

Pengendalian Sistem Pergerakan Pesawat Udara oleh *Apron Movement Control* (AMC) dalam Rangka Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

¹Irfan Farenza, ^{2,*}Suprpti

¹⁾ Program Studi Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
irfanfarenza098@gmail.com

^{2,*)} Program Studi Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
suprpti@sttkd.ac.id

Article history:

Received May 19, 2026

Revised July 29, 2026

Accepted July 30, 2026

Abstract

Apron Movement Control (AMC) has an important role in controlling aircraft movement activities on the apron area to support operational safety at the airport. This study aims to analyze the impact of human error and communication errors in controlling aircraft movement between AMC and other operational units at Sultan Mahmud Badaruddin II Airport Palembang, as well as analyze the implementation of Standard Operating Procedures (SOP) for aircraft movement control on the apron. This study used a descriptive qualitative method through observation, interviews, and documentation. The results show that errors in communication and coordination between operational units can potentially disrupt aircraft movement activities and increase operational risk on the apron area. Several factors causing these obstacles include limited personnel, high aircraft movement intensity, communication constraints, and lack of operational discipline. The implementation of SOP by AMC officers has generally been carried out according to applicable procedures through monitoring, coordination, and supervision of aircraft and vehicle movements in the apron area.

Keywords: apron movement control, aircraft movement, flight safety, SOP, human error.

Pendahuluan

Keselamatan penerbangan merupakan aspek utama dalam kegiatan operasional bandar udara. Salah satu unit yang memiliki peran penting dalam menjaga keselamatan operasional di sisi udara adalah *Apron Movement Control* (AMC). AMC bertugas melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap pergerakan pesawat udara, kendaraan operasional, dan personel yang berada di area apron agar seluruh kegiatan operasional berjalan aman, tertib, dan sesuai prosedur [1].

Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang –lihat Gambar 1– merupakan bandar udara dengan aktivitas penerbangan yang cukup padat sehingga memerlukan pengawasan apron yang optimal. Dalam pelaksanaan operasionalnya, koordinasi antara AMC dengan unit lain seperti *Air Traffic Control* (ATC), *ground handling*, dan pihak maskapai menjadi faktor penting dalam mendukung keselamatan penerbangan [2]. Komunikasi yang kurang efektif dan terjadinya *human error* dapat menyebabkan gangguan operasional serta meningkatkan risiko insiden di area apron.

Human error dalam operasional penerbangan dapat terjadi akibat kurangnya konsentrasi petugas, tingginya beban kerja, keterbatasan personel, dan kurang optimalnya komunikasi antar unit operasional [3]. Kesalahan komunikasi dalam pengendalian pergerakan pesawat udara dapat menyebabkan keterlambatan operasional, kesalahan koordinasi pergerakan kendaraan.

Selain faktor komunikasi dan human error, penerapan *Standard Operating Procedure* (SOP) juga menjadi bagian penting dalam pengendalian pergerakan pesawat udara di apron. SOP digunakan sebagai pedoman kerja petugas AMC dalam melakukan pengawasan dan koordinasi operasional agar kegiatan penerbangan berjalan sesuai ketentuan keselamatan [4]. Penerapan SOP yang konsisten dapat membantu meminimalkan risiko operasional di sisi udara.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak human error dan kesalahan komunikasi dalam pengendalian pergerakan pesawat udara antara AMC dan unit lainnya

di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang serta menganalisis penerapan SOP pengendalian pergerakan pesawat oleh AMC di apron [5].



Gambar 1. Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

Sumber: <https://wartakota.tribunnews.com/2024/03/23/bandara-sultan-mahmud-badaruddin-ii-terbaik-di-asia-pasifik-dan-raih-penghargaan-aci-ini-rahasiannya>

Yang menjadi pertanyaan adalah, apa yang terjadi jika *human error* atau kesalahan komunikasi dalam pengendalian pergerakan pesawat udara antara AMC dan unit lainnya di Bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang? Apa yang menjadi faktor penyebabnya? Lebih lanjut lagi, bagaimana penerapan SOP pengendalian pergerakan pesawat oleh AMC di apron?

Tinjauan Pustaka. *Apron Movement Control (AMC)* – merupakan unit operasional bandar udara yang bertugas melakukan pengawasan terhadap aktivitas di area apron. AMC memiliki fungsi untuk mengatur pergerakan pesawat udara, kendaraan operasional, serta personel yang berada di sisi udara agar operasional penerbangan berjalan dengan aman dan tertib [1]. Dalam pelaksanaannya, AMC juga melakukan koordinasi dengan unit operasional lain seperti ATC, *ground handling*, dan maskapai untuk menjaga kelancaran aktivitas penerbangan di apron [2].

