

KAJIAN STANDAR PERGERAKAN KENDARAAN DAN PERALATAN GROUND SUPPORT EQUIPMENT (GSE) DI APRON TERHADAP KESELAMATAN DI SISI UDARA BANDAR UDARA INTERNASIONAL KUALANAMU-DELI SERDANG

Nadia Putri Amri^{1*}, Sundoro², dan Rini Sadiatmi³

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Indonesia
Email: nadiaputriamri2001@gmail.com

Received :
02 Agustus 2026

Revised :
10 Agustus 2026

Accepted :
24 Agustus 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji standar pergerakan kendaraan dan peralatan Ground Support Equipment (GSE) di apron serta dampaknya terhadap keselamatan di sisi udara Bandar Udara Internasional Kualanamu-Deli Serdang. Penelitian ini berfokus pada tiga aspek utama: pengawasan oleh unit Apron Movement Control (AMC) terhadap kendaraan dan peralatan GSE, kepatuhan personel Ground Handling terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP) dan regulasi yang berlaku, serta peran unit AMC dalam memastikan kelancaran dan keselamatan operasional di sisi udara Kualanamu. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi serta analisis data deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengawasan oleh unit AMC masih menghadapi berbagai kendala, termasuk ketidaksesuaian operasi kendaraan dengan regulasi yang ada serta kurangnya disiplin personel dalam mematuhi SOP. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk peningkatan pengawasan dan kepatuhan terhadap SOP guna mencapai operasional yang lebih aman dan efisien di Bandar Udara Internasional Kualanamu.

Kata kunci: Ground Support Equipment (GSE), Apron Movement Control (AMC), Keselamatan di Sisi Udara.

ABSTRACT

This study aims to examine the standards of Ground Support Equipment (GSE) and vehicle movement in the apron area and their impact on airside safety at Kualanamu International Airport, Deli Serdang. This study focuses on three main aspects: supervision by the Apron Movement Control (AMC) unit over vehicles and GSE, compliance of Ground Handling personnel with Standard Operating Procedures (SOP) and applicable regulations, and the role of the AMC unit in ensuring smooth and safe operations on the airside. The research methodology is qualitative, using observation, interviews, and documentation, along with descriptive data analysis. Results show that AMC supervision still faces challenges, including non-compliance with regulations and a lack of personnel discipline in

adhering to SOPs. This study provides recommendations for improving supervision and SOP compliance to achieve safer and more efficient operations at Kualanamu International Airport.

Keywords: *Ground Support Equipment (GSE), Apron Movement Control (AMC), Airside Safety.*

PENDAHULUAN

Transportasi memegang peranan penting dalam memperlancar mobilisasi manusia, dengan perencanaan yang tepat, transportasi dapat memperlancar dan mempercepat aktivitas manusia. Karena kemampuannya untuk memperkirakan waktu tempuh secara akurat, transportasi udara dianggap penting oleh banyak orang untuk melakukan perjalanan jarak jauh. Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, transportasi udara merupakan aktivitas yang melibatkan pengangkutan penumpang atau kargo melalui pesawat terbang dari satu bandara ke bandara lainnya.

Bandar Udara Internasional Kualanamu memberikan pelayanan rute penerbangan domestik dan internasional, sehingga diperlukan pelayanan terhadap penumpang, bagasi, kargo, dan peralatan yang mendukung aktivitas pesawat di area sisi udara (apron). Personel unit Apron Movement Control (AMC) bertanggung jawab atas pengawasan terhadap semua pergerakan pesawat, kendaraan, penumpang, dan kebersihan di area sisi udara, serta pencatatan data penerbangan di apron.

Dalam pelaksanaan kegiatan random check, masih ditemukan beberapa pelanggaran oleh kendaraan Ground Support Equipment (GSE) dan personel Ground Handling, antara lain: peralatan GSE yang dioperasikan tidak memenuhi standar/regulasi, peralatan GSE diletakkan tidak pada tempat yang seharusnya, personel tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), dan personel GSE tidak mematuhi batas kecepatan dalam mengendarai kendaraan di area apron. Ketidakesesuaian ini berpotensi membahayakan keselamatan di sisi udara jika dibiarkan terus-menerus.

