

EVALUASI RISIKO KESELAMATAN AKIBAT PERGERAKAN KENDARAAN DAN PENEMPATAN PESAWAT DI APRON TERHADAP KINERJA APRON MOVEMENT CONTROL

Nawang Kalbuana¹, Jagad Haria Wicaksana², Ahmad Zakly Mahyunir Nur³

^{1,2,3}Program Studi Operasi Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug,
email: jagadharia@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi risiko keselamatan yang ditimbulkan oleh pergerakan kendaraan dan penempatan pesawat di apron terhadap kinerja Apron Movement Control (AMC). Fokus dari studi ini adalah faktor-faktor seperti pergerakan kendaraan dan pengaturan pesawat sebagai variabel bebas, risiko keselamatan sebagai variabel mediator, dan kinerja AMC sebagai variabel terikat. Metode yang diterapkan adalah studi literatur, di mana data dikumpulkan dari artikel ilmiah, buku, laporan riset, dan peraturan yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pergerakan kendaraan yang tidak sesuai dengan prosedur dan penempatan pesawat yang kurang terencana berkontribusi pada peningkatan risiko tabrakan serta mengganggu operasional apron. Selain itu, kekurangan jumlah personel AMC, penurunan kepatuhan terhadap SOP, kurangnya koordinasi antara unit, dan pemakaian peralatan penunjang darat (GSE) yang tidak sesuai dengan standar juga memperburuk keadaan keselamatan. Oleh sebab itu, peningkatan pelatihan dan sertifikasi bagi petugas AMC, penguatan aturan dan sanksi, pengembangan koordinasi antar unit, penerapan teknologi peninjauan, evaluasi dan audit keselamatan secara berkala, serta penambahan jumlah personel dan penyaluran tugas yang seimbang sangat penting untuk menjamin operasional bandara yang aman dan efisien.

Kata Kunci : Risiko Keselamatan, Pergerakan Kendaraan, Penempatan Pesawat, Apron Movement Control (AMC)

Article History

Received: Juli 2025
Reviewed: Juli 2025
Published: Juli 2025

Plagiarism Checker No 711
Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Angkasa Pura ialah perusahaan milik negara yang bertujuan mengelolaa serta melayani terkait bandara di Indonesia. Ada dua entitas utama, yaitu PT Angkasa Pura I dan PT Angkasa Pura II, yang bertanggung jawab atas pengelolaan bandara di bagian tengah-timur dan barat Indonesia. Kedua perusahaan tersebut memiliki peran vital dalam meningkatkan hubungan nasional dan mendukung perkembangan sektor transportasi udara, pariwisata, serta ekonomi lokal. Selain itu, terdapat juga Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU) yang langsung berada di bawah Kementerian Perhubungan dan bertugas mengelola bandara-bandara yang bersifat non-komersial atau yang belum diswastakan. UPBU memiliki peranan dalam memastikan pelayanan navigasi dan operasional bandara berjalan dengan baik di berbagai lokasi, terutama di daerah-daerah yang kurang berkembang, terpencil, terluar, dan perbatasan (3TP)(Kusno & Safitri, 2021). Baik Angkasa Pura maupun UPBU memainkan peran yang signifikan dalam sistem transportasi udara di Indonesia, dengan masing-masing tanggung jawab sesuai dengan ukuran dan sifat bandara yang dikelola.

Fungsi operasional sebuah bandara terbagi menjadi dua bagian, yaitu sisi darat dan sisi udara. Dalam konteks ini, didirikan satu Unit Pengendalian Pergerakan Udara (Airborne Movement



Control Unit - AMC) untuk mengatur pergerakan di udara. Apron adalah area di bandara yang digunakan untuk loading dan unloading penumpang, pengisian bahan bakar, parkir, atau perawatan pesawat. Unit AMC memiliki berbagai tugas, fungsi, dan wewenang yang luas, termasuk mengawasi seluruh area pergerakan seperti apron, koridor pelayanan serta jalan taksi, area pengisian bahan bakar dan pengereman. Selain itu, unit ini juga memberikan layanan langsung kepada pengguna jasa bandara (maskapai penerbangan) dan agen penanganan darat, seperti memberikan saran kepada operator Alat Pendukung Darat (Ground Support Equipment - GSE) dan merencanakan area parkir untuk menjamin efisiensi AMC yang diperlukan demi keselamatan penerbangan (Rizqahul Ramhans & Susanto, 2024).

