Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (2) 2025, Page: 20927-20932

Analisis Kesesuaian Garasi PKP-PK Dengan Regulasi Dan Dampaknya Terhadap Kinerja Personel Di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang

Anisa Nazula Rahma[1], Alwazir Abdusshomad.[2], Wahyu Dwi Agustini[3]
[123]Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

Corresponding Author: Anisa Nazula Rahma, anisanazula4@gmail.com

Published: August , 2025

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini adalah belum sesuainya lantai garasi PKP-PK dengan standar Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : PR 30 Tahun 2022 Pada BAB V tepatnya pada butir 5.3.4 huruf j dan k disebutkan bahwa fasilitas ruang penyimpanan kendaraan PKP-PK (*vechile housing*) harus dilengkapi dengan perangkat untuk pengisian baterai dan peralatan lainnya. yang berpotensi mengganggu keselamatan dan kinerja personel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian kondisi lantai garasi unit PKP-PK di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang dengan regulasi Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : PR 30 Tahun 2022 Pada BAB V tepatnya pada butir 5.3.4 huruf j dan k disebutkan bahwa fasilitas ruang penyimpanan kendaraan PKP-PK (*vechile housing*) harus dilengkapi dengan perangkat untuk pengisian baterai dan peralatan lainnya,serta mengevaluasi dampaknya terhadap kinerja personel. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis dilakukan menggunakan metode *gap analysis* dengan membandingkan kondisi aktual dengan standar teknis yang ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lantai garasi masih berupa plester atau semen polos, tidak rata, dan tidak dilapisi bahan anti-slip sehingga menimbulkan risiko tergelincir, genangan air, dan pertumbuhan lumut. Hal ini berdampak langsung terhadap keselamatan personel dan kecepatan *response time* dalam situasi darurat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat kesenjangan nyata antara kondisi lapangan dengan regulasi yang berlaku, sehingga diperlukan perbaikan fisik berupa pelapisan lantai dengan epoxy, perataan permukaan, dan sistem drainase yang optimal guna mendukung keselamatan kerja personel.

Kata kunci: PKP-PK, garasi, keselamatan kerja, response time, regulasi bandara

ABSTRACT

The problem in this study is that the PKP-PK garage floor does not yet comply with the PR 30 of 2022 standards, which has the potential to compromise personnel safety and performance .This study aims to analyze the compliance of the PKP-PK unit garage floor at Jenderal Ahmad Yani International Airport, Semarang, with Regulation PR 30 of 2022 and evaluate its impact on personnel performance. The study employed a descriptive qualitative approach with data collected through observation, interviews, and documentation. The data were analyzed using a gap analysis method by comparing the actual condition with the prescribed technical standards. The findings reveal that the garage floor is still made of plain cement or plaster, is uneven, and lacks an anti-slip coating, which causes slipping hazards, water puddles, and moss growth. These conditions directly affect personnel safety and emergency response time. The study concludes that there is a significant gap between the actual field condition and the regulatory standards. Thus, physical improvements are needed, such as applying anti-slip epoxy coating, leveling the surface, and optimizing the drainage system to support personnel safety.

Keywords: *PKP-PK, garage, occupational safety, response time, airport regulation*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Transportasi memiliki peranan penting dalam mendukung dinamika kehidupan manusia modern. Fungsinya yang utama adalah sebagai sarana pemindahan manusia dan barang dari satu tempat ke tempat lain secara efisien. Dalam praktiknya, transportasi terbagi ke dalam tiga jenis utama, yaitu transportasi

darat, laut, dan udara. Transportasi udara kerap menjadi pilihan utama bagi masyarakat yang menempuh perjalanan jarak jauh, karena dinilai lebih cepat, akurat dalam estimasi waktu, dan efisien dari segi waktu tempuh (Kawengian et al., 2017). Seiring dengan meningkatnya kebutuhan mobilitas ini, maka infrastruktur pendukung transportasi udara, yaitu bandara, memegang posisi strategis dalam menunjang keselamatan, kenyamanan, dan efektivitas penerbangan.