Ground Support Equipment (GSE) adalah alat dan kendaraan yang digunakan untuk mendukung operasi penerbangan di darat, khususnya di apron bandara. Berdasarkan PR 21 Tahun 2023, GSE mencakup berbagai jenis peralatan seperti traktor bagasi, tangga penumpang, dan pengisi bahan bakar yang berperan penting dalam memastikan kelancaran pergerakan pesawat serta layanan kepada penumpang dan kargo. Standar pergerakan GSE mengacu pada aturan yang ditetapkan otoritas penerbangan untuk memastikan GSE dioperasikan dengan aman dan efisien di apron.

Apron Movement Control (AMC) adalah unit yang bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengendalikan pergerakan kendaraan dan GSE di apron. AMC memastikan bahwa semua pergerakan dilakukan sesuai prosedur yang telah ditetapkan guna mencegah terjadinya tabrakan, kecelakaan, atau insiden lain yang dapat mengganggu operasional bandara. Penelitian Salsabilla et al. (2023) menegaskan bahwa AMC berperan penting dalam meningkatkan kesadaran terhadap ketertiban di kalangan petugas ground handling dalam penggunaan GSE.

Penelitian Barimbing (2022) menunjukkan pentingnya kinerja personel AMC dalam meningkatkan keselamatan dan keamanan di Bandar Udara Internasional Kualanamu. Penelitian Amri (2022) juga menegaskan perlunya pengawasan ketat oleh unit AMC terhadap

seluruh aktivitas operasional di sisi udara, termasuk penggunaan Follow Me Car, Radio VHF, HT, dan peralatan operasional lainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui tingkat kepatuhan pergerakan GSE di apron Bandar Udara Internasional Kualanamu terhadap standar dan regulasi yang berlaku, dan (2) mengetahui peran pengawasan unit AMC dalam memastikan kepatuhan terhadap standar dan regulasi, serta dalam menjaga keselamatan di sisi udara bandara.

Keamanan dan efisiensi operasional di sisi udara sangat bergantung pada pengelolaan pergerakan kendaraan dan peralatan GSE. Peningkatan teknologi seperti GPS tracking menjadi perhatian utama untuk memantau dan mengendalikan pergerakan GSE secara real-time, mengurangi risiko pelanggaran area terlarang, dan meningkatkan keselamatan operasional.

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif yang berfokus pada eksplorasi mendalam terhadap pergerakan kendaraan dan GSE di apron Bandar Udara Internasional Kualanamu. Penelitian ini menyajikan gambaran mengenai berbagai fenomena yang terjadi dalam pengawasan unit AMC terhadap pergerakan kendaraan dan peralatan GSE.

Objek penelitian mencakup semua aspek yang terkait dengan pergerakan kendaraan dan peralatan GSE di apron, melibatkan personel, kendaraan operasional, dan peralatan GSE. Penelitian dilakukan selama pelaksanaan On the Job Training (OJT) dari tanggal 07 September 2023 hingga 20 Februari 2024 di Bandar Udara Internasional Kualanamu.

Teknik pengumpulan data meliputi: (1) observasi, peneliti mengamati secara langsung proses pergerakan kendaraan dan GSE di apron, mencatat setiap detail dengan fokus pada efisiensi, keselamatan, dan kepatuhan terhadap prosedur; (2) wawancara, dilakukan dengan petugas apron dan operator GSE untuk mendapatkan wawasan mendalam mengenai pandangan dan pengalaman para pihak yang terlibat; dan (3) dokumentasi, mencatat detail kendaraan dan peralatan GSE yang tidak mematuhi SOP untuk memfasilitasi pengawasan oleh unit AMC.

Teknik analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh langsung dari lapangan selama OJT, melalui observasi dan dokumentasi, dianalisis untuk menggambarkan keadaan fenomena yang terjadi. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber dan teknik pengumpulan data. Lokasi penelitian ditetapkan di wilayah sisi udara Bandar Udara Internasional Kualanamu, dengan periode penelitian dari bulan September 2023 sampai Juli 2024.

