesiapan operasional belum sepenuhnya terpenuhi.
4	APD digunakan sesuai tingkat risiko kebakaran	<i>Proximity Suit</i> , <i>Flash Hood</i> , dan <i>Goggles</i> tidak tersedia.		✓	Absennya APD untuk paparan panas tinggi menunjukkan kesesuaian penggunaan dengan tingkat risiko belum terpenuhi.
5	Personel memperoleh pelatihan penggunaan APD	13 Senior + 14 Basic APS berkompetensi. Jabatan Supervisor <i>Prevention &</i>	✓		Personel memiliki kompetensi dasar PKP-PK. Namun pelatihan khusus <i>Proximity Suit</i> tidak dapat dipastikan karena alat tidak tersedia.

		Exercise serta officer kosong. Proximity Suit tidak tersedia untuk dilatih.			
--	--	---	--	--	--

C. Catatan Hasil Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap ketersediaan, penempatan, penggunaan, pemeliharaan, kesiapan personel, serta kesesuaian regulasi Alat Pelindung Diri (APD) pada Unit PKP-PK, secara umum kondisi APD operasional belum sepenuhnya memenuhi standar yang dipersyaratkan oleh CASR Part 139 maupun Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 30 Tahun 2022. Satu-satunya komponen yang terpenuhi secara regulasi adalah *Structural Firefighting Suit*, dengan total 18 unit yang terdistribusi di kendaraan utama maupun kendaraan pendukung, sehingga mencukupi kebutuhan personel dalam satu *shift* operasional. Namun demikian, pemenuhan atas satu item ini tidak dapat menutupi kesenjangan yang cukup signifikan pada komponen APD lainnya.

Proximity Suit, yang merupakan APD wajib untuk menghadapi situasi dengan risiko kontak langsung terhadap api dan paparan panas ekstrem, sama sekali tidak tersedia dalam kondisi operasional. Satu-satunya unit yang tercatat hanya disimpan di gudang sebagai peralatan penunjang dan tidak ditempatkan pada kendaraan operasional, sehingga secara praktis tidak dapat digunakan dalam penanganan kedaruratan. Kondisi ini diperparah dengan tidak tersedianya *Flash Hood*, *Protective Goggles*, dan *Respirator*, yang seharusnya menjadi pelengkap standar perlindungan bagi personel di lapangan. Ketiadaan komponen-komponen ini menciptakan kesenjangan perlindungan yang nyata, khususnya dalam skenario kebakaran dengan intensitas tinggi di lingkungan bandara.

Dari sisi pemeliharaan, meskipun kegiatan pemeriksaan berkala dan pendokumentasian kondisi peralatan telah berjalan dan tercatat dalam laporan bulanan, tindak lanjut atas temuan kerusakan belum berjalan sebagaimana mestinya. Tingkat kerusakan APAR yang mencapai sekitar 81% dan selang sebesar 43% yang belum diganti mencerminkan bahwa mekanisme penggantian peralatan rusak belum memiliki sistem yang memadai, baik dari sisi anggaran maupun prosedur pengadaan penggantianannya.

Kondisi kesiapan personel secara kuantitas dinilai mencukupi dengan 31 personel aktif yang terbagi dalam sistem shift 24 jam untuk kategori bandara 7. Sebagian besar personel memiliki kompetensi dasar PKP-PK, terdiri dari 13 personel berstatus Senior dan 14 personel berstatus Basic APS. Namun demikian, masih terdapat 5 jabatan yang kosong, termasuk posisi *Prevention and Exercise Supervisor* serta *Officer* yang strategis dalam



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



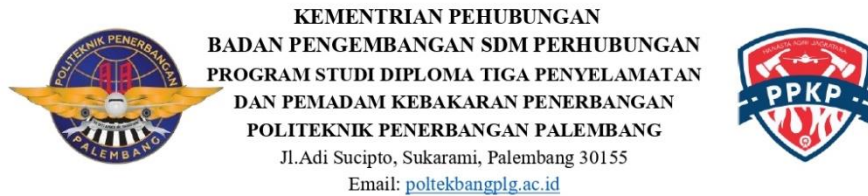
memastikan keberlangsungan simulasi dan pelatihan penggunaan APD secara terstruktur. Akibatnya, pelaksanaan simulasi saat ini sepenuhnya bergantung pada inisiatif *Chief* yang bertugas dan tidak memiliki jadwal yang sistematis. Selain itu, karena *Proximity Suit* tidak tersedia, pelatihan penggunaan APD jenis ini tidak dapat dipastikan pernah dilaksanakan, sehingga kesiapan personel dalam menghadapi skenario risiko tinggi belum dapat dinyatakan memadai.

Secara keseluruhan, kondisi APD Unit PKP-PK saat ini belum mencerminkan kesiapan operasional yang sepenuhnya sesuai dengan ketentuan regulasi yang berlaku. Kepatuhan penggunaan APD oleh seluruh personel sesuai SOP pun terhambat, bukan semata karena faktor kedisiplinan, melainkan karena jumlah unit yang tersedia memang tidak mencukupi untuk seluruh personel yang bertugas, terutama dalam situasi operasi yang melibatkan banyak kru secara bersamaan. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko keselamatan personel secara langsung apabila terjadi kedaruratan di lingkungan bandara.