Bandar udara tidak hanya berfungsi sebagai lokasi lepas landas dan pendaratan pesawat, tetapi juga sebagai simpul konektivitas antarmoda transportasi. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Pasal 1 Ayat 34 disebutkan bahwa bandar udara merupakan wilayah darat dan/atau perairan yang ditetapkan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik-turun penumpang, serta bongkar-muat kargo. Lebih dari itu, bandara juga menyediakan fasilitas-fasilitas penting yang mendukung operasional penerbangan, termasuk sistem navigasi, keamanan, dan penanggulangan keadaan darurat (Penerbangan, 2022). Oleh karena itu, pengelolaan bandara harus memenuhi standar keselamatan dan keamanan yang telah diatur dalam regulasi nasional dan internasional.

Salah satu komponen penting dalam manajemen keselamatan penerbangan adalah keberadaan unit Pertolongan Kecelakaan Pesawat dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK). Unit ini bertanggung jawab dalam menangani keadaan darurat seperti kebakaran pesawat, kebocoran bahan bakar, atau kejadian darurat lainnya di lingkungan bandara. Keberadaan unit ini diatur secara ketat dalam berbagai regulasi penerbangan dan menjadi persyaratan mutlak dalam operasional sebuah bandara. Misalnya, Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang, yang saat ini diklasifikasikan sebagai bandara dengan kategori 7 untuk unit PKP-PK, memiliki 16 personel aktif dalam unit tersebut. Sebagai unit yang bertugas memberikan respons darurat, PKP-PK harus selalu dalam kondisi siaga dan memiliki dukungan infrastruktur yang memadai (Pemadam et al., 2023).

Unit PKP-PK dilengkapi dengan berbagai fasilitas utama, seperti kendaraan pemadam khusus (foam tender), kendaraan intervensi cepat (rapid intervention vehicle), mobil komando, ambulans, dan sarana pendukung lainnya. Semua kendaraan ini ditempatkan di satu lokasi strategis yang disebut *vehicle housing* atau garasi. Garasi bukan sekadar tempat parkir, tetapi merupakan bagian integral dari sistem reaksi cepat dalam operasi penyelamatan. Fasilitas ini harus memenuhi standar operasional yang telah ditetapkan, termasuk dalam aspek kelayakan lantai, pencahayaan, drainase, dan akses mobilisasi (Yusuf & Kusumawati, 2019).

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor PR 30 Tahun 2022, untuk bandara kategori 7, fire station atau stasiun pemadam kebakaran wajib memiliki fasilitas minimum seperti ruang kepala unit, ruang kelas, ruang tunggu, gudang, kamar mandi, area istirahat, tempat latihan, serta garasi kendaraan. Spesifikasi teknis dari garasi tersebut harus memenuhi kriteria tertentu, salah satunya adalah penggunaan lantai anti-slip yang tahan terhadap bahan kimia seperti oli, gemuk, dan foam pemadam. Permukaan lantai juga harus dirancang agar mudah dibersihkan dan memiliki daya cengkeram yang baik guna menghindari risiko tergelincir selama aktivitas operasional (Direktur Jenderal Perhubungan Udara, 2022).

Namun demikian, berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan peneliti selama masa on the job training di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang pada periode 7 Oktober 2024 hingga 21 Februari 2025, ditemukan bahwa kondisi lantai garasi unit PKP-PK belum sesuai dengan standar teknis yang telah ditetapkan. Permukaan lantai masih menggunakan plester atau semen tanpa pelapis khusus, sehingga licin ketika terkena oli atau air hujan, dan sulit dibersihkan secara efektif. Kondisi ini menimbulkan potensi kecelakaan kerja dan memperbesar risiko keterlambatan dalam mobilisasi kendaraan ketika terjadi keadaan darurat.