Manajemen sumber daya manusia sangat penting untuk memperbaiki ketepatan personel di dalam suatu organisasi. Tujuannya adalah untuk menyediakan layanan terbaik kepada para pengguna jasa, yang pada akhirnya dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan. Kinerja sumber daya manusia dapat terpengaruh dalam melaksanakan tugas pekerjaan jika terdapat kekurangan tenaga pada unit AMC, yang dapat berdampak pada efektivitas serta beban kerja, dan akhirnya mempengaruhi aktivitas di apron (Erinda et al., 2023).

Berdasarkan pengamatan di lokasi yang terdapat di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, masih ada pelanggaran dalam pemakaian peralatan pendukung layanan darat pesawat (GSE) serta penggunaan peralatan pendukung layanan darat pesawat (GSE) yang tidak sesuai dengan standar keselamatan yang ditentukan oleh pemerintah (Suhadi et al., 2020).

Unit Apron Movement Control (AMC) memiliki fungsi yang sangat penting dalam mengawasi pergerakan kendaraan di area udara, termasuk di Bandara Tjilik Riwut Palangka Raya. Dalam pelaksanaannya, pengawasan ini mencakup berbagai hal untuk memastikan bahwa operasional di apron berjalan dengan tertib dan aman. Namun, di lapangan, seringkali ditemukan adanya pelanggaran movers kendaraan yang dilakukan oleh staf atau pihak lain yang terkait. Pelanggaran ini tidak hanya merusak kelancaran operasional, tetapi juga mengancam keselamatan penerbangan. Sebagai respon terhadap masalah ini, petugas AMC menerapkan sanksi sesuai dengan tingkat kesalahan yang dilakukan, untuk memberikan efek jera dan menjaga ketertiban di area udara. Meskipun begitu, petugas AMC juga mengalami beberapa kendala saat melaksanakan tugasnya, seperti keterbatasan sumber daya, rendahnya kepatuhan staf terhadap aturan yang ada, serta kesulitan dalam koordinasi antar unit kerja di bandara (Barnaningrum & Rahimudin, 2023).

Berdasarkan pengamatan awal, anggota unit Apron Movement Control (AMC) belum menjalankan prosedur yang ditetapkan dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara UPBU Haluoleo Kendari. SOP tersebut mengharuskan petugas AMC untuk melakukan inspeksi terhadap FOD, yang semestinya dilakukan setidaknya tiga kali dalam satu hari. FOD adalah objek asing yang berada di area udara, seperti apron, taxiway, dan runway, yang dapat mengakibatkan kerusakan pada pesawat saat lepas landas dan mendarat. Mengingat adanya FOD di area udara, sangat penting untuk menangani agar area tersebut tetap bersih dan jauh dari benda-benda asing guna mencegah kecacatan pada pesawat serta menjaga keselamatan dan keamanan penerbangan (Alditya et al., 2024).

KAJIAN TEORI

1. Definisi dan Ruang Lingkup Apron Movement Control (AMC)

Pengendalian Pergerakan Apron (AMC) yaitu suatu unit yang mengatur pergerakan pesawat terbang ketika berada di apron dengan lisensi dan sertifikasi tertentu. Dalam kegiatan operasional, AMC berfungsi sebagai unit utama. Tugas dari AMC mencakup berbagai aktivitas di



sisi udara. Sesuai dengan PR 21 tahun 2023 tentang Peraturan Keselamatan yang lebih lanjut berhubungan dengan Aerodrome Daratan, hal ini telah dijelaskan dalam Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan (Peraturan dan Penerbangan, 2023). Selain menjalankan tugas pokok, AMC juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua individu yang terlibat telah mendapatkan pelatihan yang memadai (berlisensi) dan memiliki pengalaman yang relevan, melakukan pengawasan terhadap keteraturan dan keselamatan pergerakan lalu lintas di apron, menetapkan tempat parkir pesawat terbang serta mengatur kedatangan dan keberangkatan pesawat di apron.