Semarang, 01 Januari 2026

Muhammad Alfian Gumara
NIT. 55232310016

Lampiran C. 1 Instrumen wawancara



INSTRUMEN WAWANCARA

A. Informasi Umum

1. Nama Peneliti : Muhammad Alfian Gumara
2. Lokasi Wawancara : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
3. Narasumber :
 - 1) Ari Supriyadi (ARFF *Maintenance Chief*)
 - 2) Arif Rakhimi (ARFF *Chief Alpha*)
 - 3) Andhika M.Y.U (ARFF *Chief Bravo*)
 - 4) Herinanta (ARFF *Chief Charlie*)

B. Daftar Pertanyaan dan Indikator Wawancara

Ari Supriyadi (ARFF <i>Maintenance Chief</i>)		
No.	Pertanyaan	Indikator
1.	Bagaimana prosedur penyimpanan dan perawatan <i>structural firefighting suit</i> di unit PKP-PK?	Adanya prosedur baku penyimpanan dan perawatan <i>structural firefighting suit</i> .
2.	Apakah ada pemeriksaan rutin untuk memastikan APD selalu siap pakai dan layak fungsi?	Terlaksananya pemeriksaan rutin kelayakan APD secara berkala.
3.	Bagaimana Anda menilai kesesuaian kondisi APD dengan standar keselamatan yang berlaku?	Kesesuaian kondisi APD dengan standar keselamatan yang berlaku.
4.	Apakah terdapat kendala dalam perawatan atau ketersediaan APD?	Adanya kendala dalam perawatan dan ketersediaan APD.
5.	Apakah ada pelatihan atau sosialisasi terkait pemeliharaan dan penggunaan APD bagi personel?	Terlaksananya pelatihan dan sosialisasi pemeliharaan serta penggunaan APD bagi personel.



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



Ari Supriyadi (ARFF Maintenance Chief)		
No.	Pertanyaan	Indikator
6.	Menurut Anda, apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesesuaian APD dengan standar keselamatan dan operasional di lapangan?	Adanya upaya peningkatan kesesuaian APD dengan standar keselamatan dan operasional.

Arif Rakhimi (ARFF Chief Alpha), Andhika M.Y.U (ARFF Chief Bravo), Herinanta (ARFF Chief Charlie)		
No.	Pertanyaan	Indikator
1.	Bagaimana prosedur penggunaan <i>structural firefighting suit</i> dalam kegiatan operasional sehari-hari?	Kesesuaian prosedur pemakaian APD dengan SOP ARFF yang berlaku di Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani (pemeriksaan sebelum digunakan, cara pemakaian, penyimpanan).
2.	Dalam kondisi apa saja APD ini digunakan?	Identifikasi skenario operasional penggunaan <i>structural firefighting suit</i> sesuai regulasi CASR Part 139 dan ICAO Annex 14.
3.	Apakah seluruh personel selalu menggunakan <i>structural firefighting suit</i> saat bertugas? Mengapa?	Tingkat kepatuhan (<i>compliance</i>) personel ARFF terhadap kewajiban penggunaan APD sebagaimana diatur dalam peraturan keselamatan bandara (CASR Part 139 / PR 30 Tahun 2022).
4.	Bagaimana penilaian Anda mengenai kenyamanan, mobilitas, dan efektivitas <i>structural firefighting suit</i> di lapangan?	Evaluasi performa APD dari aspek ergonomi (kenyamanan pemakaian), mobilitas personel saat melakukan <i>rescue</i> , serta efektivitas perlindungan



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



Arif Rakhimi (ARFF Chief Alpha), Andhika M.Y.U (ARFF Chief Bravo), Herinanta (ARFF Chief Charlie)

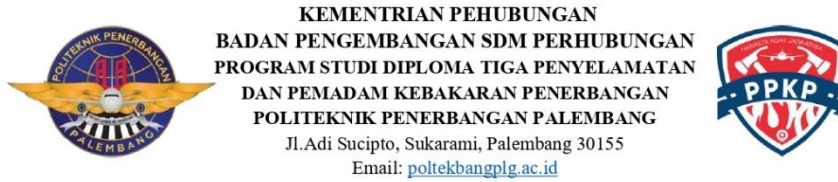
No.	Pertanyaan	Indikator
		termal dan fisik sesuai standar NFPA 1970.
5.	Apakah penggunaan APD ini sesuai dengan standar keselamatan seperti CASR Part 139 atau PR 30?	Analisis kesesuaian (conformity) <i>structural firefighting suit</i> yang digunakan dengan persyaratan regulasi nasional (CASR Part 139, Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara PR 30 Tahun 2022), dan standar internasional (ICAO Doc 9137, NFPA 1971).
6.	Apakah pernah terjadi kendala atau hambatan dalam penggunaan APD saat operasi? Jika ya, apa penyebabnya?	Identifikasi faktor penghambat penggunaan APD: kondisi fisik pakaian (kerusakan/ketidak lengkapan), faktor iklim / cuaca tropis, keterbatasan jumlah unit, maupun aspek pelatihan personel yang mempengaruhi kesiapan operasional.

Semarang, 20 Desember 2025

Pewawancara

Muhammad Alfian Gumara
NIT. 55232310016

Lampiran C. 2 Validitas wawancara



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN WAWANCARA

A. Informasi Umum

1. Nama Validator : Ari Supriyadi
2. Jabatan : *Maintenance Chief*
3. Institusi : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
4. Tanggal Validasi : 20 Februari 2026

B. Deskripsi Instrumen

1. Judul Instrumen Wawancara
Instrumen Wawancara – Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Berbasis Website untuk Pendataan dan Pelaporan Peralatan Operasional Unit PKP-PK di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.
2. Tujuan Wawancara
Memperoleh informasi secara langsung dari informan mengenai proses pendataan dan pelaporan peralatan operasional Unit PKP-PK, meliputi mekanisme pendataan, pelaporan, penyimpanan data, kendala yang dihadapi, efektivitas sistem yang digunakan saat ini, serta kebutuhan terhadap sistem informasi berbasis website guna mendukung pengelolaan data peralatan operasional.
3. Subjek Wawancara
Subjek wawancara dalam penelitian ini adalah personel Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam yang terlibat dalam proses pendataan dan pelaporan peralatan operasional. Informan penelitian terdiri dari Maintenance Team Leader, Team Leader, dan Officer. Pemilihan informan didasarkan pada keterlibatan serta tanggung jawab masing-masing dalam pengelolaan data peralatan operasional Unit PKP-PK.
4. Waktu dan Tempat Wawancara
 - a. Waktu Pelaksanaan
Mei 2026.
 - b. Lokasi Wawancara
Dilaksanakan secara daring (online) melalui aplikasi WhatsApp dengan narasumber dari Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.