Human error – Human error merupakan kesalahan yang terjadi akibat faktor manusia dalam menjalankan suatu pekerjaan atau operasional tertentu. Dalam operasional penerbangan, *human error* dapat disebabkan oleh kelelahan kerja, kurangnya konsentrasi, tingginya beban kerja, serta komunikasi yang kurang efektif antar petugas [3]. Kesalahan komunikasi antara AMC dan unit operasional lainnya dapat memengaruhi koordinasi pergerakan pesawat udara dan meningkatkan risiko gangguan operasional di apron.

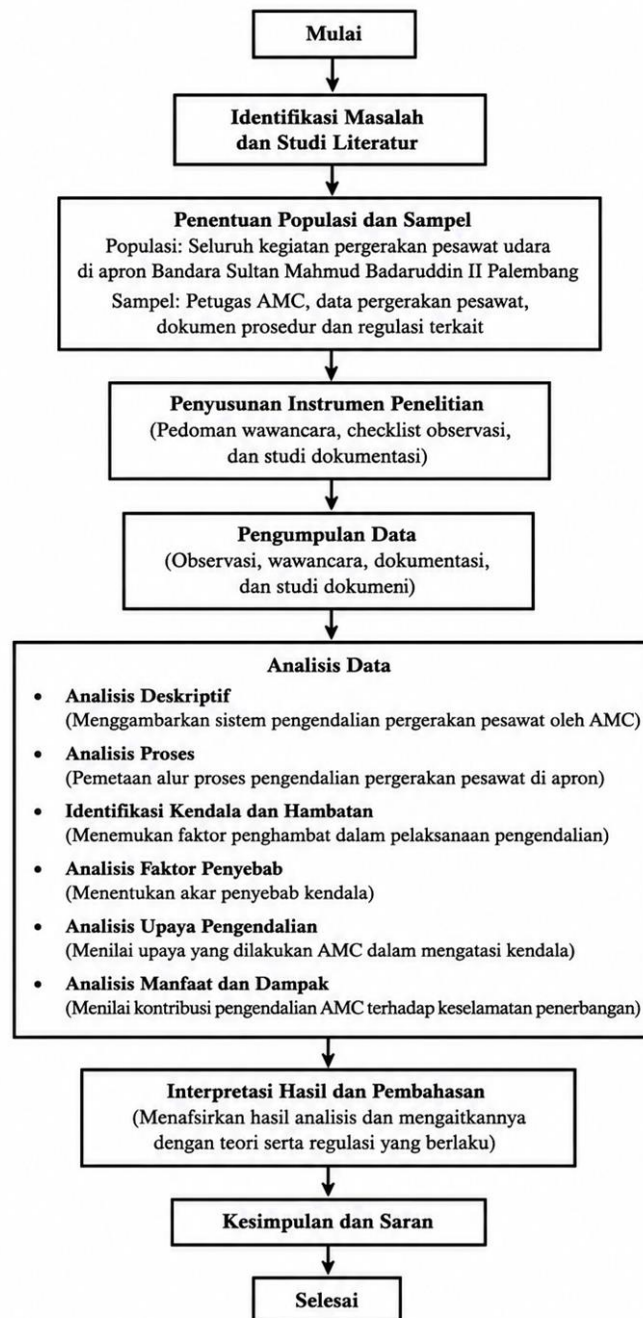
Keselamatan penerbangan – Keselamatan penerbangan adalah kondisi terpenuhinya persyaratan keselamatan dalam penggunaan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, dan fasilitas penunjang lainnya [4]. Penerapan prosedur operasional yang baik menjadi faktor penting dalam meminimalkan risiko kecelakaan dan insiden penerbangan. Pengawasan operasional apron yang optimal juga menjadi bagian penting dalam mendukung keselamatan penerbangan secara menyeluruh [5].

Pengendalian pergerakan pesawat udara – Pengendalian pergerakan pesawat udara di area apron dilakukan untuk menjaga kelancaran aktivitas penerbangan dan mengurangi potensi bahaya operasional. Pengawasan yang efektif memerlukan koordinasi antar unit operasional, kesiapan fasilitas, dan komunikasi yang baik antara petugas AMC dengan pihak terkait [5]. Selain itu, penerapan SOP secara konsisten diperlukan untuk memastikan setiap aktivitas operasional di apron berjalan sesuai standar keselamatan penerbangan [4].

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif [6]. Penelitian

dilakukan di unit *Apron Movement Control* (AMC) Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Subjek penelitian terdiri dari petugas AMC dan personel operasional bandar udara yang terlibat dalam kegiatan pengendalian pergerakan pesawat udara.



Gambar 2. Diagram alir penelitian

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi [6]. Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas pengendalian pergerakan pesawat di area apron. Wawancara dilakukan kepada petugas AMC untuk memperoleh informasi mengenai prosedur operasional dan kendala yang terjadi selama kegiatan pengawasan berlangsung.