Tugas AMC ini meliputi pengaturan pesawat dan kendaraan di bandara, pengawasan dan koordinasi kebersihan di area bandara, pengelolaan bahan bakar serta penanganan kebocoran bahan bakar, penanganan dan koordinasi fasilitas bandara, penyediaan layanan pengawasan dalam situasi darurat, dan pengaturan aktivitas yang terjadi di area apron. Selain itu, tugas akhir adalah untuk merekam dan menjaga data penerbangan, mengirimkan catatan logbook, serta melaporkan hasil misi (Rizqahul Ramhans & Susanto, 2024).

2. Konsep Apron Movement Control (AMC) dan Perannya dalam Keselamatan Apron

AMC merupakan bagian yang bertugas mengatur posisi pesawat dan mengendalikan lalu lintas kendaraan di apron, dengan tujuan menghindari kemungkinan tabrakan atau konflik pergerakan. Penelitian di Bandara Ngurah Rai mengindikasikan bahwa AMC memiliki peran yang sangat penting dalam pengawasan, koordinasi, dan pelayanan demi menjaga keselamatan di area airside (Olin & Meilani, 2022). Di Tjilik Riwut Palangkaraya, AMC memiliki tanggung jawab untuk mengatur tempat parkir pesawat sesuai dengan dimensi, membantu kendaraan di area apron, dan berkolaborasi dengan menara kontrol agar tidak terjadi pelanggaran prosedur operasional standar saat pesawat masuk dan keluar dari apron (Barnaningrum & Rahimudin, 2023).

3. Pergerakan Kendaraan di Apron & Risiko Keselamatan

Aktivitas ground handling seperti pengisian bahan bakar, transportasi bagasi, dan penyediaan catering menggunakan kendaraan besar dengan rute operasional tertentu. Namun, pelanggaran seperti melanggar batas kecepatan, parkir yang tidak tepat, atau melewati garis zona pesawat dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya tabrakan atau intrusi ke taxiway. Di Bandara Pattimura Ambon, tercatat pelanggaran kecepatan mencapai 15 km/jam (batas apron), yang menurunkan tingkat keselamatan (Hitimala & Yudianto, 2024).

4. Penempatan Pesawat & Pengaruhnya terhadap Kinerja AMC

Penempatan pesawat yang dilakukan dengan sistem tatak letak (SAS) menjamin jarak yang aman dan efisiensi untuk kendaraan di darat. Namun, tanpa adanya tanda seperti lead-in, lokasi parkir dapat menjadi tidak akurat, yang mengurangi ruang untuk bergerak dan menambah beban bagi AMC dalam memberikan arahan secara manual. Penelitian di Solo dan Kupang juga menunjukkan adanya kendala dalam koordinasi antara petugas AMC, ATC, dan penanganan darat karena penentuan posisi yang tidak tepat (Jati & Pradana, 2023).