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



C. Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1.	Relevansi Instrumen	Apakah pertanyaan wawancara sesuai dengan tujuan penelitian mengenai kesesuaian penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i> sebagai APD <i>Rescue</i> pada Unit PKP-PK?	✓	
2.	Kejelasan Pertanyaan	Apakah pertanyaan wawancara mudah dipahami dan mampu menggali informasi yang dibutuhkan dari narasumber?	✓	
3.	Kelengkapan Aspek	Apakah pertanyaan wawancara telah mencakup aspek ketersediaan, penempatan, penggunaan, pemeliharaan, kesiapan personel, dan kesesuaian regulasi APD?	✓	
4.	Kecocokan Subjek	Apakah narasumber yang dipilih sesuai dengan tugas, tanggung jawab, dan kompetensinya terhadap topik penelitian?	✓	
5.	Validitas Isi	Apakah pertanyaan wawancara mampu menggambarkan kondisi aktual kesesuaian APD <i>Rescue</i> terhadap regulasi <i>CASR Part 139</i> dan <i>PR 30 Tahun 2022</i> pada Unit PKP-PK?	✓	



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. Tidak terdapat saran maupun masukan terhadap instrumen wawancara yang diajukan.
2. _____

E. Keputusan Akhir

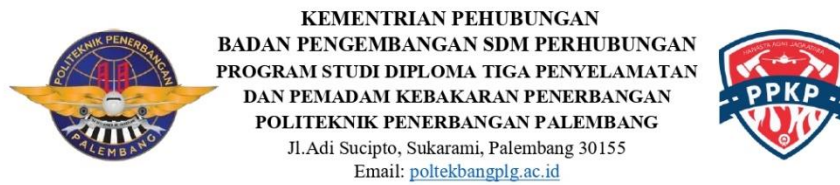
- ☒ Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Instrumen dapat digunakan setelah revisi
- ☐ Instrumen memerlukan perbaikan besar sebelum digunakan

Batam, 20 Februari 2026

Validator

Ari Supriyadi
NIP. 20240483

Lampiran C. 3 Hasil wawancara.



LAMPIRAN TRANSKRIP WAWANCARA

A. Informasi Umum

1. Lokasi : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
2. Subjek : Personel PKP-PK Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
3. Objek Wawancara : Kesesuaian penggunaan *structural firefighting suit* sebagai alat pelindung diri *rescue* terhadap regulasi BandarA Internasional Jenderal Ahmad Yani.
4. Hari/Tanggal Wawancara : Kamis, 29 Januari 2026, Rabu, 11 Februari 2026, dan Jumat, 13 Februari 2026.

A. Daftar Informan

No.	Nama	Jabatan
1.	Ari Supriyadi	ARFF <i>Maintenance Chief</i>
2.	Arif Rakhimi	ARFF <i>Chief Alpha</i>
3.	Andhika M.Y.U	ARFF <i>Chief Bravo</i>
4.	Herinanta	ARFF <i>Chief Charlie</i>

B. Transkrip Wawancara

Ari Supriyadi	
Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana prosedur penyimpanan dan perawatan <i>structural firefighting suit</i> di unit PKP-PK?	"Untuk APD seperti <i>Structural Firefighting Suit</i> maupun <i>Proximity Suit</i> , kami sediakan sesuai regulasi dan kebutuhan operasional. APD yang belum digunakan disimpan di gudang sebagai persediaan. Jika ada kerusakan pada APD yang digunakan personel, pihak operasi melaporkan kepada maintenance untuk dilakukan pemeriksaan. Apabila dinyatakan rusak dan tersedia



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



	cadangan di gudang, maka APD pengganti akan dikeluarkan. Untuk APD yang sudah digunakan dilakukan pencucian atau <i>laundry</i> , sedangkan APD yang masih baru dan tersimpan di gudang belum mendapatkan perlakuan perawatan khusus karena masih dalam kondisi baru dan masih tersimpan dalam kemasan."
Apakah ada pemeriksaan rutin untuk memastikan APD selalu siap pakai dan layak fungsi?	"Ada pemeriksaan berkala terhadap jumlah dan kondisi fisik APD yang tersimpan di gudang. Pemeriksaan biasanya dilakukan secara periodik dengan melihat jumlah dan kondisi fisik APD. Namun untuk APD yang masih baru dan belum pernah digunakan, belum ada pemeriksaan khusus seperti pengujian material atau perawatan teknis tertentu, melainkan hanya pengecekan visual."
Bagaimana Anda menilai kesesuaian kondisi APD dengan standar keselamatan yang berlaku?	"Dari sisi maintenance, seluruh APD yang diwajibkan dalam regulasi sudah tersedia, termasuk <i>Proximity Suit</i> dan <i>Entry Suit</i> . Jumlahnya dijaga agar sesuai dengan standar yang berlaku. Jika terdapat kerusakan, akan dilakukan penggantian atau pengadaan kembali. Oleh karena itu, dari aspek ketersediaan, APD telah memenuhi ketentuan yang dipersyaratkan. Sedangkan terkait penempatan dan penggunaannya dalam operasional menjadi kewenangan pihak operasi atau pengguna."
Apakah terdapat kendala dalam perawatan atau ketersediaan APD?	"Secara umum ketersediaan APD telah sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan yang berlaku. Namun terdapat beberapa kendala dalam penggunaannya, seperti ukuran <i>Proximity Suit</i> yang terlalu besar bagi