Teknik analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menjelaskan sistem pengendalian pergerakan pesawat udara, kendala operasional, dan upaya peningkatan keselamatan penerbangan.

Adapun alur penelitian yang dilakukan dalam studi ini disajikan secara sistematis pada Gambar 2. Diagram alur tersebut menggambarkan tahapan penelitian secara berurutan, dimulai dari identifikasi masalah dan studi literatur hingga penarikan kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Dampak *Human Error* dan Kesalahan Komunikasi dalam Pengendalian Pergerakan Pesawat Udara. Tabel 1 mendaftarkan analisis faktor penyebab kesalahan komunikasi dalam pengendalian pergerakan pesawat udara. Daftar meliputi faktor temuan, kondisi yang ditemukan, dan dampak operasionalnya.

Tabel 1. Analisis faktor penyebab

Faktor Temuan	Kondisi yang Ditemukan	Dampak Operasional
Human error petugas	Penurunan konsentrasi saat jam sibuk	Potensi keterlambatan koordinasi
Kesalahan komunikasi radio	Informasi kurang jelas atau terlambat diterima	Hambatan koordinasi pergerakan pesawat
Keterbatasan personel	Beban kerja meningkat	Pengawasan apron kurang optimal
Tingginya traffic penerbangan	Intensitas operasional padat	Risiko kesalahan operasional meningkat

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada unit Apron Movement Control, human error dan kesalahan komunikasi menjadi salah satu kendala yang cukup memengaruhi efektivitas pengendalian pergerakan pesawat udara di area apron. Kesalahan komunikasi yang terjadi antara petugas AMC dengan unit operasional lain dapat menyebabkan keterlambatan penyampaian informasi mengenai pergerakan pesawat, perubahan posisi parkir, maupun koordinasi kendaraan operasional di sisi udara.

Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan hambatan operasional seperti keterlambatan proses pushback, ketidaksesuaian koordinasi pergerakan kendaraan pelayanan darat, dan terganggunya kelancaran operasional pesawat di apron. Apabila tidak ditangani dengan cepat, kondisi ini dapat meningkatkan risiko terjadinya unsafe condition pada area operasional bandar udara.

Faktor penyebab human error meliputi tingginya intensitas aktivitas penerbangan pada jam sibuk, keterbatasan jumlah personel AMC, beban kerja yang tinggi, kurang optimalnya koordinasi antarunit operasional, serta komunikasi radio yang kurang jelas. Selain itu, faktor konsentrasi petugas yang menurun akibat padatnya aktivitas operasional juga dapat memicu terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan di lapangan.

Penerapan SOP Pengendalian Pergerakan Pesawat oleh AMC di Apron. Tabel 2 memperlihatkan valuasi penerapan SOP pengendalian pergerakan pesawat oleh AMC di apron, dengan mengkaitkan dengan tahapan SOP dan implementasinya di lapangan.

Tabel 2. Evaluasi penerapan SOP

Tahapan SOP AMC	Implementasi di Lapangan	Evaluasi
Monitoring area apron	Dilaksanakan secara berkala	Sudah berjalan baik
Koordinasi antarunit	Melalui komunikasi radio operasional	Perlu peningkatan kejelasan informasi
Pengawasan kendaraan/personel	Dilakukan selama operasional apron	Cukup efektif
Evaluasi operasional	Dilakukan setelah kegiatan tertentu	Perlu konsistensi berkala

Penerapan SOP pengendalian pergerakan pesawat oleh AMC dilakukan melalui kegiatan monitoring, pengawasan langsung, serta koordinasi aktif dengan unit operasional lain seperti Air Traffic Control, ground handling, dan pihak maskapai. Setiap pergerakan pesawat di area apron diawasi secara ketat mulai dari proses taxi in, parking, pelayanan ground handling, pushback, hingga taxi out.

Petugas AMC memastikan seluruh aktivitas operasional berjalan sesuai prosedur keselamatan penerbangan dengan melakukan pemeriksaan terhadap area apron, memastikan tidak terdapat Foreign Object Debris (FOD), mengawasi pergerakan kendaraan operasional, serta memastikan personel yang berada di sisi udara mematuhi ketentuan keselamatan kerja.

Dalam penerapannya, SOP pengendalian pergerakan pesawat telah dilaksanakan dengan baik oleh petugas AMC. Namun, pada kondisi operasional yang padat diperlukan peningkatan koordinasi dan ketelitian agar setiap tahapan pengawasan dapat berjalan secara optimal. Konsistensi dalam penerapan SOP menjadi faktor penting menjaga kelancaran operasional keselamatan penerbangan.