Lantai garasi yang tidak sesuai standar menyebabkan waktu respons (*response time*) personel terhambat. Sebagaimana diketahui, dalam prosedur keselamatan penerbangan, waktu maksimal yang diperbolehkan untuk memulai respons darurat sejak sinyal pertama diterima adalah tiga menit. Waktu ini mencakup *crew reaction*, yaitu proses reaksi personel sejak menerima informasi hingga siap menjalankan kendaraan. Apabila personel mengalami kendala seperti terpeleset akibat lantai licin, maka waktu tanggap akan meningkat dan secara tidak langsung membahayakan proses evakuasi maupun penyelamatan.

Menurut Negara Dharurendra dan Jayanti Siswi (2017), permukaan jalan atau lantai yang licin menjadi salah satu penyebab dominan dalam kecelakaan kerja. Hal ini diperparah oleh tumpahan oli atau cairan kimia yang tidak segera dibersihkan. Risiko ini dapat diperbesar dengan penggunaan ban kendaraan yang aus dan tidak mendapatkan perawatan optimal (Susanto & Putro, 2024). Oleh karena itu,

pemeliharaan area kerja dan kendaraan menjadi aspek penting yang tidak dapat diabaikan.

Sundari et al. (2018) menyatakan bahwa keselamatan kerja adalah hasil dari interaksi yang kompleks antara faktor manusia, teknologi, dan lingkungan kerja. Dalam konteks ini, kondisi garasi yang buruk merupakan bagian dari lingkungan kerja yang berbahaya dan harus segera diperbaiki. Jika diabaikan, situasi ini dapat menyebabkan cedera pada personel, keterlambatan respons, bahkan potensi kegagalan operasi penyelamatan saat insiden penerbangan terjadi.

Studi oleh Tarigan et al. (2024) mendukung hal ini dengan menyoroti tingginya angka kecelakaan akibat terpeleset di lokasi kerja yang memiliki permukaan licin. Penelitian mereka menekankan bahwa implementasi standar keselamatan seperti penggunaan lantai anti-slip sangat berperan dalam mencegah insiden semacam ini.

Melihat adanya perbedaan antara kondisi faktual di lapangan dan standar yang telah ditetapkan oleh regulator, maka penting dilakukan sebuah kajian untuk menganalisis sejauh mana kesesuaian kondisi lantai garasi unit PKP-PK di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang terhadap regulasi yang berlaku. Selain itu, perlu juga dianalisis dampak dari ketidaksesuaian tersebut terhadap kinerja personel, khususnya dalam aspek keselamatan dan efisiensi waktu tanggap.

Penelitian ini berangkat dari urgensi tersebut, dan diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bentuk rekomendasi teknis dan manajerial untuk meningkatkan kualitas infrastruktur penunjang keselamatan di bandara. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul "Analisis Kesesuaian Garasi PKP-PK dengan Regulasi dan Dampaknya terhadap Kinerja Personel di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang."

Metodologi Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara menyeluruh kondisi di lapangan serta dampaknya terhadap objek penelitian. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengungkap fenomena sosial dan teknis secara mendalam, berdasarkan pengamatan dan interaksi langsung dengan lingkungan penelitian. Menurut Fadli (2021), pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman utuh terhadap peristiwa atau situasi dalam konteks alamiah, tanpa manipulasi variabel, serta hasilnya disajikan dalam bentuk naratif yang kontekstual.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi permukaan lantai garasi kendaraan pada unit PKP-PK di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang dan mengevaluasi dampaknya terhadap kinerja personel, terutama dalam hal keselamatan kerja dan kecepatan respons dalam keadaan darurat.

Objek dan Lokasi Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kesesuaian fasilitas garasi PKP-PK terhadap standar regulasi dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: PR 30 Tahun 2022, serta dampaknya terhadap kinerja personel PKP-PK. Fokus utama penelitian adalah kondisi fisik lantai garasi dan bagaimana kondisi tersebut mempengaruhi kecepatan serta kesiapsiagaan personel dalam merespons insiden darurat.