5. Identifikasi Risiko & Kategori Bahaya di Apron

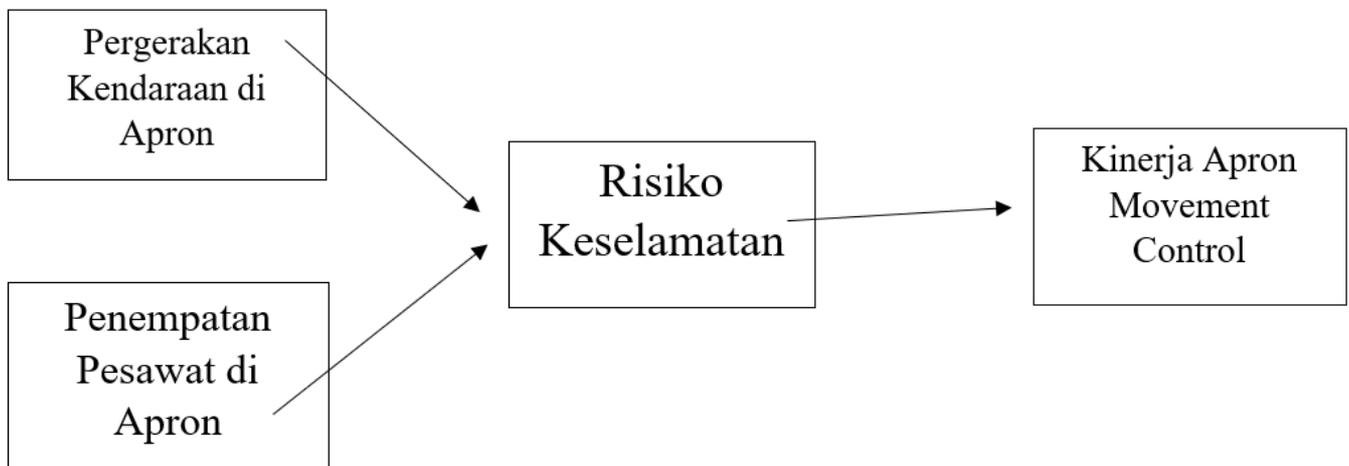
Manajemen keselamatan area apron dilaksanakan dengan cara mengidentifikasi bahaya seperti kemungkinan tabrakan di darat, benda asing (FOD), serta ketidakkonsistenan dalam penggunaan tanda area. Di Bandara Supadio Pontianak, pengawasan terhadap FOD oleh AMC ditingkatkan karena benda asing ini bisa merusak pesawat dan membahayakan operasi di apron (Edrus & Awan, 2023). Model risiko tabrakan yang menggunakan Petri Net memberikan struktur untuk analisis probabilistik dalam menilai potensi bahaya kecelakaan di area apron (Sun et al., 2024).

6. Risiko Keselamatan

Risiko keselamatan di area apron adalah suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menilai risiko yang bisa terjadi dalam operasi keselamatan (Hitimala & Yudianto, 2024). Proses yang digunakan mencakup pengidentifikasian bahaya dan penilaian risiko dengan memanfaatkan matriks risiko. Analisis ini terutama berfokus pada kemungkinan terjadinya konflik antara kendaraan dan pesawat, kerusakan permukaan apron yang disebabkan oleh manuver kendaraan yang tajam, serta rendahnya efektivitas pengawasan yang disebabkan oleh keterbatasan sistem CCTV dan penerapan prosedur standar visual yang belum maksimal (Jati & Pradana, 2023). Penelitian di Bandara Tjilik Riwut, Palangkaraya, memaparkan bahwa jumlah personel AMC yang sedikit serta minimnya fasilitas pengawasan seperti CCTV membuat kontrol pergerakan di apron menjadi lemah (Sandan, 2023).

KERANGKA KONSEPTUAL

Berdasarkan tinjauan teori, riset yang telah dilakukan sebelumnya yang berkaitan serta analisis dampak antar variabel, maka diperoleh struktur pemikiran artikel ini seperti yang tercantum di bawah ini.



Berdasarkan gambaran konsep yang ditampilkan, pergerakan kendaraan dan posisi pesawat dianggap sebagai variabel independen, sementara risiko keselamatan berfungsi sebagai variabel perantara, dan kinerja pengendalian pergerakan apron di anggap sebagai variabel dependen. Selain ketiga variable ini, banyak variabel lain yang juga memengaruhi variable dependen, di antaranya adalah:

1. Disiplin Kerja Personel AMC

Sebuah penelitian yang dikerjakan di Bandara Soekarno-Hatta menunjukkan bahwa disiplin kerja berpengaruh penting sekitar 75,9% dalam meningkatkan efektivitas kinerja AMC. Personel yang memiliki disiplin tinggi cenderung lebih patuh dalam mengikuti SOP, mengawasi kegiatan di apron dengan baik, dan mengurangi tingkat kesalahan dalam operasional (Artha Saputri & Hodi, 2025).

2. Ketersediaan dan Kompetensi Personel

Studi di Bandara Pattimura Ambon dan Soekarno-Hatta mengungkapkan bahwa terdapat kekurangan personel di setiap shift, sehingga mengakibatkan beban kerja yang berlebihan, kelelahan, dan pengurangan pengawasan di area airside. Tim AMC yang tidak lengkap akan berdampak pada pengurangan jangkauan patroli, inspeksi FOD, dan respon terhadap insiden secara tepat waktu (Kampono & Yudianto, 2024).