Pembahasan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa human error dan kesalahan komunikasi merupakan faktor utama yang memengaruhi efektivitas pengendalian pergerakan pesawat udara di apron. Tingginya intensitas operasional penerbangan dan keterbatasan personel menyebabkan beban kerja petugas meningkat sehingga berpotensi menurunkan konsentrasi dalam menjalankan pengawasan operasional. Kesalahan komunikasi umumnya terjadi akibat kurang jelasnya penyampaian instruksi melalui radio komunikasi, keterlambatan penyampaian informasi, serta kurang optimalnya koordinasi antarunit operasional. Kondisi ini dapat menyebabkan keterlambatan respons operasional dan berpotensi mengganggu kelancaran aktivitas penerbangan di area apron.
2. Penerapan SOP pengendalian pergerakan pesawat oleh AMC secara umum telah dilaksanakan sesuai ketentuan operasional yang berlaku. Pengawasan terhadap aktivitas pesawat udara, kendaraan operasional, dan personel di apron dilakukan secara sistematis untuk memastikan seluruh kegiatan berjalan aman dan tertib. Pelaksanaan SOP menunjukkan bahwa koordinasi yang baik antara AMC dengan unit operasional lainnya menjadi faktor penting dalam mendukung keselamatan penerbangan. Untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan SOP, diperlukan evaluasi rutin, peningkatan kompetensi petugas melalui pelatihan operasional, serta optimalisasi koordinasi agar pengawasan pergerakan pesawat udara dapat berjalan lebih efektif. Human error dan kesalahan komunikasi menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi efektivitas pengendalian pergerakan pesawat udara di apron Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Kesalahan komunikasi antarunit operasional dapat menyebabkan keterlambatan koordinasi dan meningkatkan potensi gangguan operasional penerbangan. Tingginya aktivitas operasional penerbangan dan keterbatasan personel juga menjadi faktor penyebab meningkatnya risiko human error dalam kegiatan pengawasan apron. Penerapan SOP oleh petugas AMC telah dilaksanakan sesuai prosedur operasional bandar udara. Pengawasan terhadap aktivitas pesawat udara, kendaraan operasional, dan personel di apron menjadi bagian penting dalam menjaga keselamatan penerbangan. Koordinasi baik antara AMC dengan unit lainnya diperlukan agar kegiatan pengendalian pergerakan pesawat dapat berjalan secara efektif dan sesuai ketentuan keselamatan penerbangan. Meminimalkan human error dan kesalahan komunikasi, diperlukan peningkatan koordinasi operasional, optimalisasi komunikasi radio, peningkatan disiplin kerja, evaluasi operasional secara berkala. Langkah tersebut dilakukan agar pengendalian pergerakan pesawat udara di apron dapat berjalan lebih efektif dan mendukung keselamatan penerbangan.

Kesimpulan

1. *Human error* dan kesalahan komunikasi antara AMC dengan unit operasional lainnya di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang dapat memengaruhi kelancaran pengendalian

pergerakan pesawat udara di area apron. Dampak yang terjadi berupa keterlambatan koordinasi operasional, gangguan komunikasi antar petugas, dan meningkatnya potensi risiko operasional penerbangan. Faktor penyebabnya meliputi tingginya aktivitas operasional penerbangan, keterbatasan jumlah personel AMC, kurang optimalnya koordinasi antarunit, kurangnya konsentrasi petugas, serta komunikasi radio yang kurang efektif.

2. Penerapan SOP pengendalian pergerakan pesawat oleh AMC di apron telah dilaksanakan sesuai prosedur operasional bandar udara melalui kegiatan monitoring, pengawasan, dan koordinasi terhadap aktivitas pesawat udara, kendaraan operasional, dan personel di area apron. Penerapan SOP dilakukan untuk menjaga kelancaran operasional serta meminimalkan risiko gangguan keselamatan penerbangan di sisi udara. Untuk meminimalkan human error dan kesalahan komunikasi, diperlukan peningkatan koordinasi antar unit operasional, optimalisasi komunikasi radio, peningkatan pengawasan operasional, evaluasi kegiatan operasional secara berkala, dan peningkatan disiplin kerja personel di area apron agar pengendalian pergerakan pesawat udara dapat berjalan lebih efektif dan aman.

Daftar Pustaka

- [1] ICAO. 2023. Aerodrome Design and Operations. Montreal: International Civil Aviation Organization.
- [2] Ashford, N., Mumayiz, S., & Wright, P. 2011. Airport Engineering: Planning, Design, and Development of 21st Century Airports. New York: Wiley.
- [3] Human Factors Guide for Aviation Maintenance and Inspection. 2021. Federal Aviation Administration.
- [4] Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil.
- [5] Supriyanto, A. 2022. Pengawasan Operasional Apron dalam Mendukung Keselamatan Penerbangan. Jurnal Transportasi Udara, Vol. 5(2), pp. 40–49.
- [6] Sugiyono. 2022. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta.