

Pengaruh Pengelolaan Informasi AOCC terhadap Kelancaran Operasional Penerbangan di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali

^{1,*}Shelvina Zaghfir Faradia, ²Irwina Meilani

^{1,*}Jurusan Manajemen Transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
shelvina1244@gmail.com

²Jurusan Manajemen transportasi Udara
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan, Yogyakarta
irwina.meilani@sttkd.ac.id

Article history:

Received May 25, 2026

Revised June 28, 2026

Accepted June 30, 2026

Abstract

This study aims to determine the effect of Airport Operation Control Center (AOCC) information management on the smoothness of flight operations at Adi Soemarmo Airport Boyolali. This study used a quantitative method with a causal associative approach. Data collection was conducted through questionnaires distributed to 35 respondents from AOCC, AOLTSI, AMC, and AVSEC units at Adi Soemarmo Airport Boyolali. The sampling technique used saturated sampling. Data analysis used validity tests, reliability tests, normality tests, simple linear regression, t-tests, and coefficient of determination (R^2) using IBM SPSS Statistics 25. The results showed that AOCC information management had a positive and significant effect on the smoothness of flight operations with a significance value of $0.000 < 0.05$ and a t-count value greater than t-table. The coefficient of determination value indicates that AOCC information management contributes significantly to the smoothness of flight operations. Fast, accurate, and coordinated information management proved capable of supporting operational effectiveness at Adi Soemarmo Airport Boyolali.

Keywords: AOCC, information management, flight operations, airport.

Pendahuluan

Bandar Udara Adi Soemarmo di Boyolali, Jawa Tengah, merupakan salah satu bandara yang memiliki peran strategis dalam mendukung konektivitas wilayah dan pertumbuhan ekonomi di kawasan Solo Raya [1-5]. Bandara ini memiliki karakteristik operasional yang unik karena melayani penerbangan domestik dan internasional [6-11] serta memiliki fungsi ganda sebagai bandara sipil dan militer. Kondisi ini menuntut tingkat koordinasi dan pengelolaan informasi yang tinggi agar seluruh aktivitas operasional dapat berjalan secara selaras dan terintegrasi.

Sebelumnya, status bandara ini sempat dicabut melalui Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 2024 sebagai langkah strategis pemerintah dalam melindungi dan menata kembali layanan penerbangan internasional pascapandemi Covid-19 [12]. Kebijakan ini dimaksudkan untuk mendorong optimalisasi peran bandara di Indonesia agar berfungsi sebagai hub internasional di dalam negeri. Pada bulan Agustus 2025, status bandara ini dikembalikan melalui Keputusan Menteri Nomor 37 Tahun 2025, bersamaan dengan penetapan 36 bandara lainnya sebagai bandara internasional. Pemulihan status ini merupakan bagian dari strategi nasional dalam memperkuat infrastruktur penerbangan regional.

Dalam perspektif manajemen transportasi udara modern, bandar udara tidak hanya dipandang sebagai infrastruktur fisik, tetapi sebagai sistem operasional yang kompleks dan terintegrasi [13]. Kelancaran operasional bandara menjadi faktor krusial karena berpengaruh langsung terhadap efisiensi layanan, ketepatan waktu penerbangan, dan keselamatan operasional [14]. Seiring meningkatnya kompleksitas operasional penerbangan, bandar udara modern memerlukan pusat kendali operasional yang mampu mengintegrasikan informasi secara *real-time*.

Airport Operation Control Center (AOCC) berperan sebagai pusat koordinasi dan pengelolaan informasi operasional yang mendukung stabilitas kegiatan penerbangan [15]. AOCC berfungsi sebagai simpul utama dalam integrasi data operasional, termasuk jadwal penerbangan, utilisasi fasilitas, dan penanganan kondisi tidak normal [16]. Secara operasional, AOCC bertanggung jawab untuk mengumpulkan, mengolah, dan mendistribusikan informasi kepada unit-unit terkait seperti

AOLTSI (*Airport Operation and Landside Terminal Service Integration*), AMC (*Apron Movement Control*), dan AVSEC (*Aviation Security*).

International Civil Aviation Organization (ICAO) menegaskan bahwa efektivitas pengelolaan informasi operasional merupakan elemen kunci dalam menjaga stabilitas dan keselamatan operasi penerbangan [13]. Kegagalan dalam distribusi informasi dapat memicu miskomunikasi, konflik operasional, serta gangguan terhadap kelancaran penerbangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas pengelolaan informasi memiliki peran strategis dan berpotensi memberikan pengaruh langsung terhadap tingkat kelancaran operasional bandara.