3. Beban Kerja & Situation Awareness

Analisis mengenai Sultan Mahmud Badaruddin II di Palembang dan Husein Sastranegara di Bandung mengungkapkan bahwa tingginya beban kerja fisik dan tingkat kesadaran situasional menjadi faktor utama yang memengaruhi kinerja (Juanda & Nasution, 2024).

4. Pengawasan dan Fasilitas Pendukung

Kurangnya sarana seperti CCTV, tanda visual (lihat, pelindung telinga, sepatu keselamatan), serta peralatan pengawasan yang memadai juga mengurangi efektivitas AMC. Penelitian di Adisumarmo dan Adisutjipto menyoroti pentingnya penambahan CCTV, kampanye keselamatan ramp, dan kerjasama yang lebih baik antar unit untuk memperbaiki pengawasan (Kusno & Safitri, 2021).

METODE PENULISAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, yaitu pendekatan yang mengandalkan referensi sebagai sumber utama dalam mengumpulkan informasi dan data. Pendekatan ini dipilih karena dianggap efektif untuk memahami berbagai konsep, teori, dan praktik yang berhubungan dengan evaluasi risiko keselamatan dari pergerakan kendaraan serta penempatan pesawat di apron terhadap kinerja Apron Movement Control. Data diperoleh dari berbagai sumber akademis seperti jurnal ilmiah di tingkat nasional dan internasional, buku-buku yang relevan, laporan penelitian, peraturan dari Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, dan dokumen kebijakan yang berhubungan dengan keselamatan serta manajemen apron di bandara. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri secara sistematis literatur yang relevan dengan topik menggunakan istilah pencarian tertentu seperti "pergerakan kendaraan apron", "keselamatan apron", "AMC bandara", dan "penempatan pesawat". Referensi-referensi tersebut dianalisis secara kualitatif dengan teknik analisis isi untuk menemukan tema-tema utama yang berhubungan dengan pelanggaran operasional, efektivitas AMC, dan risiko keselamatan yang ada di area apron. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang masalah yang muncul di lapangan, mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya berdasarkan penelitian sebelumnya, serta merumuskan gambaran konseptual mengenai peran dan tantangan AMC dalam menjaga keselamatan dan kelancaran operasional di area apron.

PEMBAHASAN

Area apron adalah komponen penting dalam operasional bandara yang memiliki kompleksitas tinggi, karena menjadi lokasi berkumpulnya berbagai kegiatan penting seperti parkir pesawat, pengisian bahan bakar, boarding dan deboarding penumpang, pemindahan bagasi, serta pergerakan kendaraan layanan di darat. Semua kegiatan ini perlu dikelola secara teratur untuk memastikan kelancaran dan keamanan penerbangan. Di sinilah fungsi penting Apron Movement Control (AMC) sebagai pengawas utama yang mengatur pergerakan kendaraan dan posisi pesawat di apron. Namun, dalam pelaksanaannya, berbagai tantangan dan risiko keselamatan sering kali muncul, mulai dari pelanggaran terhadap prosedur operasional standar hingga keterbatasan tenaga kerja yang memengaruhi efektivitas pengawasan.

Salah satu bahaya utama di apron adalah pergerakan kendaraan yang tidak mengikuti prosedur. Kendaraan Ground Support Equipment (GSE) seperti truk pengisian bahan bakar, pemuat bagasi, dan bus untuk penumpang, jika tidak dikendalikan dengan baik, dapat menyebabkan tabrakan dengan pesawat atau kecelakaan kerja lainnya. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Suhadi et al., 2020) di Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang, terdeteksi banyak kasus penggunaan alat GSE yang tidak sesuai dengan standar keselamatan yang telah ditetapkan. Hal



ini mencerminkan adanya perbedaan antara praktik di lapangan dan peraturan yang ada, yang dapat berpengaruh langsung pada risiko kerugian material serta keselamatan penumpang dan kru.

