

Analysis Of The Effectiveness Of The Apron Movement Control Unit Supervision In Maintaining The Safety Of Ground Support Equipment Movements At The Komodo Class II Airport Operation Unit

Analisis Efektivitas Pengawasan Unit Apron Movement Control Dalam Menjaga Keselamatan Pergerakan Ground Support Equipment Di Unit Penyelenggara Bandar Udara Kelas II Komodo

Jagad Haria Wicaksana ^{1)*}; Kardi ^{2*)}; Ika Endrawijaya ³⁾
¹⁾²⁾³⁾ Operasi Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug
Email: ¹⁾ jagadharial@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [15 Juli 2026]
Revised [20 Agustus 2026]
Accepted [24 Agustus 2026]

KEYWORDS

Pengawasan AMC, Ground Support Equipment, Jam Tidak Sibuk, Bandar Udara Komodo.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh temuan anomali insiden minor kendaraan *Ground Support Equipment* (GSE) pada jam tidak sibuk (*non-peak hours*) di apron Bandar Udara Kelas II Komodo. Studi ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pelaksanaan fungsi pengawasan Unit *Apron Movement Control* (AMC) serta merumuskan langkah-langkah strategis penguatannya demi menjaga keselamatan pergerakan GSE sehingga tidak terjadi kecelakaan operasional. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, studi dokumentasi, dan wawancara mendalam terhadap informan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengawasan Unit AMC belum berjalan efektif pada jam tidak sibuk akibat keterbatasan kuantitas personel yang memicu dilema beban kerja ganda struktural antara kewajiban patroli lapangan dan penuntasan administrasi kantor. Kekosongan kehadiran langsung dari pengawas ini berdampak pada merosotnya kedisiplinan dan munculnya rasa aman semu operator di lapangan. Hal baru yang diperoleh dari penelitian ini adalah identifikasi celah keselamatan spesifik pada jam tidak sibuk penerbangan serta rumusan strategi integratif berupa rekayasa pembagian tugas dinas paralel dan optimalisasi pengawasan digital pada area titik buta (*blind spot*).

ABSTRACT

This research is motivated by the findings of anomalous minor incidents involving *Ground Support Equipment* (GSE) vehicles during non-peak hours at the Class II Komodo Airport apron. This study aims to analyze the effectiveness of the supervisory function implementation of the *Apron Movement Control* (AMC) Unit and to formulate strategic strengthening measures to maintain the safety of GSE movements so that operational accidents do not occur. The method used is descriptive qualitative, with data collection techniques including field observation, documentation study, and in-depth interviews with informants. The research results indicate that the AMC Unit's supervision has not run effectively during non-peak hours due to the limited quantity of personnel, which triggers a structural double-workload dilemma between field patrol duties and completing office administration. The absence of direct presence from these supervisors impacts the decline in discipline and the emergence of a false sense of security among operators in the field. The novelty obtained from this research is the identification of a specific safety gap during non-peak flight hours and the formulation of an integrative strategy consisting of parallel shift-task engineering and digital surveillance optimization in blind spot areas.

PENDAHULUAN

Bandar Udara Komodo, secara resmi dikenal dengan nama tersebut, merupakan gerbang udara utama yang menyandang kode IATA LBJ dan kode ICAO (WATO). Sebagai bandar udara dengan klasifikasi Kelas II, infrastruktur ini berlokasi strategis di wilayah Kabupaten Manggarai Barat, tepatnya Kecamatan Komodo, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Saat ini operasional dan tata kelolanya berada di bawah tanggung jawab Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU), sebuah instansi yang bernaung langsung di bawah Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Bandar Udara Komodo, yang berlokasi di kawasan Nusa Tenggara Timur, tepatnya di Labuan Bajo, adalah salah satu bandara penting yang mendukung industri pariwisata Indonesia, khususnya di daerah Taman Nasional Komodo yang terkenal sebagai situs warisan dunia. Lokasi ini menarik banyak pengunjung asing yang ingin menyaksikan secara langsung keanekaragaman hayati, terutama komodo, yang menjadi simbol utama destinasi wisata ini. Dengan jumlah wisatawan domestik dan internasional yang tinggi, Bandar Udara Komodo mengalami peningkatan pergerakan pesawat dan penumpang, sehingga pengawasan Unit *Apron Movement Control* diperlukan untuk pengelolaan operasional di apron dengan baik dan efisien.

Personel pelayanan pergerakan sisi udara (*Apron Movement Control/AMC*) memiliki dua peran utama yaitu pengawasan dan pelayanan. Dalam hal pengawasan, AMC memiliki tanggung jawab untuk memastikan seluruh aktivitas di apron berlangsung sesuai dengan prosedur keselamatan yang ada (Saiful Muslim, 2022). Ini mencakup kontrol pergerakan pesawat, kendaraan operasional, peralatan *Ground Support Equipment* (GSE), dan staf yang berada di lokasi tersebut. Unit *Apron Movement Control* (AMC) berperan penting dalam mengawasi sisi udara terkhusus di apron. Mereka memastikan ketertiban serta kelancaran pergerakan pesawat, kendaraan, orang, dan barang agar kegiatan operasional penerbangan berjalan dengan aman, tertib, dan efisien (Tutut & Febriansyah, 2023).

Dalam bidang pelayanan, AMC memiliki peranan utama dalam menjamin kelancaran dan efektivitas pelayanan penerbangan dengan mengelola penggunaan tempat parkir pesawat, khususnya pada saat-saat sibuk, untuk menghindari penumpukan pesawat dan gangguan pada jadwal penerbangan. AMC juga bekerja sama dengan unit-unit lain, seperti Unit Bangunan dan Landasan, Unit *Aviation Security*, dan Pengatur Lalu Lintas Udara, untuk memastikan pelayanan bagi pesawat, penumpang, bagasi, serta kargo berjalan dengan baik. Di samping itu, AMC memberikan informasi operasional secara cepat dan tepat mengenai kondisi apron, ketersediaan fasilitas, serta mencegah kemungkinan terjadi kecelakaan, sehingga fungsi pelayanan ini juga meningkatkan kualitas layanan bandara secara keseluruhan (Mutiarani & Masyi'ah, 2023).

Unit *Apron Movement Control* (AMC) bertugas utama untuk menjamin keselamatan dalam kegiatan operasional di apron (Rizqahul Ramhans & Susanto, 2024). AMC memantau setiap pergerakan pesawat, kendaraan operasional, *Ground Support Equipment* (GSE), dan orang agar selalu berada pada jalur atau koridor yang sudah ditertuang dalam Standar Operasional Prosedur (SOP). Dengan pengawasan ini, kemungkinan terjadinya tabrakan, gangguan lalu lintas di apron, atau kecelakaan dapat dikurangi, sehingga operasional penerbangan tetap aman, teratur, dan efisien di Bandar Udara Komodo.