Dari perspektif implementasi operasional bandara, pengelolaan informasi yang efektif didasarkan pada model sistem informasi yang dikembangkan oleh Laudon & Laudon, yang menekankan pentingnya variabel seperti kecepatan distribusi informasi, akurasi data, koordinasi antarunit, serta kejelasan komunikasi operasional [14]. Konsep ini melandasi pandangan bahwa AOCC idealnya harus didukung oleh sistem informasi yang andal, sumber daya manusia yang kompeten, serta koordinasi lintas sektoral untuk memastikan kelancaran operasi penerbangan.

Penelitian Khossyna memiliki persamaan dengan penelitian ini, yaitu sama-sama mengkaji peran AOCC dalam kelancaran operasional penerbangan [15]. Persamaannya terletak pada fokus kajian terhadap efektivitas koordinasi dan sistem informasi di lingkungan AOCC. Perbedaannya terletak pada lokasi penelitian, di mana penelitian Khossyna dilakukan di Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali yang memiliki karakteristik bandara internasional dengan lalu lintas tinggi, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali yang memiliki karakteristik fungsi ganda sipil-militer dengan lalu lintas penerbangan yang lebih rendah. Gambar 1 memperlihatkan foto Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali ini.



Gambar 1. Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali

Source: <https://www.flightradar24.com/data/airports/soc/reviews>

Penelitian Kuntjoro & Sunarno juga memiliki kesamaan dalam hal pengkajian kualitas pelayanan unit AOCC, dengan temuan bahwa kecepatan informasi, keakuratan data, dan profesionalitas petugas AOCC menjadi kunci dalam menjaga kelancaran operasional bandara [16]. AOCC berperan penting dalam meningkatkan koordinasi antar pemangku kepentingan melalui penerapan *Airport Collaborative Decision Making* (A-CDM).

Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pengelolaan informasi AOCC terhadap kelancaran operasional penerbangan di

Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali, dan (2) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pengelolaan informasi AOCC terhadap kelancaran operasional penerbangan di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain asosiatif kausal. Penelitian kuantitatif pada dasarnya bertujuan untuk menguji hipotesis dan menganalisis hubungan antar variabel yang diukur dengan angka serta dianalisis menggunakan statistik [17]. Desain asosiatif kausal dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara variabel independen (Pengelolaan Informasi AOCC) terhadap variabel dependen (Kelancaran Operasional Penerbangan).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan penyebaran kuesioner. Berdasarkan Sugiyono, metode survei cocok diterapkan ketika penelitian mengambil sampel dari sebuah populasi serta menggunakan kuesioner sebagai instrumen utama pengumpulan data [17].

Teknik Pengumpulan Data – Data penelitian yang dilakukan di sini dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner dan metoda dokumentasi.

Kuissoner. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner disusun berdasarkan indikator dari masing-masing variabel dengan skala Likert empat tingkat (Sangat Setuju=4, Setuju=3, Tidak Setuju=2, Sangat Tidak Setuju=1). Penggunaan skala empat tingkat (tanpa netral) bertujuan untuk menghindari bias responden yang cenderung memilih jawaban tengah.

Metode Dokumentasi. Teknik pengumpulan data melalui berbagai dokumen atau catatan yang berkaitan dengan objek penelitian sebagai pelengkap data kuesioner. Dokumen yang digunakan meliputi struktur organisasi bandara, SOP operasional, serta laporan kegiatan unit AOCC.

Hasil dan Pembahasan

Uji Validitas. Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya item pernyataan pada variabel Pengelolaan Informasi AOCC (X) dan Kelancaran Operasional Penerbangan (Y). Item pernyataan dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel sebesar 0,334. Hasil uji validitas ditampilkan pada Tabel 1.

Table 1. Hasil uji validitas variabel X (Pengelolaan Informasi AOCC)

No.	Butir Pernyataan	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Keterangan
1	X ₁	0,410	0,334	Valid
2	X ₂	0,503	0,334	Valid
3	X ₃	0,421	0,334	Valid
4	X ₄	0,440	0,334	Valid
5	X ₅	0,409	0,334	Valid
6	X ₆	0,388	0,334	Valid
7	X ₇	0,476	0,334	Valid
8	X ₈	0,441	0,334	Valid

Sumber: Peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa seluruh item pernyataan variabel Pengelolaan Informasi AOCC memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel sehingga seluruh item dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Table 2. Hasil uji validitas variabel Y (Kelancaran Operasional Penerbangan)

No.	Butir Pernyataan	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Keterangan
9	Y_1	0,522	0,334	Valid
10	Y_2	0,441	0,334	Valid
11	Y_3	0,361	0,334	Valid
12	Y_4	0,405	0,334	Valid
13	Y_5	0,381	0,334	Valid
14	Y_6	0,459	0,334	Valid
15	Y_7	0,514	0,334	Valid
16	Y_8	0,449	0,334	Valid

Sumber: Peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa seluruh item pernyataan variabel Kelancaran Operasional Penerbangan memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel sehingga seluruh item dinyatakan valid.