Selain itu, pemasangan pesawat yang tidak direncanakan dengan baik juga menjadi penyebab utama masalah yang serius. Apron yang penuh dan tidak sesuai dengan tipe dan ukuran pesawat menyebabkan AMC kesulitan dalam menentukan lokasi parkir yang terbaik. Hal ini berdampak pada kepadatan lalu lintas di apron yang meningkatkan kemungkinan terjadinya tabrakan antara kendaraan dan pesawat, serta menyulitkan proses evakuasi jika terjadi situasi darurat. Menurut (Rizqahul Ramhans & Susanto, 2024), AMC tidak hanya bertanggung jawab dalam mengatur parkir pesawat tetapi juga harus memberikan saran teknis kepada operator GSE dan pengguna apron lainnya, yang menunjukkan bahwa kompleksitas tanggung jawab unit ini sangat tinggi dan memerlukan profesionalisme serta kemampuan yang tinggi dari petugasnya.

Kinerja AMC sangat dipengaruhi oleh elemen sumber daya manusia. Jumlah personel yang tidak mencukupi di unit ini sering kali mengakibatkan keterlambatan dalam pengawasan, lemahnya pengendalian lalu lintas di apron, serta lambatnya respons terhadap pelanggaran yang terjadi. Seperti yang diungkapkan oleh (Ervinda et al., 2023), kekurangan tenaga kerja operasional dapat meningkatkan beban kerja yang tidak seimbang, yang berdampak negatif pada efektivitas dan efisiensi layanan pengawasan yang diberikan. Selain itu, kurangnya pelatihan dan pemahaman petugas tentang prosedur standar operasi (SOP) yang terbaru juga meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pelaksanaan tugas pengawasan.

Berdasarkan pengamatan langsung, seperti yang tampak di UPBU Haluoleo Kendari, proses pemeriksaan terhadap Foreign Object Debris (FOD) yang seharusnya dilakukan tiga kali sehari tidak dilaksanakan dengan baik. Meskipun, FOD merupakan benda asing di area udara yang dapat merusak mesin pesawat, terutama saat lepas landas atau mendarat. Mengabaikan pemeriksaan FOD bukan hanya merupakan pelanggaran dari prosedur, tetapi juga sebuah kelalaian yang dapat mengancam keselamatan penerbangan secara keseluruhan (Alditya et al., 2024). Situasi ini menegaskan bahwa kepatuhan terhadap SOP merupakan aspek penting yang belum dilaksanakan secara maksimal.

Masalah lain yang muncul adalah kurangnya koordinasi antara berbagai unit kerja di bandara. AMC sebagai unit yang mengendalikan pergerakan di apron tidak beroperasi secara terpisah. Unit ini perlu bekerja sama dengan pihak-pihak seperti pengelola ground handling, keamanan, ATC (Pengendalian Lalu Lintas Udara), dan maskapai penerbangan. Ketidaksielarasan dalam koordinasi dapat menyebabkan keterlambatan dalam penyampaian informasi, tumpang tindih dalam tugas, bahkan kesalahan dalam pengelolaan pergerakan kendaraan. Seperti yang diungkapkan oleh (Barnaningrum & Rahimudin, 2023) koordinasi yang tidak baik mengakibatkan banyak keputusan operasional diambil tanpa adanya informasi yang memadai, yang dapat membahayakan keselamatan operasional di apron.

Langkah-langkah untuk mengurangi risiko keselamatan ini memerlukan pendekatan yang beragam, tidak hanya melalui penegakan kebijakan dan hukuman, tetapi juga dengan perbaikan kualitas sumber daya manusia, pembaruan teknologi pemantauan, serta pembuatan SOP yang lebih responsif terhadap situasi lapangan. Penilaian rutin terhadap efektivitas AMC juga perlu dilaksanakan, termasuk melalui audit keselamatan apron dan simulasi tanggapan terhadap insiden, untuk memastikan kesiapan unit ini dalam menghadapi keadaan darurat.



Dengan kata lain, pergerakan kendaraan serta posisi pesawat di apron berpengaruh langsung terhadap efisiensi dan kinerja unit AMC. Ancaman keselamatan yang muncul akibat kurangnya pengawasan, lemahnya prosedur operasional standar, serta masalah sumber daya dan koordinasi, harus segera diselesaikan untuk memastikan operasional bandara yang aman dan efisien. Peningkatan sistem pengendalian di apron tidak hanya akan memperbaiki keselamatan penerbangan, tetapi juga akan berimbas pada kepuasan pengguna layanan dan citra bandara secara keseluruhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hal di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pergerakan kendaraan dan penempatan pesawat yang menyimpang dari prosedur di apron bandara berkontribusi besar terhadap tingginya risiko keselamatan penerbangan serta menurunnya efektivitas Apron Movement Control (AMC). Risiko-risiko ini mencakup kemungkinan terjadinya tabrakan antara kendaraan dan pesawat, tersendatnya operasional apron, serta meningkatnya risiko kerusakan pesawat akibat adanya benda asing (FOD) yang tidak terkelola.

Selain itu, sejumlah faktor seperti kurangnya jumlah tenaga dan keterampilan petugas AMC, rendahnya kepatuhan terhadap prosedur yang ada, lemahnya koordinasi antar unit kerja, serta penggunaan peralatan ground service (GSE) yang tidak sesuai standar semakin memperburuk keadaan keselamatan di apron. Kinerja unit AMC sangat dipengaruhi oleh bagaimana baiknya pengawasan, kejelasan prosedur operasional, kecukupan jumlah personel, dan kualitas pelatihan yang diterima oleh para petugas. Oleh karena itu, pengelolaan apron perlu pendekatan yang menyeluruh dari aspek kebijakan, pengawasan, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia.

Saran

1. Peningkatan Pelatihan dan Sertifikasi Petugas AMC

Diperlukan program pelatihan mendalam dan sertifikasi rutin bagi seluruh petugas AMC agar mereka bisa memahami dan melaksanakan tugas sesuai dengan Standard Operating Procedure (SOP) yang berlaku. Ini juga mencakup pelatihan mengenai penanganan FOD dan manajemen pergerakan kendaraan di apron dengan aman.

2. Penegakan Aturan dan Sanksi terhadap Pelanggaran

Pihak manajemen bandara dan otoritas pengelola harus dengan tegas menangani pelanggaran operasional di apron, baik yang dilakukan oleh anggota internal maupun oleh pihak ketiga seperti operator ground handling. Sanksi yang dijatuhkan harus bersifat mendidik sekaligus memberikan efek jera, demi menjaga disiplin dan keselamatan.

3. Optimalisasi Koordinasi Antarunit

Diperlukan sistem komunikasi yang terintegrasi antara AMC, ground handling, ATC, maskapai, dan unit keamanan untuk mempercepat proses pengambilan keputusan di apron serta mengurangi kemungkinan terjadinya konflik atau miskomunikasi operasional.

4. Penggunaan Teknologi untuk Pemantauan Apron

Penerapan teknologi seperti CCTV yang canggih, sistem radar apron, dan perangkat lunak untuk manajemen pergerakan kendaraan bisa membantu AMC dalam melakukan pengawasan secara real-time dan mencegah pelanggaran sebelum terjadi.



5. Evaluasi dan Audit Keselamatan Secara Berkala

Pihak manajemen bandara perlu melakukan evaluasi dan audit keselamatan secara berkala untuk menilai seberapa efektif pengawasan AMC, mengidentifikasi potensi risiko baru, serta memperbaiki kelemahan sistem yang ada berdasarkan data yang diperoleh di lapangan.