Fungsi pengawasan Unit AMC di Bandar Udara Komodo sudah dilaksanakan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). Kenyataan di lapangan menunjukkan adanya perbedaan antara aturan dan pelaksanaan. Pada jam tidak sibuk terjadi insiden kendaraan *Ground Support Equipment* (GSE) menabrak pagar pembatas area make-up dan apron, kendaraan terperosok, dan garbarata menabrak sisi pesawat. Hal itu menunjukkan terdapat adanya kelemahan dalam sistem pengawasan operasional di jam tidak sibuk.

Mengacu kejadian tersebut, penulis bermaksud mengkaji permasalahan yang ada melalui penelitian dengan judul "ANALISIS EFEKTIVITAS PENGAWASAN UNIT *APRON MOVEMENT CONTROL* DALAM MENJAGA KESELAMATAN PERGERAKAN *GROUND SUPPORT EQUIPMENT* DI UNIT PENYELENGGARA BANDAR UDARA KELAS II KOMODO". Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam mengoptimalkan penerapan dan terciptanya budaya mengutamakan keselamatan di airside Bandar Udara Komodo.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah mengenai bagaimana Unit *Apron Movement Control* (AMC) menjalankan fungsi pengawasan dalam menjaga pergerakan kendaraan operasional di apron Bandar Udara Komodo, serta apa langkah strategis yang dapat dilakukan untuk memperkuat fungsi pengawasan Unit AMC dalam rangka mencegah insiden. Guna menjaga kedalaman analisis, ruang lingkup batasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada analisis efektivitas kinerja personel *Apron Movement Control* (AMC) dalam mengawasi kepatuhan peraturan dan penggunaan marka oleh operator *Ground Support Equipment* (GSE), guna menjaga keselamatan di area apron Bandar Udara Komodo. Melalui batasan tersebut, sasaran tujuan penelitian yang diharapkan bisa dicapai yaitu untuk mempelajari pola pelaksanaan tugas pengawasan dari Unit *Apron Movement Control* dalam menjaga pergerakan kendaraan operasional di apron Bandar Udara Komodo, serta mengetahui langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk memperkuat fungsi pengawasan Unit AMC dalam rangka mencegah insiden.

Secara teoretis dari perspektif akademis, temuan dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan bantuan terhadap kemajuan ilmu pengelolaan bandar udara, terutama terkait dengan dinamika pengawasan di sisi udara untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan, sekaligus menjadi sumber atau bahan bacaan tambahan bagi peneliti berikutnya yang ingin mengeksplorasi keterkaitan antara efektivitas pengawasan Unit AMC dan sikap keselamatan operator GSE di bandar udara dengan karakteristik yang mirip.

Secara praktis, studi ini diharapkan dapat berguna bagi berbagai pihak, antara lain untuk Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU) Kelas II Komodo sebagai referensi untuk melakukan evaluasi internal dalam mengidentifikasi kelemahan pengawasan di area apron, sehingga dapat mengurangi kemungkinan kerusakan fasilitas bandara dan kecelakaan kerja di masa mendatang. Manfaat praktis ini juga ditujukan untuk Unit *Apron Movement Control* (AMC) dalam menyediakan saran mengenai strategi pengawasan yang lebih efektif dan konsisten, khususnya dalam menjaga kewaspadaan operasional selama jam layanan, termasuk pada saat jam tidak sibuk. Lebih lanjut, bagi operator *Ground Support*

Equipment (GSE), penelitian ini berguna untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya mematuhi SOP keselamatan di area apron untuk memastikan keselamatan individu, fasilitas, serta kelancaran operasional penerbangan secara keseluruhan, sedangkan untuk penulis sendiri berfungsi sebagai kesempatan untuk menerapkan teori manajemen penerbangan yang dipelajari selama kuliah ke dalam praktik nyata di lapangan, dan memperdalam pemahaman tentang operasional di sisi udara.

LANDASAN TEORI

Analisis

Menurut (Sugiyono, 2021), analisis merupakan kegiatan untuk meneliti dan mengatur secara teratur informasi yang didapat dari kegiatan wawancara, pengamatan lapangan, dan dokumen dengan cara membagi data ke dalam kategori, mengubah menjadi bagian-bagian, melakukan penyatuan, menyusun ke dalam format, menentukan mana yang sesuai dan akan diteliti, serta mengambil kesimpulan agar mudah dipahami oleh penulis maupun pembaca.

Maksud dari analisis dalam penelitian ini adalah untuk menjelajahi secara detail berbagai peristiwa, tindakan, atau tulisan demi memahami keadaan yang sesungguhnya. Analisis dilakukan dengan tujuan untuk memberikan penjelasan mendetail tentang hasil yang didapat saat kegiatan penelitian, serta menjelaskan dan berdiskusi mengenai hasil tersebut. Langkah ini diambil agar informasi yang disampaikan bersifat objektif dan relevan dengan sasaran penelitian yang telah ditentukan sebelumnya.

Efektivitas

Menurut (Sondang P., 2002) menjelaskan bahwa efektivitas adalah sebuah proses menyelesaikan tugas yang tidak hanya dilihat dari aspek pencapaian tujuan, tetapi juga tidak mengorbankan kegiatan lain disekitarnya untuk mencapai tujuan tersebut. Berdasarkan pendapat ini, peneliti menyimpulkan bahwa efektivitas berhubungan dengan seberapa tepat kinerja personel dalam menyelesaikan tugas mereka. Sebuah aktivitas dianggap efektif jika suatu pengawasan berhasil mencapai tujuan yang diinginkan, tanpa mengorbankan kegiatan utama lainnya yang sedang berjalan.

Menurut (Sumerta & Sari, 2025) Efektivitas diartikan sebagai kemampuan suatu unit yang mencapai tujuan yang diinginkan. Berdasarkan definisi tersebut, maka tingkat efektivitas dalam penelitian ini akan diukur dari sejauh mana unit Unit AMC mampu merealisasikan target operasional yang telah ditetapkan.