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



	sebagian personel, bobot APD yang relatif berat, serta faktor kenyamanan saat digunakan. Selain itu, keterbatasan anggaran juga menjadi faktor yang menyebabkan kondisi ideal satu personel satu set APD belum sepenuhnya dapat diterapkan."
Apakah ada pelatihan atau sosialisasi terkait pemeliharaan dan penggunaan APD bagi personel?	"Menurut saya, APD seperti <i>Proximity Suit</i> seharusnya dilakukan pengecekan, pelatihan, dan pembiasaan penggunaan agar personel siap menggunakannya sewaktu-waktu. Namun karena APD tersebut saat ini disimpan di gudang dan tidak ditempatkan dekat dengan personel operasional, maka penggunaan dan pelatihannya masih sangat terbatas. Pelaksanaan pelatihan dan penggunaan APD lebih menjadi kewenangan pihak operasi."
Menurut Anda, apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesesuaian APD dengan standar keselamatan dan operasional di lapangan?	"Menurut saya, APD khususnya <i>Proximity Suit</i> sebaiknya ditempatkan lebih dekat dengan personel atau kendaraan operasional sehingga mudah diakses saat keadaan darurat. Selain itu perlu dilakukan pelatihan penggunaan secara berkala agar personel terbiasa menggunakannya. APD juga perlu dikembangkan agar lebih ergonomis, memiliki ukuran yang sesuai dengan postur personel, lebih ringan, namun tetap memenuhi standar perlindungan kebakaran sehingga tidak menghambat mobilitas saat pelaksanaan <i>rescue</i> ."



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



Arif Rakhimi	
Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana prosedur penggunaan <i>structural firefighting suit</i> dalam kegiatan operasional sehari-hari?	"Structural Firefighting Suit merupakan APD yang wajib digunakan personel PKP-PK pada saat penanganan keadaan darurat. Pakaian ini digunakan ketika melakukan pemadaman kebakaran maupun kegiatan evakuasi dan penyelamatan korban. Setiap personel yang bertugas sudah menyiapkan pakaian tersebut sebagai perlengkapan utama saat merespons keadaan darurat."
Dalam kondisi apa saja APD ini digunakan?	"Structural Firefighting Suit digunakan pada saat penanganan kebakaran untuk melindungi personel dari radiasi panas dan digunakan juga pada saat pelaksanaan evakuasi korban. APD ini dipakai ketika personel berada di area operasi yang masih memiliki paparan panas akibat kebakaran. Namun apabila personel harus masuk ke area yang masih terdapat nyala api secara langsung, maka seharusnya menggunakan Proximity Suit atau pakaian tahan api."
Apakah seluruh personel selalu menggunakan <i>structural firefighting suit</i> saat bertugas? Mengapa?	"Ya, seluruh personel menggunakan Structural Firefighting Suit saat melaksanakan penanganan keadaan darurat karena pakaian tersebut merupakan APD wajib bagi personel PKP-PK. APD ini berfungsi melindungi personel dari paparan panas selama proses pemadaman maupun evakuasi sehingga penggunaannya menjadi bagian dari prosedur operasional."
Bagaimana penilaian Anda mengenai kenyamanan, mobilitas, dan efektivitas <i>structural firefighting suit</i> di lapangan?	"Structural Firefighting Suit dinilai efektif untuk melindungi personel dari radiasi panas dan mendukung pelaksanaan pemadaman serta evakuasi. Namun perlindungan yang diberikan terbatas pada paparan panas, bukan kontak langsung dengan api. Untuk kondisi yang



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



	masih terdapat nyala api, APD ini tidak dapat menggantikan fungsi Proximity Suit yang memang dirancang untuk perlindungan terhadap api secara langsung."
Apakah penggunaan APD ini sesuai dengan standar keselamatan seperti CASR Part 139 atau PR 30?	"Menurut saya penggunaan Structural Firefighting Suit sudah sesuai untuk kegiatan pemadaman dan evakuasi dalam kondisi normal operasi PKP-PK. Akan tetapi apabila rescuer harus masuk ke area yang masih terdapat api atau risiko kontak langsung dengan api, maka APD yang sesuai adalah Proximity Suit. Oleh karena itu idealnya kedua jenis APD tersebut tersedia dan siap digunakan sesuai kebutuhan operasi."
Apakah pernah terjadi kendala atau hambatan dalam penggunaan APD saat operasi? Jika ya, apa penyebabnya?	"Kendala yang ditemukan lebih kepada kesiapan Proximity Suit yang belum seluruhnya ditempatkan pada kendaraan operasional dan sebagian masih tersimpan di gudang. Selain itu terdapat pertimbangan terkait ukuran (<i>size</i>) dan kenyamanan penggunaan APD tersebut. Namun dalam pelaksanaan operasi, prioritas utama tetap melakukan pemadaman hingga api dapat dikuasai sebelum pelaksanaan rescue, sehingga dianggap masih tersedia waktu untuk menyiapkan APD tambahan apabila diperlukan."



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



Andhika M.Y.U	
Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana prosedur penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i> dalam kegiatan operasional sehari-hari?	"Kalau di Semarang, untuk kegiatan operasional sehari-hari kami menggunakan <i>Structural Firefighting Suit</i> sebagai APD utama. Ketika terjadi keadaan darurat, personel langsung menggunakan APD tersebut untuk melaksanakan pemadaman maupun evakuasi korban. Sementara untuk <i>Proximity Suit</i> , peralatannya ada tetapi tidak ditempatkan di kendaraan operasional dan saat ini masih berada di gudang."
Dalam kondisi apa saja APD ini digunakan?	"APD ini digunakan saat penanganan kebakaran dan evakuasi korban. Jadi setelah api mulai dapat dikendalikan, personel melakukan evakuasi dengan menggunakan <i>Structural Firefighting Suit</i> . Selama ini operasional lebih mengandalkan APD tersebut karena menjadi perlengkapan utama yang digunakan personel di lapangan."
Apakah seluruh personel selalu menggunakan <i>Structural Firefighting Suit</i> saat bertugas? Mengapa?	"Iya, seluruh personel menggunakan <i>Structural Firefighting Suit</i> pada saat pelaksanaan operasi. Salah satu alasannya karena jumlah personel yang tersedia masih kurang dari kebutuhan ideal. Dengan kondisi tersebut, kami memfokuskan seluruh personel menggunakan APD yang sama dan tidak menyiapkan personel khusus yang menggunakan <i>Proximity Suit</i> ."
Bagaimana penilaian Anda mengenai kenyamanan, mobilitas, dan efektivitas <i>Structural Firefighting Suit</i> di lapangan?	"Menurut saya APD ini masih efektif digunakan untuk mendukung kegiatan pemadaman dan evakuasi yang selama ini kami laksanakan. Strategi yang kami gunakan