Penelitian ini dilakukan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang, khususnya pada unit PKP-PK (Pertolongan Kecelakaan Pesawat dan Pemadam Kebakaran). Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kegiatan observasi langsung yang dilakukan peneliti selama menjalani *On the Job Training (OJT)* di unit tersebut.

Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih lima bulan, dimulai dari tanggal 7 Oktober 2024 hingga 21 Februari 2025, bersamaan dengan pelaksanaan OJT. Tahap observasi lapangan dilakukan sejak Oktober hingga Desember 2024. Pengumpulan data berlangsung dari November 2024 hingga Juli 2025, sementara analisis data dilakukan mulai Maret hingga Juli 2025. Penyusunan laporan penelitian berlangsung dari Februari hingga Juli 2025.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel terdiri atas:

- Variabel bebas (X): Kesesuaian garasi PKP-PK dengan regulasi

- Variabel terikat (Y): Kinerja personel unit PKP-PK.

Menurut Syahroni (2022), variabel bebas adalah unsur yang memengaruhi variabel lain, sedangkan variabel terikat merupakan respons atau hasil dari pengaruh tersebut. Penelitian ini menganalisis hubungan antara kondisi fisik garasi dan dampaknya terhadap efektivitas kerja personel.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga teknik utama, yaitu:

1. Observasi

   Observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti terhadap kondisi fisik garasi PKP-PK, khususnya pada aspek lantai yang menjadi fokus penelitian. Menurut Hasanah (2017), observasi dalam penelitian kualitatif merupakan cara pengumpulan data yang sistematis dengan melibatkan indera untuk merekam situasi yang sedang berlangsung. Observasi memungkinkan peneliti mendapatkan data faktual mengenai perilaku, aktivitas, dan kondisi objek secara langsung di lapangan.
2. Wawancara

   Peneliti juga melakukan wawancara semi-terstruktur kepada empat informan utama dari unit PKP-PK, yakni:
   - Gigh Prabowo (Supervisor)
   - Andhika Mukti (Operation Chief)
   - Dicky Alpiana (Assistant Chief)
   - Reinaldi (Rescue Officer)

   Wawancara dilakukan secara langsung untuk menggali informasi mengenai pengalaman, kendala, dan tanggapan mereka terhadap kondisi garasi saat bertugas. Wawancara ini bersifat fleksibel, namun tetap mengacu pada daftar pertanyaan terstruktur. Menurut Luthfiyah (2017), wawancara merupakan interaksi terarah antara pewawancara dan responden untuk mendapatkan informasi mendalam.
3. Dokumentasi

   Dokumentasi digunakan sebagai alat pendukung untuk merekam dan menyimpan bukti visual atau data tertulis yang diperoleh selama observasi. Dokumentasi dilakukan dengan menggunakan kamera handphone untuk memotret kondisi lantai, area garasi, serta aktivitas personel selama bertugas. Agave (2020) menyatakan bahwa dokumentasi adalah bentuk pencatatan formal berupa foto, video, maupun dokumen tertulis yang berfungsi sebagai data pendukung penelitian.

Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan pendekatan analisis kualitatif deskriptif, yang mencakup proses klasifikasi, kategorisasi, dan sintesis informasi. Saleh (2017) menyatakan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi pola, tema, dan makna dari data yang telah dikumpulkan.

Selain itu, digunakan juga metode gap analysis, yaitu perbandingan antara kondisi eksisting garasi di lapangan dengan standar ideal yang ditetapkan oleh PR 30 Tahun 2022. Gap analysis memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi celah atau perbedaan antara kondisi aktual dan standar yang diharapkan, guna menyusun rekomendasi perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Temuan Hasil Observasi dan Wawancara

   Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara kepada empat informan dari unit PKP-PK di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang. Berdasarkan observasi lapangan, ditemukan bahwa kondisi permukaan lantai garasi kendaraan PKP-PK belum sesuai dengan ketentuan teknis yang ditetapkan dalam PR 30 Tahun 2022. Lantai garasi masih terbuat dari plester atau semen polos, tidak memiliki lapisan anti-slip, dan menunjukkan permukaan yang tidak rata, menyebabkan air menggenang serta memicu tumbuhnya lumut.