Pengawasan

Dari sudut pandang seorang pakar di Indonesia, (Sondang P, 2014) menjelaskan pengawasan ialah proses observasi terhadap pelaksanaan semua aktivitas suatu kelompok untuk memastikan bahwa setiap tugas yang dilaksanakan sesuai dengan rencana yang sudah ditetapkan sebelumnya. Untuk menjamin keselamatan penerbangan, dilakukan pengawasan keselamatan untuk memantau pemenuhan peraturan dan kebijakan standar keselamatan penerbangan sesuai pedoman umum pengawasan keselamatan operasional bandar udara yg meliputi audit, inspeksi, pengamatan, dan pemantauan.

Pengawasan unit *Apron Movement Control* (AMC) memiliki tujuan untuk memastikan keselamatan dan kelancaran operasional di sisi udara Bandar Udara Komodo. Aktivitas pengawasan ini meliputi pengamatan terhadap pergerakan kendaraan *Ground Support Equipment* (GSE), pemeriksaan kondisi fisik kendaraan, serta pengawasan terhadap kepatuhan tanda dan rambu di area apron. Fungsi pengawasan ini adalah untuk mendeteksi dan mencegah pelanggaran yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan serta membahayakan keselamatan penerbangan.

Bandar Udara

Bandar Udara merupakan wilayah di tanah dan/atau perairan dengan batas yang jelas, digunakan sebagai lokasi bagi pesawat untuk lepas landas dan mendarat, serta sebagai tempat naik turunnya penumpang, memindahkan barang, dan transfer antara moda transportasi yang berbeda. Tempat ini dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta sarana dasar dan fasilitas tambahan lainnya (Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, 2009).

Bandar Udara yaitu area tertentu (baik di permukaan tanah maupun di lautan) yang dilengkapi dengan berbagai sarana keamanan dan infrastruktur, yang berfungsi sebagai lokasi pesawat terbang beroperasi dan tempat untuk penumpang serta barang berpindah moda transportasi.

Sisi Udara

Sisi Udara (*Airside*) didefinisikan sebagai bagian dari bandar udara, bangunan, dan infrastruktur di sekitarnya yang aksesnya dikontrol ketat karena berhubungan langsung dengan operasional penerbangan (Tandibua & Widagdo, 2023). Area ini meliputi landas pacu (*runway*), landas hubung

(*taxiway*), dan apron. Dalam penelitian ini, lokasi difokuskan pada sisi udara Bandar Udara Komodo, di mana seluruh aktivitas personel dan kendaraan di area ini wajib mematuhi standar keselamatan penerbangan yang sangat ketat mengingat risiko tinggi yang ada di wilayah tersebut.

Personel Bandar Udara

Menurut (Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, 2009) Personel bandar udara adalah personel yang berkaitan langsung dengan kegiatan pengoperasian dan/atau pemeliharaan fasilitas bandar udara. Setiap personel bandar udara diwajibkan memiliki lisensi atau sertifikat kompetensi yang resmi. Lisensi ini merupakan bukti seorang personel telah memiliki kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugasnya secara profesional, terutama dalam menjaga aspek keselamatan (*safety*), keamanan (*security*), dan pelayanan (*services*).

Menurut (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 37 Tahun 2021 Tentang Personel Bandar Udara, 2021) Personel Bandar Udara adalah personel yang terkait langsung dengan pelaksanaan pengoperasian dan/atau pemeliharaan fasilitas bandar udara. Atas dasar legalitas tersebut, personel pada unit pelayanan pergerakan di sisi udara (Apron Movement Control/AMC) merupakan bagian terpadu dari personel bandara yang wajib memenuhi standar kompetensi operasional yang telah ditetapkan

Unit Apron Movement Control

Menurut (*Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation: Aerodromes, Volume I - Aerodrome Design and Operations (8th Ed.)*, 2018) edisi ke-5, 2009, bab 1. "*Service Manajemen Apron*". Suatu layanan yang bertujuan untuk mengatur aktivitas serta pergerakan pesawat dan kendaraan di area apron. Pelayanan pengelolaan apron merupakan sebuah pelayanan yang disediakan untuk mengendalikan pergerakan pesawat terbang, kendaraan, dan orang di area apron. Berdasarkan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Nomor PR 21 Tahun 2023 Tentang Standar Teknis Dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standard CASR Part 39) Volume I Aerodrome Daratan, 2023) Personel AMC (pelayanan pergerakan sisi udara) memiliki kewenangan :

- a. melakukan pembinaan terhadap personel peralatan pelayanan darat Pesawat Udara; pergerakan di apron;
- b. melakukan pengawasan dan tata tertib lalu lintas pergerakan di Apron;
- c. melakukan pengaturan parkir Pesawat Udara di Apron menjamin fasilitas di apron dalam kondisi baik;
- d. menjamin kebersihan di Apron;
- e. menjamin fasilitas di Apron dalam kondisi baik;
- f. menjamin keselamatan pergerakan peralatan/kendaraan dan Pesawat Udara di Apron;
- g. menganalisis seluruh kegiatan di Apron pada saat peak hour/ peak season;
- h. merencanakan pengaturan parkir Pesawat Udara dalam kondisi tidak normal / darurat;
- i. menganalisis dan melakukan koordinasi terhadap kegiatan operasional di Apron;
- j. melakukan investigasi terhadap incident / accident di Apron dan melakukan pelaporan;
- k. menganalisis, merekomendasikan serta menjamin agar incident/ accident tidak terulang lagi; dan
- l. melakukan monitoring secara visual terhadap Aircraft Stand clearances.

Ground Support Equipment

Berdasarkan dengan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara No (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan No KP 635 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penunjang Pelayanan Darat Pesawat Udara (Ground Support Equipment/GSE) Dan Kendaraan Operasional Yang Beroperasi Di Sisi Udara., 2015), "Peralatan yang mendukung layanan darat untuk pesawat (*Ground Support Equipment/GSE*) adalah alat bantu yang disediakan untuk kebutuhan pesawat dan penumpang di darat saat tiba dan/atau berangkat, serta untuk pemuatan dan/atau penurunan penumpang, barang, dan pos".

Oleh karena itu, kelaikan operasional setiap kendaraan GSE sangat bergantung pada pemeliharaan rutin dan sertifikasi yang ketat guna menjamin efisiensi alur operasional di apron serta mencegah terjadinya kerusakan pada badan pesawat atau hambatan lainnya. Pengoperasian alat-alat ini pun harus dilakukan oleh personel yang memiliki kompetensi khusus agar seluruh proses transisi pesawat, mulai dari pendaratan hingga keberangkatan kembali, dapat terlaksana sesuai dengan prosedur operasional penerbangan yang sudah ditetapkan.