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



	adalah memastikan api sudah dikuasai terlebih dahulu sebelum melakukan evakuasi korban. Dengan kondisi seperti itu, <i>Structural Firefighting Suit</i> masih mampu mendukung pelaksanaan tugas personel di lapangan."
Apakah penggunaan APD ini sesuai dengan standar keselamatan seperti CASR Part 139 atau PR 30?	"Kalau mengacu pada regulasi, memang terdapat dua jenis APD yang harus tersedia, yaitu <i>Structural Firefighting Suit</i> dan <i>Proximity Suit</i> . Keduanya seharusnya siap digunakan dan ditempatkan pada kendaraan operasional. Jadi dari sisi aturan memang masih menjadi bahan evaluasi dan pembelajaran bagi kami terkait penempatan serta kesiapan <i>Proximity Suit</i> ."
Apakah pernah terjadi kendala atau hambatan dalam penggunaan APD saat operasi? Jika ya, apa penyebabnya?	"Kendala yang paling utama adalah jumlah personel yang belum memenuhi kebutuhan ideal. Untuk kategori 7 seharusnya tersedia 16 personel, sedangkan saat ini hanya sekitar 10 personel yang bertugas. Selain itu terdapat kebijakan operasional yang lebih memprioritaskan penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i> , sehingga <i>Proximity Suit</i> disimpan di gudang dan selama ini hanya dilakukan pengecekan jumlah tanpa pemeriksaan kondisi secara menyeluruh."



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



Herinanta	
Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana prosedur penggunaan Structural Firefighting Suit dalam kegiatan operasional sehari-hari?	"Di sini kami menggunakan <i>Structural Firefighting Suit</i> sebagai APD utama dalam operasi. APD ini digunakan saat pelaksanaan pemadaman dan evakuasi. Pada saat terjadi keadaan darurat, personel melakukan pemadaman terlebih dahulu sampai api dapat dikendalikan. Setelah kondisi aman dan api sudah padam, baru dilakukan evakuasi korban dengan menggunakan APD tersebut."
Dalam kondisi apa saja APD ini digunakan?	"APD ini digunakan pada saat pemadaman kebakaran dan kegiatan evakuasi korban. Baju tahan panas ini cukup untuk melindungi personel dari paparan panas saat pemadaman. Setelah api berhasil dipadamkan dan suhu mulai menurun, APD yang sama tetap digunakan untuk proses evakuasi."
Apakah seluruh personel selalu menggunakan Structural Firefighting Suit saat bertugas? Mengapa?	"Iya, karena APD yang di-standby-kan di kendaraan operasional adalah <i>Structural Firefighting Suit</i> . Menurut kami APD ini sudah cukup untuk mendukung pelaksanaan tugas pemadaman maupun evakuasi. Selain lebih ringan, personel juga dapat bergerak lebih leluasa dibandingkan menggunakan baju tahan api."
Bagaimana penilaian Anda mengenai kenyamanan, mobilitas, dan efektivitas Structural Firefighting Suit di lapangan?	"Menurut saya APD ini lebih nyaman dan lebih mendukung mobilitas personel. Dibandingkan baju tahan api, <i>Structural Firefighting Suit</i> lebih ringan sehingga pergerakan saat evakuasi tidak terlalu terganggu. Sementara baju tahan api yang ada cenderung tebal dan berat sehingga



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



	menyulitkan personel saat melakukan evakuasi korban. Dari pengalaman di lapangan, APD ini sudah cukup efektif karena operasi penyelamatan biasanya dilakukan setelah api berhasil dikuasai."
Apakah penggunaan APD ini sesuai dengan standar keselamatan seperti CASR Part 139 atau PR 30?	"Kami tetap menyediakan APD tahan api sesuai ketentuan dan APD tersebut masih tersedia di gudang sebagai cadangan. Namun dalam pelaksanaan operasi sehari-hari kami lebih mengutamakan penggunaan <i>Structural Firefighting Suit</i> karena dianggap sudah cukup untuk kondisi operasional yang ada. Selain itu, proses evakuasi umumnya dilakukan setelah api dipadamkan sehingga risiko paparan api langsung sudah sangat kecil."
Apakah pernah terjadi kendala atau hambatan dalam penggunaan APD saat operasi? Jika ya, apa penyebabnya?	"Kendala yang paling sering menjadi pertimbangan adalah penggunaan baju tahan api yang terlalu tebal dan berat sehingga membatasi gerakan personel saat evakuasi. Karena mobilitas menjadi berkurang, proses penyelamatan korban menjadi lebih sulit dilakukan. Selain itu, APD tersebut juga dirasa kurang fleksibel untuk digunakan dalam operasi sehari-hari sehingga personel lebih memilih menggunakan <i>Structural Firefighting Suit</i> . Untuk mengantisipasi kondisi yang mengharuskan masuk ke area yang masih berapi, personel mengandalkan teknik pemadaman yang benar, penggunaan <i>foam</i> , serta latihan masuk ke ruang berapi yang pernah diberikan dalam pelatihan."