Langkah pertama adalah mendeskripsikan fenomena yang terjadi melalui observasi dan dokumentasi. Selanjutnya dilakukan analisis dengan membandingkan kondisi lapangan terhadap SOP dan regulasi yang berlaku, khususnya PR 21 Tahun 2023 tentang pengelolaan GSE di area apron bandara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengawasan oleh Unit Apron Movement Control (AMC)

Persiapan unit AMC dimulai pada awal atau pergantian shift. Supervisor dan personel AMC melakukan pertemuan untuk berbagi informasi mengenai kejadian pada shift sebelumnya, yang dicatat dalam logbook harian. Sebelum memulai tugas, personel AMC menyiapkan dan

memeriksa peralatan seperti alat pelindung pendengaran, sepatu keselamatan, rompi, kacamata hitam, dan komunikasi dua arah (Handy Talky).

Personel AMC secara rutin memeriksa tanda-tanda kerusakan, memastikan apron terbebas dari Foreign Object Debris (FOD), serta menginspeksi garbarata dan kebersihan apron. Hasil pemeriksaan dilaporkan melalui grup WhatsApp dan dicatat dalam logbook elektronik.

Unit AMC memastikan keamanan, keselamatan, dan kelancaran di area airside dengan melakukan inspeksi rutin dua kali sehari sesuai SOP. Personel AMC memantau secara langsung melalui CCTV bandara dan berkoordinasi dengan maskapai, ground handling, dan ATC terkait rencana plotting parking stand.

Dari wawancara dengan personel, ditemukan beberapa kendala dalam pengawasan, yaitu: (1) kekurangan personel yang berdampak pada pengawasan kurang menyeluruh; (2) jadwal penerbangan yang padat menyebabkan waktu pemeriksaan terbatas, terutama pada jam sibuk; dan (3) kurangnya peralatan monitoring modern berbasis IT.

Pengawasan terhadap operasional kendaraan dan GSE dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu pengawasan selama operasional menggunakan peralatan monitoring dan komunikasi radio, serta pemeriksaan pasca-operasional untuk memastikan tidak ada kerusakan signifikan. Proses pengawasan dapat dilakukan melalui monitor CCTV di ruang operasional dan pengawasan langsung bersama kegiatan patroli di sisi udara.

Kepatuhan terhadap SOP dan Regulasi

Dalam pelaksanaan kegiatan random check, masih ditemukan berbagai pelanggaran SOP. Tidak semua personel menggunakan APD sesuai ketentuan yang berlaku. Tidak semua kendaraan dan peralatan dioperasikan sesuai prosedur, termasuk batas kecepatan maksimal 20 km/jam di apron. Penempatan baggage cart di area apron untuk waktu yang lama tidak sesuai dengan PR 21 Tahun 2023 yang mengharuskan GSE ditempatkan di Equipment Staging Area (ESA) saat tidak digunakan.

Penempatan container dollies yang melewati garis equipment parking area dan tidak mendekati garis terluar service road dapat meningkatkan risiko kecelakaan akibat penghambatan pergerakan GSE dan mengganggu alur kerja ground handling. Pelanggaran ini melanggar Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/140/VI/1999 tentang Tata Tertib Berlalu Lintas di Daerah Pergerakan.

Penempatan kendaraan GSE yang tidak rapi dan terkesan menumpuk memperlambat operasi ground handling, mengurangi efisiensi penggunaan ruang di apron, dan dapat mencerminkan manajemen operasional yang buruk kepada maskapai, penumpang, dan pengunjung. Baggage cart yang diletakkan sembarangan di lorong perkantoran juga berpotensi menyebabkan kecelakaan dan merupakan pelanggaran SOP yang berlaku.

Penanganan Tindak Lanjut dan Penguatan Peran AMC

Prosedur penindakan terhadap pelanggaran di sisi udara meliputi memberhentikan kendaraan yang terindikasi melakukan pelanggaran, mempertanyakan kelengkapan persyaratan petugas dan kendaraan, menjelaskan kepada pelanggar tentang kesalahannya, memberikan sanksi sesuai ketentuan, dan setelah masa sanksi habis, pelanggar wajib membuat surat pernyataan berkop surat perusahaan yang ditandatangani pejabat setingkat manajer dilengkapi materai.

Untuk meningkatkan efektivitas pengawasan, diperlukan: (1) inspeksi rutin dan audit internal yang lebih sering dengan tim independen; (2) pelatihan dan sertifikasi berkelanjutan bagi pengawas dan operator; dan (3) penggunaan teknologi GPS tracking untuk memantau lokasi dan pergerakan GSE secara real-time, memastikan pergerakan sesuai jalur yang ditetapkan, dan memonitor kecepatan kendaraan (Novian & Wijaya, 2020).

Implementasi Internet of Things (IoT) dalam pengelolaan GSE menawarkan manfaat penting, yaitu pemantauan kondisi peralatan secara terus-menerus melalui sensor yang mengukur suhu mesin, tingkat bahan bakar, tekanan ban, dan lain-lain untuk mendeteksi potensi masalah sebelum terjadi kerusakan, sehingga memungkinkan perawatan preventif.

Hasil wawancara dengan personel AMC menunjukkan pentingnya koordinasi yang baik antara AMC, operator, dan personel Ground Handling; evaluasi berkala terhadap prosedur dan teknologi yang digunakan; serta pemanfaatan teknologi modern seperti sistem manajemen lalu lintas udara berbasis IT untuk meningkatkan kinerja AMC (Olin & Meilani, 2022).

Sosialisasi dan edukasi intensif mengenai pentingnya kepatuhan terhadap SOP dan PR 21 Tahun 2023 perlu dilakukan, disertai pemahaman mengenai risiko dan konsekuensi dari pelanggaran. Sistem sanksi yang tegas bagi pelanggar SOP sekaligus penghargaan bagi personel yang mematuhi aturan akan menciptakan budaya kepatuhan dan meningkatkan kesadaran keselamatan operasional.

Penguatan peran AMC sangat diperlukan guna memastikan seluruh aktivitas operasional di sisi udara berjalan sesuai regulasi. Koordinasi yang intensif antara AMC dan seluruh pemangku kepentingan, termasuk maskapai dan ground handling, perlu ditingkatkan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) pergerakan Ground Support Equipment (GSE) oleh personel Ground Handling di Bandar Udara Internasional Kualanamu belum sepenuhnya mematuhi Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku, ditandai dengan ditemukannya berbagai pelanggaran seperti penempatan peralatan tidak sesuai aturan, ketidakpatuhan terhadap batas kecepatan, dan kurangnya penggunaan APD; (2) peran pengawasan unit AMC dalam memastikan kepatuhan terhadap standar dan regulasi belum maksimal, dikarenakan keterbatasan jumlah personel, waktu pada jam-jam sibuk, dan kurangnya peralatan monitoring modern; (3) kendala yang ada menunjukkan bahwa optimalisasi pengawasan belum sepenuhnya tercapai dan memerlukan perbaikan sistemik, mencakup penambahan personel AMC, peningkatan pelatihan, dan implementasi teknologi monitoring modern; dan (4) implementasi teknologi GPS tracking dan IoT di apron bandara Kualanamu berpotensi meningkatkan pengelolaan pergerakan GSE secara signifikan, menciptakan operasi yang lebih aman, efisien, dan sesuai regulasi terbaru Kementerian Perhubungan.

Secara keseluruhan, diperlukan peningkatan koordinasi antara unit AMC, personel Ground Handling, dan pihak terkait lainnya, didukung penggunaan teknologi modern dan penerapan sanksi yang konsisten untuk mewujudkan operasional sisi udara yang aman di Bandar Udara Internasional Kualanamu.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan adalah: (1) memperkuat pengawasan di apron dengan menambah personel AMC yang kompeten dan memberikan wewenang lebih besar untuk menegakkan kepatuhan terhadap SOP, termasuk

penerapan sanksi yang lebih tegas; (2) meningkatkan pelatihan dan sertifikasi berkelanjutan bagi seluruh personel Ground Handling untuk memastikan pemahaman yang mendalam terhadap prosedur keselamatan dan regulasi; (3) mengimplementasikan teknologi GPS tracking dan IoT pada setiap kendaraan dan peralatan GSE untuk meningkatkan pemantauan real-time dan deteksi dini potensi pelanggaran; dan (4) melaksanakan evaluasi berkala terhadap kinerja AMC dan prosedur pengawasan guna memastikan standar keselamatan yang tinggi di apron terus terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, I., & Surakarta, S. (2021). Pengaruh adanya Closed Circuit Television (CCTV) terhadap kinerja pengawasan dan pelayanan unit Apron Movement Control (AMC) di bandar udara.
- Auliyaaurahman, I. (2022). Strategi Optimalisasi Kinerja Unit Apron Movement Control (AMC) Terhadap Kelancaran Operasional. Vol. 4(2), 428–431.
- Barimbing, W. K. (2022). Analisis Kinerja Personil Apron Movement Control dalam Meningkatkan Keselamatan dan Keamanan Penerbangan di Bandara Kualanamu Deli Serdang.
- Besse Novariani Amri. (2022). Peran Unit Apron Movement Control (AMC) dalam Menjamin Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (1999). SKEP/140/VI/1999 Tentang Persyaratan dan Prosedur Pengoperasian Kendaraan di Sisi Udara. Kementerian Perhubungan.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2015). KP 635 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penunjang Pelayanan Darat Pesawat Udara (GSE) dan Kendaraan Operasional yang beroperasi di Sisi Udara.
- Fitriatmoko, T. F. (2022). Analisa Penanganan Pelanggaran Disiplin Kerja GSE Di Apron Bandar Udara Yogyakarta International Airport. Jurnal Kewarganegaraan, 6(1), 1327–1332.
- Kusno, A. R. S. (2021). Analisis Pelaksanaan Pengawasan Personel AMC terhadap Kinerja Operator Ground Service di Airside Bandar Udara Internasional di Soemarmo Surakarta. Jurnal Penelitian Politeknik Penerbangan Surabaya, 6(3), 227–236.
- Moonlight, L. S. (2020). Optimalisasi Penggunaan Ground Support Equipment (GSE) Di Existing Area Terhadap Tingkat Kelancaran Operasional Di Sisi Udara Bandar Udara Internasional. Vol. 3(2), 103–111.
- Muttaqin, M. S., & Dewantari, A. (2022). Analysis of Apron Arrangement by Apron Movement Control (AMC) Officers in Supporting Aviation Safety and Services at Wulung Airport, Cilacap. Jurnal Multidisiplin, 2(5), 2167–2186.
- MZ Rafi. (2022). Peran Unit Apron Movement Control (AMC) dalam Melakukan Pengawasan Terkait Kedisiplinan dan Keselamatan Pergerakan di Apron Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Solo. Vol. 4(1), 349–353.
- Novian, F., & Wijaya, K. (2020). Optimalisasi fungsi pengawasan personel AMC dalam upaya penurunan tingkat pelanggaran batas kecepatan kendaraan GSE di service road.
- Olin, E., & Meilani, I. (2022). Analisis Jobdesk Unit Apron Movement Control (AMC) Guna Meningkatkan Keselamatan Air Side Di Bandara I Gusti Ngurah Rai. Jurnal Kewarganegaraan, 6(1), 1174–1182.
- Peraturan Menteri Perhubungan. (2023). PM/PR 21 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Ground Support Equipment (GSE) di Area Apron Bandara.
- Presiden Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan.
- Salsabilla, S., Rochmawati, L., & Iswahyudi, P. (2023). The Role of the Apron Movement Control Unit in Ground Handling Operations.

- Setyawati, A., & Aristiyanto, F. K. (2021). Kajian Pengawasan Apron Oleh Apron Movement Control (AMC) Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Di Apron PT Angkasa Pura I Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta. *Jurnal Transportasi, Logistik, dan Aviasi*, 1(1), 1–13.
- Syafitri, N. M., Saleh, L. M., & Russeng, S. S. (2022). Penilaian Bahaya Risiko di area Apron Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. *Prosiding Nasional FORIKES 2022*, 1(4), 2832.
- Wibisono, W. (2022). Penanganan Sisi Udara Oleh Unit Apron Movement Control Di PT Angkasa Pura I Bandar Udara Yogyakarta International Airport. *Jurnal Ground Handling Dirgantata*, 4(2), 441–444