Manajemen Keselamatan dan Faktor Manusia

Manajemen keselamatan di sektor udara merupakan cerminan dari penerapan Sistem Manajemen Keselamatan (SMS) yang dilaksanakan secara berkesinambungan oleh seluruh personel, seperti yang diatur dalam (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 95 Tahun 2021 Tentang Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Aerodrome, 2021) untuk mendeteksi bahaya dan mengelola

risiko. Efektivitas pengawasan oleh Unit AMC dalam sistem ini sangat ditentukan oleh seberapa sering pengawasan dilakukan, kualitas komunikasi instruktif kepada operator GSE, serta ketegasan dalam menindak pelanggaran prosedur di lapangan.

Perilaku yang berisiko dapat dipengaruhi oleh berbagai aspek rumit yang harus diperhatikan (Ningsih et al., 2025). Faktor manusia memegang peranan penting, terutama melalui fenomena kepuasan diri yang sering muncul saat periode jam tidak sibuk. Dalam situasi operasional yang tidak ramai, tingkat kewaspadaan, baik dari pengawas maupun dari operator, biasanya menurun akibat adanya persepsi keamanan yang tidak tepat, sehingga dapat terjadi kesalahan dalam memperkirakan kecepatan atau jarak yang bisa berujung pada insiden fisik.

Faktor manusia merupakan inti dari keselamatan kerja karena manusia bertindak sebagai penyebab sekaligus korban dalam kecelakaan. Namun, kecelakaan tidak selalu bersumber dari kesalahan murni individu, melainkan sering kali dipicu oleh keterbatasan manusia saat berinteraksi dan mengoperasikan peralatan kerja (Sumerta & Sari, 2025). Penelitian ini berhasil mengisi celah ilmiah yang belum terjamah, khususnya mengenai bagaimana penurunan intensitas patroli di jam tidak sibuk memicu kelalaian operator hingga mengakibatkan insiden operasional menabrak fasilitas bandara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif non-eksperimental yang berbasis studi survei lapangan, observasi terstruktur, dan wawancara mendalam. Desain penelitian ini dipilih secara sengaja untuk menyelidiki secara komprehensif fenomena efektivitas pengawasan unit *Apron Movement Control* (AMC) terhadap operasional *Ground Support Equipment* (GSE), dengan fokus khusus pada analisis faktor-faktor penyebab insiden pada periode jam tidak sibuk (*non-peak hours*). Penggunaan pendekatan deskriptif kualitatif ini dipandu oleh teori Sugiyono (2021) mengenai pengorganisasian informasi lapangan untuk menarik kesimpulan yang objektif, serta konsep efektivitas dari Sondang P. (2002) yang menekankan pencapaian target tanpa mengorbankan kualitas aspek operasional di sekitarnya. Asumsi dasar yang dibangun dalam penelitian ini adalah bahwa insiden pada jam tidak sibuk di sisi udara dipicu oleh penurunan kewaspadaan situasional akibat faktor kelengahan manusia (*human factor / complacency*), meskipun secara formal aturan atau Standar Operasional Prosedur (SOP) telah tersedia.

Subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih informan yang memiliki kompetensi, pengalaman, dan keterlibatan langsung di area apron Bandar Udara Komodo. Informan tersebut terdiri dari personel Unit AMC, Operator GSE, dan Kepala Unit AMC selaku supervisor. Sementara itu, objek penelitian dibatasi pada efektivitas kendali pergerakan GSE, kepatuhan rambu, dan marka di area apron. Pengumpulan data primer dilakukan melalui dua instrumen utama. Pertama, observasi terstruktur langsung di lapangan menggunakan lembar panduan observasi cetak untuk memantau pergerakan armada GSE di jalur koridor apron selama jam sepi. Kedua, wawancara mendalam (*in-depth interview*) yang dipandu oleh instrumen pedoman wawancara tertulis berisi daftar pertanyaan terbuka guna menggali perspektif subjek mengenai penyebab insiden fisik seperti tabrakan pada pagar pembatas area *make-up* dan bodi pesawat. Data sekunder dihimpun melalui teknik dokumentasi dokumen resmi bandara, meliputi buku log laporan harian unit AMC, rekam jejak riwayat insiden, dokumen SOP internal AMC, serta regulasi Peraturan Menteri Nomor PM 95 Tahun 2021 tentang Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Aerodrome.

Seluruh data yang terkumpul kemudian dianalisis secara interaktif dan berkelanjutan melalui model analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (dalam Rijali, 2019), yang terdiri atas tiga tahapan: reduksi data (memilah dan membuang informasi tidak relevan terkait kelalaian jam sepi), penyajian data (menyusun narasi logis dan tabel hubungan prosedur vs realitas lapangan), serta penarikan kesimpulan secara berkelanjutan. Untuk memastikan keabsahan dan validitas data agar dapat dipertanggungjawabkan, peneliti menerapkan teknik triangulasi sumber dengan cara membandingkan dan menyilangkan data hasil observasi visual, transkrip wawancara dengan berbagai pihak, dan laporan tertulis resmi bandara.

Penelitian ini dilaksanakan di area sisi udara (*airside*), terkhusus pada area apron Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU) Kelas II Komodo, Labuan Bajo, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur. Pemilihan lokasi ini disesuaikan dengan momentum pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) yang diikuti oleh penulis. Pengamatan lapangan, pengumpulan data, hingga wawancara dilakukan secara berkala selama jangka waktu lima bulan, terhitung mulai tanggal 13 Oktober 2025 sampai dengan 28 Februari 2026. Seluruh hasil temuan, analisis data, dan rekomendasi strategis yang didapatkan dari pelaksanaan riset ini selanjutnya dikompilasi dan dipublikasikan dalam bentuk artikel jurnal ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bagian hasil penelitian ini menyajikan seluruh data dan temuan faktual yang diperoleh selama riset di Bandar Udara Komodo. Informasi tersebut dihimpun melalui observasi langsung di sisi udara (*airside*), wawancara bersama personel, serta studi dokumen terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP) *Apron Movement Control* (AMC). Penyajian data difokuskan pada realitas pelaksanaan pengawasan operasional *Ground Support Equipment* (GSE) beserta fenomena yang terjadi selama periode jam tidak sibuk (*non-peak hours*).

Gambaran Umum Objek Penelitian

Bandar Udara Kelas II Komodo di Labuan Bajo, Nusa Tenggara Timur, beroperasi di bawah naungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Kementerian Perhubungan RI. Sebagai pintu gerbang destinasi pariwisata super prioritas, Unit *Apron Movement Control* (AMC) di bandara ini memegang peranan penting dalam menjamin keselamatan, ketertiban, dan kelancaran pergerakan pesawat serta *Ground Support Equipment* (GSE). Area pengawasan luar apron mencapai 31.100 m² yang dilengkapi dengan delapan *parking stand* berkonfigurasi *nose-in* serta dua unit garbarata pada *parking stand* dua dan empat.

Secara operasional, Unit AMC diperkuat oleh 8 personel yang terdiri atas satu koordinator dan tujuh anggota pelaksana (setelah berkurang dua anggota). Jadwal kerja harian dibagi ke dalam dua *shift*, yaitu *shift* pagi (06.00–13.30 WITA) dan *shift* siang (13.00–20.30 WITA/hingga penerbangan selesai). Setiap *shift* yang bertugas diawasi oleh satu koordinator dan dijalankan oleh dua personel, sementara dua personel lainnya mendapat giliran libur.

Berdasarkan hasil penelitian, berikut adalah rincian data kuantitas peralatan GSE yang beroperasi di apron Bandar Udara Komodo. Ketersediaan armada peralatan pembantu pelayanan darat pesawat udara (*Ground Support Equipment*/GSE) di apron didukung oleh lima unit *Aircraft Towing Tractor* (ATT) untuk menarik atau mendorong pesawat, lima unit *Baggage Towing Tractor* (BTT) untuk mengangkut bagasi penumpang, dan lima unit *Ground Power Unit* (GPU) sebagai pemasok daya listrik pesawat saat di darat. Selain itu, terdapat pula satu unit *Air Conditioning Unit* (ACU) untuk menyuplai pendingin udara ke dalam kabin pesawat serta enam unit *Belt Conveyor Loader* (BCL) yang berfungsi untuk memuat dan menurunkan barang secara efisien.

Temuan Insiden di Area Apron

Berdasarkan pengamatan langsung, visual, dan pengumpulan dokumentasi di area apron Bandar Udara Komodo selama periode November hingga Desember 2025, ditemukan karakteristik pergerakan pesawat yang terbagi menjadi jam sibuk (*peak hours*) dan jam tidak sibuk (*non-peak hours*). Pada periode jam tidak sibuk, khususnya saat jeda operasional pukul 09.30–11.30 WITA, kondisi apron terpantau sepi sehingga intensitas pengawasan lapangan oleh personel AMC mengalami penurunan signifikan karena mereka harus kembali ke ruangan untuk menyelesaikan tugas administratif. Kelonggaran pengawasan visual (*on-site supervision*) ini memicu penurunan kewaspadaan dan terbentuknya rasa aman yang keliru dari operator GSE. Akibatnya, muncul fenomena kelalaian berupa tindakan tidak aman seperti melanggar batas kecepatan dan melanggar marka jalan di sisi udara dengan cara memotong jalur melintasi area parkir pesawat (*parking stand*).

Dampak akumulatif dari penurunan kendali AMC dan kelalaian manusia (*human error*) pada jam tidak sibuk tersebut berujung pada terjadinya sejumlah insiden operasional minor di sisi udara. Fakta konkret di lapangan mencatat rangkaian kejadian yang meliputi unit *Ground Power Unit* (GPU) terperosok dari *Equipment Parking Area* pada pukul 09.56 WITA, kendaraan *Baggage Towing Tractor* (BTT) menabrak pagar pembatas *make up area* dengan apron pada pukul 09.22 WITA, serta bagasi penumpang yang terjatuh dari muatan BTT di *Access Road* pada pukul 10.48 WITA. Selain itu, tercatat pula insiden *Aviobridge* (garbarata) yang melebihi batas maksimal sisi samping pesawat pada pukul 08.55 WITA, BTT yang membawa *Baggage Cart* melebihi kapasitas di apron pada pukul 08.25 WITA, hingga *Aircraft Towing Tractor* (ATT) yang terparkir tidak pada tempatnya di *Service Road* pada pukul 11.40 WITA. Karakteristik runtutan data ini menjadi bukti kuat bahwa risiko keselamatan di apron justru meningkat saat arus penerbangan sedang rendah akibat longgarnya sistem pengawasan.

Kesenjangan Implementasi SOP Unit AMC

Untuk mengetahui aspek-aspek yang menjadi penyebab masalah keselamatan di apron Bandar Udara Komodo, peneliti melakukan pengamatan terkait *gap* antara standar yang seharusnya diterapkan yang tercantum dalam dokumen *Standard Operating Procedure* (SOP) *Apron Movement Control* Kantor UPBU Kelas II Komodo dengan kenyataan yang ditemukan di lapangan pada waktu sepi (*non-peak*

hours) antara pukul 09.30 hingga 11.30 WITA. Dari analisis tersebut, terungkap beberapa isu penting dalam SOP pengawasan yang menunjukkan adanya celah dan kurang maksimal dalam pelaksanaannya. Kesenjangan pertama terlihat pada ketidaksesuaian pengawasan pergerakan kendaraan di apron. Berdasarkan aturan pokok SOP Bab II, Pasal 2.4.4, tugas utama petugas *Apron Movement Control* adalah menjalankan operasi, mengawasi, dan mengontrol keselamatan pergerakan kendaraan, pesawat, dan orang di apron, serta dikuatkan oleh Bab V, Pasal 5.6.1 poin c bahwa siapa pun yang menggunakan apron wajib mengikuti marka, rambu lalu lintas, dan instruksi dari petugas yang berwenang. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa dari pukul 09.30 hingga 11.30 WITA, fungsi pengawasan tersebut tidak dilaksanakan karena keberadaan apron yang tidak terisi oleh pesawat komersial menyebabkan personel meninggalkan area untuk kembali ke ruangan, sehingga tanpa adanya pengawas di lapangan, operator GSE dengan bebas melanggar tanda jalur pergerakan kendaraan (*service road*).

Kesenjangan kedua berkaitan dengan ketidakpatuhan terhadap pengendalian batas kecepatan maksimum. Dokumen SOP pada Bagian V, Pasal 5.6.1 poin q menetapkan dengan ketat batas maksimum kecepatan kendaraan di area udara, di mana kecepatan maksimal di *Service Road* adalah 25 km/jam dan di Apron adalah 10 km/jam, di mana tanggung jawab untuk memantau kecepatan ini merupakan bagian dari tugas unit AMC sesuai dengan Bagian II, Pasal 2.4.1 poin a. Kenyataannya, penerapan batas kecepatan ini tidak berjalan dengan baik pada waktu tidak sibuk karena tanpa keberadaan petugas AMC yang secara fisik ada dan menggunakan alat pengukur kecepatan (*speed gun*) di apron pada periode tersebut, operator GSE cenderung mengemudikan kendaraan melebihi batas yang aman karena merasa bahwa kondisi apron cukup tidak padat. Selanjutnya, kesenjangan ketiga ditemukan pada ketidakpatuhan pada prosedur penataan dan parkir kendaraan atau peralatan GSE. Aturan standar SOP Bab V, Pasal 5.6.1 poin h dan i menyatakan bahwa kendaraan serta peralatan yang tidak sedang digunakan harus diatur dengan baik di lokasi yang telah ditentukan (EPA) dan rem tangan harus dikunci, serta didukung Bab V, Pasal 5.8 poin g mengenai larangan tegas untuk menempatkan kendaraan atau peralatan di luar lokasi yang telah ditetapkan. Fakta di lapangan membuktikan prosedur penataan ini sering diabaikan oleh para operator, di mana pada waktu penerbangan jam tidak padat, operator GSE kerap meninggalkan kendaraan BTT di sembarang lokasi atau mengambil jalur pintas melewati area parkir pesawat dengan alasan untuk menghemat waktu, dan tindakan berbahaya yang tidak terawasi ini menyebabkan terjadinya insiden kecil di mana kendaraan BTT menabrak pagar pengaman bandara. Terakhir, kesenjangan keempat terjadi pada ketidaksesuaian proses pencatatan pelanggaran dan pemberian sanksi. Aturan standar SOP Bab II, Pasal 2.4.2 poin b dan Pasal 2.4.4 poin 8 menegaskan bahwa setiap insiden atau pelanggaran yang terjadi di apron harus dilaporkan oleh petugas lapangan kepada personel di ruangan agar dapat dicatat dalam *form Apron Movement sheet* sebagai dasar pemberian sanksi, mulai dari teguran hingga pencabutan TIM bagi pelanggar peraturan sesuai Bab V, Pasal 5.10.2. Namun, fakta di lapangan menunjukkan mekanisme pelaporan dan pemberian sanksi tidak diterapkan secara efektif karena pada rentang jeda penerbangan yang lama, personel AMC lebih fokus menyelesaikan tugas administratif di dalam kantor, sehingga berbagai pelanggaran kecil yang dilakukan oleh operator GSE tidak tercatat. Kurangnya sanksi atau teguran ini mengakibatkan munculnya rasa puas diri yang salah di kalangan operator, yang pada akhirnya berpotensi berujung pada insiden.

Penyajian Data Hasil Wawancara Informan. Guna memperkuat temuan lapangan dan analisis kesenjangan SOP, peneliti melakukan wawancara mendalam di Kantor AMC UPBU Komodo terhadap tiga informan kunci pada awal tahun 2026. Wawancara pertama dilakukan pada 19 Januari 2026 bersama Stefanus Vicky Dahur (Personel AMC) dan Kaks Inyo (Operator GSE), dilanjutkan wawancara konfirmasi pada 21 Februari 2026 bersama Gilang Supriyatna (Koordinator AMC). Hasil wawancara tersebut merangkum tiga perspektif utama mengenai dinamika operasional di area apron:

- **Perspektif Personel Unit AMC:** Dari sudut pandang pelaksana lapangan, penurunan frekuensi pemantauan visual pada masa jeda penerbangan disebabkan oleh keterbatasan jumlah personel dalam satu *shift* dinas. Waktu tidak sibuk terpaksa dimanfaatkan untuk kembali ke ruang kerja kantor guna menuntaskan kewajiban administratif, seperti menginput laporan harian dan rekapitulasi data bulanan. Kondisi apron yang nihil pergerakan komersial memicu asumsi bahwa situasi sudah cukup aman untuk ditinggal sementara waktu demi menyelesaikan beban kerja kantor tersebut.
- **Perspektif Operator Kendaraan GSE:** Dari sisi operator *ground handling*, kelonggaran patroli visual oleh unit AMC dan kondisi apron yang sangat lapang pada jam sepi memicu terbentuknya rasa aman yang keliru. Hal ini mendorong operator secara spontan mengambil jalur pintas melintasi area parkir pesawat (*parking stand*) serta melampaui batas kecepatan aman. Tindakan tidak aman (*unsafe acts*) ini dilakukan demi mempercepat mobilisasi peralatan ke *staging area*, dengan keyakinan bahwa situasi tetap aman karena tidak ada jadwal pesawat yang akan mendarat atau parkir.
- **Perspektif Koordinator AMC:** Selaku pengawas tingkat akhir, Koordinator AMC mengonfirmasi adanya hambatan struktural berupa dilema keterbatasan personel dalam pembagian grup dinas harian. Satu *shift* dituntut mengover posisi petugas data, pelayanan garbarata, hingga keselamatan

apron secara simultan, sehingga fokus kerja personel kerap terpecah oleh tanggung jawab administratif yang mendesak di kantor. Konsekuensinya, kelonggaran pengawasan fisik ini memicu celah kelalaian (*complacency*) dari operator GSE yang berujung pada pelanggaran marka hingga insiden minor, seperti kendaraan BTT yang menyanggol pagar pembatas *make up area*. Kasus ini menjadi poin evaluasi kritis bagi manajemen untuk merumuskan ulang formula patroli darat yang lebih adaptif.

Pembahasan

Pelaksanaan Fungsi Pengawasan Unit AMC

Berdasarkan hasil triangulasi data, pelaksanaan fungsi pengawasan Unit *Apron Movement Control* (AMC) di Bandar Udara Kelas II Komodo secara prosedur tertulis (SOP) dirancang melalui beberapa tahapan pengawasan harian yang terstruktur untuk menjaga keselamatan pergerakan kendaraan operasional di apron. Tahapan tersebut meliputi:

- Pengawasan Kesiapan Area Apron (*Pre-Flight Check*): Inspeksi visual secara menyeluruh sebelum aktivitas pergerakan pesawat dimulai untuk memastikan apron bersih dari *Foreign Object Debris* (FOD) dan memastikan armada GSE terparkir dengan benar di dalam *Equipment Parking Area* (EPA).
- Pengawasan Pergerakan Kendaraan di Apron (*On-Site Supervision*): Pengawasan lapangan secara langsung saat pelayanan pesawat (*ground handling*) untuk memastikan operator GSE mematuhi batas kecepatan maksimal, disiplin mengikuti marka jalan pelayanan (*service road*), dan tepat memosisikan kendaraan di dekat pesawat.
- Pemantauan Rutin, Patroli Sisi Udara, dan Pencatatan Log Pelanggaran: Patroli berkala menggunakan kendaraan operasional untuk mendeteksi tindakan tidak aman (*unsafe acts*) baik pada jam sibuk (*peak hours*) maupun jam tidak sibuk (*non-peak hours*). Setiap temuan wajib dicatat dalam laporan harian sebagai dasar pemberian teguran, sanksi administratif, hingga penahanan Tanda Izin Mengemudi (TIM).

Meskipun alur pengawasan di atas sangat ideal secara regulasi, ditemukan kesenjangan implementasi yang signifikan di lapangan. Unit AMC secara alami memprioritaskan personel pada waktu kritis saat pesawat berada di darat pada jam sibuk. Sebaliknya, saat bandara memasuki masa jeda jadwal penerbangan atau jam sepi (*non-peak hours*), pengawasan berubah menjadi melonggar. Kondisi ketidakefektifan pengawasan pada jam tidak sibuk ini dipicu oleh dua faktor utama yang saling berkaitan:

1. Fenomena Kelalaian Faktor Manusia (*Human Factor*): Penurunan intensitas pengawasan langsung oleh Unit AMC pada rentang waktu jeda penerbangan memicu munculnya kelalaian akibat rasa puas diri yang keliru (*complacency*) di kalangan operator GSE. Sebagai contoh, area *Baggage Make Up / Breakdown Area* yang berkarakteristik sempit dan padat idealnya menuntut pembatasan kecepatan maksimal 15 km/jam serta kedisiplinan marka secara mutlak. Namun, ketiadaan petugas AMC dan absennya sanksi di lapangan membuat operator BTT mengalami pergeseran persepsi psikologis dan merasa situasi pasti aman. Mereka akhirnya mengabaikan rambu kecepatan serta marka jalan demi mengejar efisiensi waktu, sehingga insiden menabraknya kendaraan BTT pada pagar pembatas justru terjadi saat kondisi lalu lintas penerbangan sedang sepi. Hal ini menegaskan bahwa tingkat kepatuhan operator GSE bersifat reaktif dan hanya dipatuhi apabila terdapat pengawasan langsung.
2. Dilema Beban Kerja Struktural Personel AMC: Pelonggaran pengawasan di apron pada jam tidak sibuk bukanlah kelalaian personal petugas, melainkan akibat dari dilema beban kerja ganda yang bersifat struktural. Di satu sisi, SOP menuntut Unit AMC menyelenggarakan fungsi kendali keselamatan apron secara berkelanjutan. Di sisi lain, keterbatasan jumlah sumber daya manusia (SDM) dalam pembagian kelompok dinas harian menciptakan hambatan. Ketika memasuki jeda penerbangan yang lama, personel di lapangan dihadapkan pada tanggung jawab administratif yang mendesak di dalam kantor, seperti penginputan laporan harian dan rekapitulasi data bulanan. Terbatasnya personel dalam satu *shift* memaksa unit kerja membagi fokus, yang pada akhirnya mengorbankan durasi patroli darat dan memicu celah keselamatan (*safety gap*) berupa kekosongan pengawas di area apron.

Strategi Mitigasi dan Peningkatan Kinerja Pengawasan

Sebagai upaya nyata untuk menjawab rumusan masalah dalam rangka menjaga keselamatan pergerakan di area apron melalui penguatan kinerja unit pengawas, peneliti merumuskan strategi mitigasi terstruktur yang dapat diimplementasikan oleh Unit AMC Bandar Udara Komodo:

1. Transformasi Metode Menjadi Patroli Acak (*Random Patrol*): Unit AMC perlu menggeser pemantauan terjadwal menjadi metode patroli acak dengan fokus jangkauan hingga ke area yang tidak terjangkau CCTV pada jam tidak sibuk. Eksekusi inspeksi mendadak dengan interval waktu yang tidak berpola

- ini secara psikologis akan mengeliminasi rasa puas diri (*complacency*) operator GSE, karena mereka akan selalu berada dalam kewaspadaan tinggi karena pengawas bisa hadir kapan saja.
2. Optimalisasi melalui Radio Komunikasi (HT): Memaksimalkan peran personel di kantor untuk menyiarkan pesan keselamatan secara berkala ke saluran frekuensi radio seluruh agen *ground handling*. Mekanisme pengingat berbasis audio ini efektif untuk memelihara *safety awareness* operator di lapangan tanpa harus memecah fokus petugas AMC dari beban kerja administratifnya.
 3. Penyelenggaraan *Briefing* Pra-Jam Tidak Sibuk (*Pre-Non-Peak Briefing*): Menginisiasi forum koordinasi berdurasi 5 menit antara Koordinator AMC dengan jajaran supervisor *ground handling* sesaat sebelum jeda penerbangan yang lama. Agenda utama pertemuan singkat ini adalah menyegarkan kembali komitmen terhadap batas kecepatan maksimal di sekitar area apron sesuai amanat Bab V dokumen SOP untuk menumbuhkan budaya keselamatan sebelum waktu jeda dimulai.
 4. Pemberian Sanksi Hukum Sesuai Prosedur: Mengaktifkan penegakan sanksi tata tertib berdasarkan Bab V Pasal 5.10.2 dokumen SOP secara konsisten. Setiap pengemudi GSE yang teridentifikasi memotong jalur marka atau memacu kendaraan di atas kecepatan maksimal di sekitar area apron harus langsung dikenakan tindakan pembekuan Tanda Izin Mengemudi (TIM) di apron untuk melahirkan efek jera yang kuat.
 5. Optimalisasi CCTV di Titik Buta (*Blind Spot*): Peneliti mengidentifikasi adanya kawasan kritis yang tidak terjangkau oleh kamera pemantau eksisting, yaitu jalur jalan pelayanan (*service road*) bagian bawah serta area perimeter di sekitar *fixed bridge* yang terhalang secara fisik. Kondisi ini menciptakan celah keselamatan (*safety gap*) yang rawan dimanfaatkan oleh operator GSE. Oleh karena itu, peneliti merumuskan strategi jangka panjang berupa pengadaan unit CCTV khusus berfitur *Pan-Tilt-Zoom* (PTZ) beresolusi tinggi di area bawah *fixed bridge* dan sepanjang jalur *service road* bawah. Pemasangan instrumen digital ini sangat krusial untuk menutupi keterbatasan kuantitas SDM, memonitor pergerakan secara *real-time*, sekaligus menyediakan alat bukti otentik yang kuat untuk pemberian sanksi administratif berupa pembekuan TIM di apron.
 6. Rekayasa Pola Pembagian Tugas: Efektivitas pengawasan keselamatan apron dapat dipertahankan tanpa mengorbankan kewajiban administratif melalui mekanisme pembagian peran internal yang tegas di setiap *shift* dinas. Dalam model ideal yang dirumuskan peneliti, komposisi personel Unit AMC dalam satu kelompok dinas harian pada jam tidak sibuk (*non-peak hours*) harus dipecah menjadi dua fungsi peran yang berjalan secara paralel:
 - o Personel *Administrative Standby Officer* (Personel Administrasi): Satu orang personel dikonsentrasikan penuh di dalam kantor untuk menyelesaikan seluruh beban pelaporan, mulai dari penginputan *movement sheet* hingga rekapitulasi data bulanan agar tetap berjalan tepat waktu tanpa interupsi.
 - o Personel *Apron Safety Officer* (Personel Lapangan): Satu orang personel lainnya bertanggung jawab tetap bersiaga di sisi udara (*airside*). Personel ini mengemban tugas menyelenggarakan patroli acak (*random patrol*) menyisir area rawan pelanggaran, khususnya area *Baggage Make Up / Breakdown Area*, melakukan pengawasan batas kecepatan kendaraan GSE, serta memberikan sanksi seketika.