Lampiran D. 1 Instrumen Dokumentasi



INSTRUMEN DOKUMENTASI

A. Informasi Umum

1. Nama Peneliti : Muhammad Alfian Gumara
2. Lokasi Dokumentasi : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
3. Tanggal Dokumentasi : Oktober 2025 – Desember 2025

B. Tabel Instrumen Dokumentasi

No.	Aspek yang Diamati	Indikator	Jenis Dokumen	Bukti Dokumentasi
1.	Ketersediaan <i>Structural Firefighting Suit</i>	Tersedia <i>structural firefighting suit</i> yang digunakan sebagai APD <i>rescue</i> di PKP-PK	Inventarisasi APD PKP-PK Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani	Terlampir
2.	Kelengkapan Komponen APD	<i>Structural Firefighting Suit</i> yang tersedia memiliki komponen lengkap sesuai standar (jaket, celana, helm, sarung tangan, sepatu)	Dokumentasi visual komponen APD <i>rescue</i>	Terlampir
3.	Kesesuaian terhadap Regulasi Nasional	<i>Structural Firefighting Suit</i> yang digunakan sesuai dengan regulasi nasional yang berlaku	Dokumen regulasi dan spesifikasi APD PKP-PK	Terlampir
4.	Kesesuaian terhadap Standar ICAO	<i>Structural Firefighting Suit</i> memenuhi persyaratan ICAO Annex 14 terkait perlengkapan personel PKP-PK	Dokumen ICAO Annex 14 dan spesifikasi APD	Terlampir
5.	Kesesuaian Spesifikasi Teknis APD	Spesifikasi teknis <i>structural firefighting suit</i> (material, ketahanan)	Lembar spesifikasi teknis/label APD	Terlampir



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

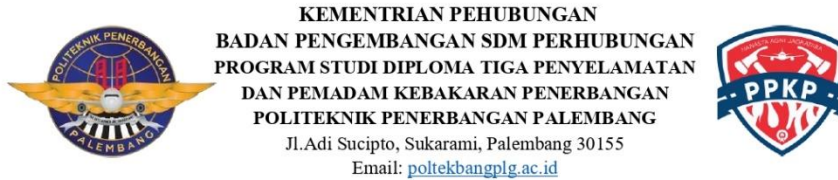


No.	Aspek yang Diamati	Indikator	Jenis Dokumen	Bukti Dokumentasi
		panas, reflektifitas) sesuai standar yang disyaratkan		
6.	Kondisi dan Kelayakan APD	<i>Structural firefighting suit</i> dalam kondisi layak pakai dan tidak melewati batas masa penggunaan	Hasil observasi kondisi APD <i>rescue</i>	Terlampir
7.	Kesesuaian Jumlah APD dengan Kebutuhan Operasional	Jumlah <i>structural firefighting suit</i> yang tersedia sesuai dengan jumlah personel PKP-PK yang bertugas	Data personel dan inventarisasi APD	Terlampir
8.	Pemeliharaan dan Perawatan APD	Terdapat prosedur pemeliharaan <i>structural firefighting suit</i> yang sesuai dengan ketentuan regulasi	Dokumen SOP pemeliharaan APD PKP-PK	Terlampir
9.	Dokumentasi APD <i>Rescue</i>	Tersedia dokumentasi visual <i>structural firefighting suit</i> yang digunakan personel PKP-PK Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani.	Foto <i>structural firefighting suit</i> di lapangan	Terlampir

Semarang, 5 Januari 2026
Pengumpul Data,

Muhammad Alfian Gumara
NIT. 55232310016

Lampiran D. 2 Validitas dokumentasi



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN DOKUMENTASI

A. Informasi Umum

1. Nama Validator : Ari Supriyadi
2. Jabatan : *Maintenance Chief*
3. Institusi : Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang
4. Tanggal Validasi : 10 Januari 2026

B. Deskripsi Instrumen

1. Judul Instrumen Dokumentasi
Instrumen Dokumentasi – Analisis Kesesuaian *Structural Firefighting Suit* Sebagai APD *Rescue* Terhadap Regulasi Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani.
2. Tujuan Dokumentasi
Mendukung hasil observasi dan wawancara melalui pengumpulan dokumen yang berkaitan dengan penggunaan, ketersediaan, kondisi, serta kesesuaian *Structural Firefighting Suit* sebagai Alat Pelindung Diri (APD) *rescue* pada Unit PKP-PK. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang akurat mengenai spesifikasi peralatan, jumlah ketersediaan, kondisi fisik, standar atau regulasi yang menjadi acuan, serta bukti pendukung lainnya sebagai dasar dalam melakukan analisis kesesuaian *Structural Firefighting Suit* terhadap ketentuan yang berlaku di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani.
3. Objek Dokumentasi
Objek dokumentasi dalam penelitian ini meliputi dokumen dan bukti pendukung yang berkaitan dengan *Structural Firefighting Suit* sebagai APD *rescue* pada Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani. Dokumen tersebut meliputi data inventaris *Structural Firefighting Suit*, spesifikasi teknis APD, dokumen pengadaan atau pemeliharaan peralatan, standar operasional prosedur (SOP) penggunaan APD, regulasi atau pedoman PKP-PK yang menjadi acuan, checklist pemeriksaan kondisi APD, serta dokumentasi foto kondisi fisik *Structural Firefighting Suit* dan kegiatan observasi lapangan yang mendukung penelitian.
4. Waktu dan Tempat Dokumentasi
 - a. Waktu Pelaksanaan
Oktober 2025 – Desember 2025.
 - b. Lokasi Dokumentasi
Unit PKP-PK Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.



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



C. Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1.	Relevansi Instrumen	Apakah aspek dokumentasi yang digunakan telah sesuai dengan tujuan penelitian mengenai kesesuaian penggunaan <i>structural firefighting suit</i> sebagai <i>apd rescue</i> terhadap regulasi bandara internasional jenderal Ahmad Yani?	✓	
2.	Kesesuaian Indikator	Apakah indikator dokumentasi mampu menggambarkan dokumen yang diperlukan untuk mendukung hasil penelitian?	✓	
3.	Kelengkapan Dokumen	Apakah dokumen yang digunakan telah mencakup aspek pendataan, pelaporan, penyimpanan data, kendala, efektivitas sistem, dan kebutuhan sistem informasi?	✓	
4.	Kejelasan Jenis Dokumen	Apakah jenis dokumen yang dicantumkan mudah dipahami dan sesuai dengan indikator yang diamati?	✓	
5.	Validitas Isi	Apakah instrumen dokumentasi mampu mendukung pengumpulan data faktual mengenai pendataan dan pelaporan peralatan operasional PKP-PK?	✓	



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



A. Saran dan Masukan

1. Tidak terdapat saran maupun masukan terhadap instrumen dokumentasi yang diajukan.
2. _____

B. Keputusan Akhir

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

Semarang, 10 Januari 2026

Validator

Ari Supriyadi
NIP. 20240483

Lampiran E. 1 Laporan Bulanan Desember Unit PKP-PK Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani




LEMBAR PENGESAHAN

	JABATAN	TANDA TANGAN
DIBUAT OLEH	AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING CHIEF (FUNGSI PREVENTION & EXERCISE)	
	AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING CHIEF (FUNGSI MAINTENANCE)	
DIPERIKSA OLEH	AIRPORT RESCUE & FIRE FIGHTING DEPARTMENT HEAD	
DIKETAHUI OLEH	AIRPORT OPERATION, SERVICES & SECURITY DIVISION HEAD	

TANGGAL 18-12-2025

BULAN : DESEMBER 2025



LAPORAN BULANAN ARFF DEPARTMENT
BULAN : DESEMBER 2025



1 SDM / PERSONIL ARFF- SRG

KW DESCRIPTION	JUMLAH
ARFF DEPARTMENT HEAD	1
ARFF COORDINATOR	0
ARFF PREVENTION & EXERCISE SUPERVISOR	0
ARFF MAINTENANCE SUPERVISOR	0
ARFF CHIEF	5
ARFF CHIEF ASSISTANT	4
ARFF SENIOR FIREFIGHTER	3
ARFF JUNIOR FIREFIGHTER	4
ARFF MAINTENANCE OFFICER	0
ARFF PREVENTION & EXERCISE OFFICER	0
ARFF BASIC FIREFIGHTER	14
JUMLAH	31

KOMPETENSI	JUMLAH
SENIOR PKP-PK	13
JUNIOR PKP-PK	2
BASIC PKP-PK	2
BASIC PKP-PK (APS)	14
JUMLAH	31

KOMPETENSI	JUMLAH
SALVAGE	3
JUMLAH	3

3 KEGIATAN / AKTIVITAS

NO.	TRAINING / LATIHAN	MAINTENANCE
1	PHYSICAL DRILL	PEMELIHARAAN KENDARAAN OPERASIONAL
2		PEMELIHARAAN PERALATAN PENUNJANG
3		PENGECEKAN TAGUTAS FIRE PREVENTION & PROTECTION
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

2 FASILITAS CATEGORY 2: 12.100 LITER AIR

DATA KENDARAAN ARFF

NO.	NAMA	TARIK	BAHAN PEMADAM	KONDISI		
	KENDARAAN	PEMBUATAN PEROLEHAN	WATER	FOAM	DGP	
1	COMMANDO 1	2014/2014	-	-	-	100%
2	TOYOTA HILUX	2012/2011	32000	1750	500	90%
3	DAIMCHER STRIKER/2(TYPE B)	2012/2012	11854	1880	250	90%
4	ROSENBAUMER/3 (TYPE VI)	1990/1990	4000	500	250	50%
5	ROSENBAUMER/4 (TYPE VI)	1990/1990	2400	500	250	50%
6	MORITA / 4 (TYPE VI)	1982/1982	4000	400	-	UNSERVICEABLE
7	UNPOWER /NT (TYPE IV)	1980/1980	4000	400	-	80%
8	AMBULANCE /A5	2014/2014	-	-	-	90%
9	AMBULANCE /A2-AMBULANCE OR KIA -REGIO	2006/2009	-	-	-	90%
10	UTUTV /2	2010/2010	-	-	-	80%
11	EMERGENCY EQUIPMENT KIT	1992/1991	-	-	-	50%
12	TOYOTA - KUNAS	2014/2014	-	-	-	100%