   Temuan tersebut diperkuat oleh dokumentasi visual pada gambar 4.1 nomor 5 dan 6,

yang memperlihatkan adanya genangan air setelah hujan dan pertumbuhan lumut akibat permukaan yang cekung dan tidak rata. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa personel unit PKP-PK mengalami hambatan dalam melaksanakan crew reaction, karena permukaan lantai yang licin menyebabkan mereka harus mengurangi kecepatan lari saat menuju kendaraan.

Kondisi ini menciptakan dilema antara mengejar waktu respons maksimal tiga menit dan menjaga keselamatan personel. Penyesuaian ini disebut sebagai *kompensasi risiko*, yaitu tindakan sadar untuk mengurangi risiko bahaya meskipun berpotensi mengorbankan aspek lain, dalam hal ini kecepatan respons.

2. Analisis Gap terhadap Regulasi PR 30 Tahun 2022

Berdasarkan teknik gap analysis, ditemukan sejumlah ketidaksesuaian antara kondisi eksisting lantai garasi dengan ketentuan pada PR 30 Tahun 2022. Regulasi mengatur bahwa lantai pada fasilitas *vehicle housing* harus memiliki karakteristik anti-slip, tahan terhadap cairan seperti oli dan foam konsentrat, mudah dibersihkan, serta tidak menimbulkan bahaya bagi personel saat mobilisasi kendaraan.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa permukaan lantai tidak memenuhi kriteria tersebut. Tidak adanya lapisan epoxy membuat lantai rawan licin dan sulit dibersihkan ketika terkena tumpahan cairan kimia. Selain itu, permukaan lantai yang tidak rata menyebabkan genangan air sulit mengalir keluar, meningkatkan risiko kecelakaan kerja.

Salah satu personel (Informan 3) menyatakan bahwa kondisi lantai yang licin sangat mempengaruhi waktu *crew reaction*, di mana mereka harus mengurangi kecepatan berlari karena adanya genangan air. Personel juga menyarankan agar lantai segera diperbaiki dengan cara diratakan dan dilapisi epoxy agar lebih aman dan sesuai regulasi.

3. Dampak terhadap Kinerja Personel

Dampak utama dari kondisi lantai yang tidak sesuai adalah menurunnya efektivitas dan keselamatan kerja personel PKP-PK. Personel menyampaikan bahwa mereka sering mengalami risiko tergelincir, terutama setelah hujan atau ketika terjadi tumpahan oli. Hal ini berdampak langsung pada aspek response time, yang menjadi indikator utama kinerja unit PKP-PK.

Menurut Informan 4, meskipun tidak selalu berdampak saat kondisi kering, namun ketika lantai tergenang air, personel cenderung lebih berhati-hati dan ini memperlambat waktu reaksi. Selain itu, risiko cedera akibat terpeleset menjadi perhatian utama dalam operasional harian mereka.

4. Konfirmasi Literatur dan Penelitian Sebelumnya

Temuan ini diperkuat oleh literatur yang menyebutkan bahwa permukaan lantai yang licin, terutama di area operasional seperti fire station, merupakan faktor risiko utama dalam kecelakaan kerja. Tarigan et al. (2024) mengidentifikasi bahwa risiko terpeleset akibat lantai yang licin dapat menurunkan performa petugas pemadam dan menyebabkan kegagalan dalam mencapai response time yang ditargetkan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa aspek teknis seperti desain lantai tidak dapat dianggap sepele, karena memiliki implikasi serius terhadap kinerja, keselamatan, dan kecepatan tanggap personel. Oleh karena itu, penyesuaian infrastruktur dengan regulasi keselamatan sangat diperlukan guna memastikan kondisi kerja yang aman dan optimal bagi seluruh personel PKP-PK.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lantai garasi unit PKP-PK di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang terhadap regulasi yang berlaku serta mengevaluasi dampaknya terhadap kinerja personel. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, ditemukan bahwa kondisi permukaan lantai garasi belum memenuhi standar yang diatur dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor PR 30 Tahun 2022.

Permukaan lantai masih menggunakan bahan plester atau semen tanpa pelapis khusus, tidak rata, dan cenderung licin jika terkena air maupun cairan kimia seperti oli. Kondisi ini memicu genangan air dan pertumbuhan lumut yang berdampak langsung pada keselamatan kerja dan memperlambat *crew reaction* saat menghadapi kondisi darurat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa personel harus

mengurangi kecepatan saat bergerak menuju kendaraan, yang secara signifikan memengaruhi efektivitas *response time*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat kesenjangan antara kondisi aktual dan ketentuan regulasi yang berdampak negatif terhadap kinerja personel.

Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan peningkatan fasilitas garasi, seperti pelapisan lantai menggunakan material epoxy anti-slip, perataan permukaan, serta sistem drainase yang baik, agar mendukung keselamatan dan efektivitas kerja unit PKP-PK sesuai dengan standar operasional yang berlaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyusunan, serta kepada seluruh personel unit PKP-PK Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang atas kerja sama, informasi, dan izin yang diberikan selama pelaksanaan observasi dan wawancara. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat, dukungan moral, serta doa yang tak henti-hentinya. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam peningkatan keselamatan kerja dan pelayanan di lingkungan bandara.

DAFTAR PUSTAKA

Agave, Q. (2020). *Teknik Dokumentasi Dan Pelaporan Dalam Tataran Klinik*. Jurnal Keperawatan Indonesia, 2(1), 17.

Direktur 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 Pemadam Kebakaran (PKP-PK)*. Kementerian Perhubungan RI.

Fadli. (2021). *Pendekatan Kualitatif dalam Penelitian Lapangan*. Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan, 5(3), 122–130.

Hasanah, A. (2017). *Penggunaan Observasi dalam Penelitian Kualitatif*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 22(2), 178–185.

Kawengian, L., Tangkuman, J., & Lonto, S. (2017). *Peranan Transportasi dalam Pengembangan Wilayah*. Jurnal Planesa, 4(1), 1–8.

Luthfiyah, N. (2017). *Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif*. Jurnal Sosial dan Humaniora, 8(2), 134–140.

Negara Dharurendra, A., & Jayanti Siswi, D. (2017). *Analisis Kecelakaan Akibat Jalan Licin di Lokasi Kerja*. Jurnal Keselamatan Kerja, 6(1), 56–63.

Pangestian, R., Yulistiana, I., & Wibowo, H. (2023). *Desain Infrastruktur Garasi Kendaraan Operasional*. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, 9(2), 101–110.

Pemadam, R., Wahyuni, D., & Siregar, T. (2023). *Manajemen Penanggulangan Keadaan Darurat di Bandara*. Jurnal Keselamatan Penerbangan, 11(1), 88–95.

Saleh, A. (2017). *Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif*. Jurnal Metodologi Penelitian, 2(1), 45–51.

Sundari, R., Prasetyo, Y., & Wulandari, M. (2018). *Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Tinjauan Faktor Manusia dan Lingkungan*. Jurnal Administrasi Kesehatan, 6(2), 112–120.

Susanto, D., & Putro, A. (2024). *Risiko Ban Aus dalam Kendaraan Operasional Bandara*. Jurnal Otomotif dan Keselamatan, 5(1), 29–36.

Syahroni, D. (2022). *Pengertian Variabel dalam Penelitian Ilmiah*. Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(4), 217–222.

Tarigan, H., Sari, D., & Pranata, A. (2024). *Analisis Risiko Terpeleset pada Petugas Pemadam di Area Licin*. Jurnal Keselamatan Kerja Indonesia, 9(1), 77–85.

Yusuf, M., & Kusumawati, T. (2019). *Evaluasi Kesiapan Operasional Unit PKP-PK Berdasarkan Standar ICAO*. Jurnal Transportasi Udara, 4(2), 45–53.