Penerapan sistem pembagian peran yang terstruktur ini akan mengeliminasi celah keselamatan akibat kekosongan pengawas. Melalui pembagian tugas yang spesifik ini, Unit AMC dapat mewujudkan tata kelola pengawasan yang seimbang; di satu sisi dokumen laporan operasional tetap tercapai, dan di sisi lain, ruang luput pengawasan (*blind spot*) dapat ditutup sepenuhnya sehingga ruang gerak bagi munculnya kelalaian operator GSE dapat ditekan secara signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem pengawasan Unit AMC saat ini belum berjalan efektif dan konsisten karena memicu celah keselamatan pada jam tidak sibuk (*non-peak hours*), akibat keterbatasan kuantitas personel yang memaksa petugas lapangan ditarik untuk menuntaskan rekapitulasi administrasi di kantor. Kekosongan pengawasan di lapangan ini memicu penurunan kedisiplinan dan rasa aman semu (*complacency*) di kalangan operator kendaraan *Ground Support Equipment*, sehingga menjadi akar penyebab terjadinya temuan insiden.
2. Unit AMC perlu melaksanakan langkah penguatan fungsi Pengawasan secara strategis, dalam rangka menjaga keselamatan pergerakan dilakukan melalui integrasi rekayasa operasional internal (pembagian peran tugas, patroli acak/random patroli, briefing koordinasi, dan optimalisasi peringatan audio HT) serta modernisasi sistem monitoring CCTV di area tidak terjangkau.

Saran

1. Koordinator Unit AMC segera menerapkan rekayasa pembagian peran internal shift secara tegas (memisahkan fungsi administrasi kantor dan patroli lapangan), mengintensifkan metode random patroli, menyiarkan imbauan keselamatan via HT secara berkala, melaksanakan briefing kilat bersama supervisor ground handling, serta pemberian sanksi administrasi secara konsisten tanpa kompromi.
2. Pihak manajemen Kantor UPBU Komodo diharapkan merealisasikan alokasi anggaran jangka panjang untuk pemasangan kamera CCTV tipe *Pan-Tilt-Zoom* (PTZ) beresolusi tinggi di area blind spot yang terhalang yaitu jalur *service road* bawah dan pagar pembatas di sekitar *fixed bridge*, guna menutupi keterbatasan SDM dan menyediakan bukti otentik pemberian sanksi secara langsung dan juga menambahkan personel keanggotaan di unit *Apron Movement Control*.

DAFTAR PUSTAKA

- Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation: Aerodromes, Volume I - Aerodrome Design and Operations (8th Ed.), Montreal (2018).
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2026). *Bandar Udara Komodo*. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Nomor PR 21 Tahun 2023 Tentang Standar Teknis Dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standard CASR Part 39) Volume I Aerodrome Daratan, Jakarta (2023).
- Mutiarani, M., & Masyi'ah, A. (2023). Analisis Pelayanan Personel AMC Dalam Menjaga Keselamatan Penerbangan Sisi Udara Di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. *Student Research Journal*, 1(4), 413–427. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v1i4>
- Ningsih, R., Saptaputra, S. K., & Yunawati, I. (2025). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Pekerja Di Pt. X Tahun 2023*.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan No KP 635 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penunjang Pelayanan Darat Pesawat Udara (Ground Support Equipment/GSE) Dan Kendaraan Operasional Yang Beroperasi Di Sisi Udara., Jakarta (2015).
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 37 Tahun 2021 Tentang Personel Bandar Udara, Jakarta (2021).
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 95 Tahun 2021 Tentang Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 Aerodrome, Jakarta (2021).
- Rijali, A. (2019). Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81. <https://doi.org/10.18592/alhadharah.v17i33.2374>
- Riyanto, Y. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*.
- Rizqahul Ramhans, Mf., & Susanto, D. (2024). Analisis Kinerja Apron Movement Control Terhadap Keselamatan Bandara Internasional Adi Soemarmo Solo. In *Journal of Information Systems Management and Digital Business (JISMDB)* (Vol. 1, Number 3).
- Safitri, A. R. (2021). *Analisis Pelaksanaan Pengawasan Personel Apron Movement Control (AMC) Terhadap Kinerja Operator Ground Service di Airside Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Surakarta*.
- Saiful Muslim. (2022). Peran Pengawasan Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja. *An-Nisbah: Jurnal Perbankan Syariah*, 3(1), 83–104. <https://doi.org/10.51339/nisbah.v3i1.388>
- Sondang P., S. (2002). *Manajemen sumber daya manusia / Sondang P. Siagian*. Bumi Aksara,.
- Sondang P, S. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia*.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Sumerta, I. K., & Sari, E. J. (2025). Pengaruh Komunikasi dan Koordinasi Terhadap Efektivitas Kinerja Karyawan Pada PT. Pertamina (Persero) Patra Niaga Integrated Terminal Banjarmasin. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 4(5), 2028–2047. <https://doi.org/10.58344/locus.v4i5.4068>
- Tandibua, D. B., & Widagdo, D. (2023). Kajian Pengawasan Unit Apron Movement Control (AMC) terhadap Kelayakan Ground Support Equipment (GSE) di Sisi Udara Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(3), 1188–1205. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i3.3926>
- Tutut, D. M., & Febriansyah, I. P. (2023). Analisis Peran Petugas Apron Movement Control (AMC) Dalam Peningkatan Keselamatan Penerbangan Di Area Apron Bandara Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 2(3), 41–47. <https://doi.org/10.55606/jupiman.v2i3.2043>
- Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan (2009).