4 LAPORAN KEADAAN DARURAT

NO.	AIRLINE	ROUTE	SAGA	JENIS KERUSAKAN
1	-	-	-	-

5 LAPORAN PERHITUNGAN RESPONSE TIME ARFF

NO.	TYPK KENDARAAN	RESPONSE TIME
1	FF TYPE 1 (OSAKOSM)	01.54

*Response Time = Waktu Tempuh kendaraan + Crew Reaction Time



No.	Lingkup Peralatan	Jenis Peralatan	Standar	F1	F2	Keterangan
1	Forcible Entry Tools	Prying Tool (Hooligan, Biel Type)	1	1	1	
		Unggis (Crowbar) 95 cm	1	1	-	
		Unggis (Crowbar) 1.65 m	1	1	-	
		Kampak Besar (Axe, Rescue Large Non Wedge Type)	1	2	2	
		Kampak Kecil (Axe, Rescue Small Non Wedge Or Aircraft Type)	2	1	1	
		Gunting Pemotong (Cutter Bolt) 61 cm	2	1	1	
		Paku (Hammer) 1.8 Kg Lump Or Klub Type	2	1	1	
		Pahat (Chisel Cold) 2.5 cm	2	-	1	
2	A Suitable Range Of Rescue / Cut In Equipment Including Powered Rescue Tools	Hydraulic / Electrical (Or Combination) Portable Rescue Equipment	1	-	-	
		Gergaji Mesin (Powered Rescue Saw Complete With Minimum 406 mm Diameter Spare Blades)	1	1	1	
		Reciprocating / Oscillating Saw	1	-	-	
3	A Range Of Equipment For The Delivery Of Fire Fighting Agent	Delivery Hose 20 m Lengths x 50 & 64 mm Diameters	16	10	16	
		Foam Branches (Nozzles)	2	-	-	
		Water Branches (Nozzles)	4	2	2	
		Coupling Adaptors	2	1	1	
		Portable Fire Extinguishers :				
		CO2	2	-	-	
4	Self Contained Breathing Apparatus - Sufficient To Maintain Prolonged Internal Operations	DCP	2	2	-	
		Breathing Apparatus (BA) Set C/W Face Mask And Air Cylinder	6	3	4	
		Note : Ideally One BA Set Per Crew Member				
		BA Spare Air Cylinder	6	2	-	
5	A Range Of Ladders	BA Spare Facemask	6	-	-	
		Respirators	6	-	-	
		Full Faced Respirators C/W Filters	6	-	-	
6	Protective Clothing	Extension Ladder, Rescue & Suitable For Critical Aircraft	2	1	1	
		Ladder General Purpose - Rescue Capable	1	1	-	
6	Additional Items For Personal Protection	Fire Fighting Helmet, Coats, Over Trousers (C/W Braces), Boots & Gloves As A Minimum	6	3	5	
		Protective Goggles	2	-	-	
		Flash Hoods	6	-	-	
		Surgical Gloves	1	1	1	
		Blanket Fire Resisting	2	1	1	

21

7	Rope Lines	Rope Line Rescue 45 m	2	-	-	diletak di Gudang ARFF
		Rope Line General Use 30 m	2	1	1	
		Rope Line Pocket 6 m	2	-	1	1 diletakan digudang
8	Communication Equipment	Portable Transceivers (Hand Held & Intrinsically Safe)	2	2	-	
		Mobile Transceivers (Vehicle)	2	1	1	
9	A Range Of Hand Held / Portable Lighting Equipment	Hand Held Flashlight (Intrinsically Safe)	4	2	2	
		Portable Lighting - Spot Or Flood (Intrinsically Safe)	2	2	2	
10	A Range Of General Hand Tools	Shovel Overhaul	2	-	-	
		Hammer, Claw 0,6 Kg	1	1	-	
11	Rescue Tool Box	Cutters, Cable 1,6 Cm	1	1	1	
		Spocket Set	1	-	-	
		1455-K55	1	-	-	
		Wrecking Bar 30 Cm	1	-	-	
		Screwdriver Set - Slotted & Philips Heads	1	-	-	
		Plier, Insulated :				
		1. Combination 20 cm	1	-	-	
		2. Side Cutting 20 cm	1	-	-	
		3. Slip Joint - Multi Grip 25 cm	1	-	-	
		Seat Belt / Harness Cutting Tool	1	2	2	
13	First Aid Equipment	Wrench, Adjustable 30 cm	1	-	-	
		Spanners, Combination 10 mm - 21 mm	1	2	2	
		Medical First Aid Kit	2	1	1	
14	Miscellaneous Equipment	Automated External Defibrillator (AED)	2	1	-	
		Oxygen Resuscitation Equipment (ORE)	2	2	2	
		Chocks & Wedges - Various Sizes				
		Tarpaulin - Lightweight	2	-	-	
		Thermal Imaging Camera	1	1	1	
Jumlah			126	55	55	

PARAF

22



Kategori : 7 (tujuh)

NO.	Jenis Peralatan	Standar (PR 30)	Jumlah Existing		GAP	Keterangan
			Baik	Rusak		
1	Breathing Apparatus Set	13	8	2	-5	
2	Kompressor Breathing Apparatus	2	2	1	-	
3	Protective Clothes (Baju, Celana, Helm, Sarung Tangan dan sepatu)	3	1	0	-2	
4	Selang Pemadam	12	21	16	-	
5	Megaphone	2	3	-	-	
6	Handy Talkie	7	10	-	3	
7	Tandu (25% dari jumlah penumpang pesawat terbesar)	53	65	-	-	
8	Selimut Tahan Api	4	8	-	-	
9	Exhaust Fan	1	3	-	-	
10	Nozzle Foam	2	2	-	-	
11	Kantong Mayat (25% dari jumlah penumpang pesawat terbesar)	53	146	-	-	
12	APAR Portable (ukuran 3,5 & 6 Kg)	6	9	39	-	
13	Binokular	2	2	-	-	
14	Helm Dilengkapi Dengan Kamera	1	1	-	-	
JUMLAH		161	281	58		

PARAF

Sumber : Dokumen Laporan Bulanan ARFF Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang Desember, 2025.

Lampiran F .1 Dokumentasi Wawancara.



Dokumentasi Wawancara Informan I
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2026.



Dokumentasi Wawancara Informan II
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2026.



Dokumentasi Wawancara Informan III
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2026.



Dokumentasi Wawancara Informan IV
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2026.

Lampiran G. 1 Structural Firefighting Suit.



Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025.

Lampiran H. 1 Proximity Suit.



Sumber: Dokumentasi Penulis, 2026.

Lampiran I. 1 Gudang Penyimpanan APD.



Sumber: Dokumentasi Penulis, 2026.

Lampiran J. 1 Hasil Turnitin

ORIGINALITY REPORT		
14%		
SIMILARITY INDEX		
PRIMARY SOURCES		
1	repository.poltekbangplg.ac.id Internet	370 words — 5%
2	docplayer.info Internet	45 words — 1%
3	repository.ppicurug.ac.id Internet	40 words — 1%
4	text-id.123dok.com Internet	40 words — 1%
5	journal.metansi.unipol.ac.id Internet	36 words — < 1%
6	www.coursehero.com Internet	33 words — < 1%
7	e-theses.iaincurup.ac.id Internet	30 words — < 1%
8	repository.unissula.ac.id Internet	30 words — < 1%
9	etheses.uin-malang.ac.id Internet	26 words — < 1%
10	www.scilit.net Internet	