6. Penambahan Personel dan Pembagian Tugas yang Proporsional

Untuk mengurangi beban kerja yang berlebihan, unit AMC perlu diperkuat dengan tambahan tenaga kerja, khususnya di bandara yang memiliki frekuensi pergerakan tinggi. Pembagian tugas yang jelas dan sesuai kapasitas harus diterapkan untuk meningkatkan efisiensi kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Alditya, M., Pratama, B., & Dewantari, A. (2024). PENGARUH KINERJA APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) TERHADAP KESELAMATAN DAN KEAMANAN PENERBANGAN DI BANDAR UDARA HALUOLEO KENDARI. In *Jurnal Kajian Ilmiah Interdisiplinier* (Vol. 8, Issue 9).
- Artha Saputri, N. L. R., & Hodi, H. (2025). Pengaruh Disiplin Kerja terhadap Efektivitas Kerja Petugas Apron Movement Control (AMC) di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta. *Lokawati: Jurnal Penelitian Manajemen Dan Inovasi Riset*, 3(2), 188-200. <https://doi.org/10.61132/lokawati.v3i2.1644>
- Edrus, R. F., & Awan, A. (2023). Optimization of Monitoring of Apron Cleanliness from Foreign Object Debris (FOD) by the Apron Movement Control Unit (AMC) at Supadio Pontianak International Airport. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(1), 334-345. <https://doi.org/10.57235/qistina.v2i1.458>
- Ervinda, T., Sekolah, T., Kedirgantaraan, T. T., Ariebowo, T., Tinggi, S., & Kedirgantaraan, T. (2023). Pelaksanaan Tugas-Tugas Apron Movement Control Dalam Keterbatasan Jumlah Personil Di Bandar Udara Internasional Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang. *Student Research Journal*, 1(4), 290-302. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v1i4>
- Hitimala, A., & Yudianto, K. (2024). The Supervising Role of the Apron Movement Control (AMC) Unit on Aviation Security and Safety at Pattimura Ambon International Airport. *Journal of Citizen Research and Development*, 1(2), 529-533. <https://doi.org/10.57235/jcrd.v1i2.3624>
- Jati, I. P., & Pradana, F. I. (2023). Analysis of Aircraft Movement Monitoring by Apron Movement Control Officers Due to the Absence of Lead In Markings at the Apron Area at Bandung's Husein Sastranegara International Airport. *JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, 2(2), 1463-1469. <https://doi.org/10.57235/jetish.v2i2.945>
- Juanda, A., & Nasution, F. F. Y. (2024). Pengaruh Beban Kerja terhadap Kinerja Karyawan Apron Movement Control (AMC) PT. Angkasa Pura II Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. *Indonesian Journal of Aviation Science and Engineering*, 1(2), 6. <https://doi.org/10.47134/pjase.v1i2.2361>
- Kampono, M. F., & Yudianto, K. (2024). Analysis of Apron Movement Control (AMC) Personnel Availability Towards Airside Supervision Operational Activities of PT Angkasa Pura I Pattimura Ambon International Airport. *Journal of Citizen Research and Development*, 1(2), 525-528. <https://doi.org/10.57235/jcrd.v1i2.3623>
- Barnaningrum, I. O., & Rahimudin. (2023). Analisis Peran Unit Apron Movement Control Dalam Pengawasan Pergerakan Kendaraan Di Sisi Udara Untuk Meningkatkan Keselamatan



- Penerbangan Di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya. *Jurnal Mahasiswa Kreatif*, 1(5). <https://doi.org/10.59581/jmk-widyakarya.v1i5>
- Kusno, & Safitri, A. R. (2021). Analisis Pelaksanaan Pengawasan Personel Apron Movement Control ANALISIS PELAKSANAAN PENGAWASAN PERSONEL APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) TERHADAP KINERJA OPERATOR GROUND SERVICE DI AIRSIDE BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI SOEMARMO SURAKARTA. *Jurnal Penelitian Politeknik Penerbangan Surabaya Edisi XXXIII*, 6(3).
- Olin, E., & Meilani, I. (2022). *ANALISIS JOBDESK UNIT APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) GUNA*.
- 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, Issue 3).
- Sandan, S. L. (2023). The Role of Apron Movement Control Unit Officers in Handling the Movement of Cargo Planes at the Tjilik Riwut Palangkaraya Airport Apron. *JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, 2(2), 1333-1346. <https://doi.org/10.57235/jetish.v2i2.907>
- Suhadi, A., Setiawan, A., & Hariyadi, S. (2020). *ANALISIS KINERJA PERSONEL UNIT APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) TERHADAP KETERTIBAN PERALATAN GROUND SUPPORT EQUIPMENT (GSE) DI APRON PT ANGKASA PURA I (PERSERO) BANDAR UDARA INTERNASIONAL JENDERAL AHMAD YANI SEMARANG*.
- Sun, J., Tang, X., & Shao, Q. (2024). A Collision Risk Assessment Method for Aircraft on the Apron Based on Petri Nets. *Applied Sciences*, 14(19), 9128. <https://doi.org/10.3390/app14199128>