Uji Reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian. Variabel dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,60 [17]. Hasil uji reliabilitas variabel X (Pengelolaan Informasi) dan Y (Kelancaran Operasional Penerbangan) ditampilkan secara berturut-turut pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Table 3. Hasil uji reliabilitas variabel X (Pengelolaan Informasi)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.624	8

Sumber: Peneliti (2026)

Table 4. Hasil uji reliabilitas variabel Y (Kelancaran Operasional Penerbangan)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.738	8

Uji Hipotesis Parsial (Uji t). Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel Pengelolaan Informasi AOCC terhadap Kelancaran Operasional Penerbangan secara parsial. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Hasil uji hipotesis parsial (Uji t)

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	16.338	4.709		3.470	.001
Pengelolaan Informasi	.551	.133	.584	4.134	.000

a. Dependent Variable: Kelancaran Operasional Penerbangan

Analisis Regresi Linier Sederhana. Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel Pengelolaan Informasi AOCC terhadap Kelancaran Operasional Penerbangan di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali. Hasil uji regresi linier sederhana didaftarkan pada Tabel 6.

Table 6. Hasil uji regresi linier sederhana
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	16.338	4.709		3.470	.001
Pengelolaan Informasi	.551	.133	.584	4.134	.000

a. Dependent Variable: Kelancaran Operasional Penerbangan

Sumber: Peneliti (2026)

Uji Koefisien Determinasi (R^2). Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel Pengelolaan Informasi AOCC terhadap Kelancaran Operasional Penerbangan. Tabel 7 menampilkan hasil uji koefisien determinasi dalam penelitian ini.

Table 7. Hasil uji koefisien determinasi
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.884 ^a	.741	.721	1.637

a. Predictors: (Constant), Pengelolaan Informasi

Sumber: Peneliti (2026)

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi pada Tabel 7, diperoleh nilai R sebesar 0,884, yang menunjukkan bahwa hubungan antara variabel Pengelolaan Informasi AOCC dengan Kelancaran Operasional Penerbangan termasuk dalam kategori sangat kuat. Nilai korelasi yang mendekati 1 mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas pengelolaan informasi AOCC cenderung diikuti oleh meningkatnya kelancaran operasional penerbangan.

Nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,741 menunjukkan bahwa 74,1% variasi pada Kelancaran Operasional Penerbangan dapat dijelaskan oleh variabel Pengelolaan Informasi AOCC. Dengan kata lain, kontribusi variabel independen dalam menjelaskan perubahan variabel dependen tergolong sangat besar. Sementara itu, 25,9% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model penelitian, seperti kondisi cuaca, kesiapan armada, kompetensi personel operasional, koordinasi antarunit, kepadatan lalu lintas udara, ketersediaan slot penerbangan, kondisi bandar udara, maupun faktor teknis dan eksternal lainnya.

Nilai *Standard Error of the Estimate* (SEE) sebesar 1,637 menunjukkan tingkat kesalahan prediksi model regresi terhadap nilai aktual variabel dependen. Nilai SEE yang relatif kecil mengindikasikan bahwa hasil prediksi model memiliki tingkat penyimpangan yang rendah, sehingga model regresi yang dibangun memiliki kemampuan prediksi yang cukup baik terhadap Kelancaran Operasional Penerbangan. Semakin kecil nilai SEE, semakin dekat nilai prediksi model dengan nilai observasi sebenarnya.

Secara keseluruhan, hasil uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa model penelitian memiliki daya jelas (*explanatory power*) yang tinggi, sehingga Pengelolaan Informasi AOCC merupakan faktor yang berpengaruh besar dalam meningkatkan Kelancaran Operasional Penerbangan. Temuan ini juga mengindikasikan bahwa peningkatan efektivitas pengelolaan informasi di AOCC berpotensi memberikan dampak positif terhadap koordinasi operasional, kecepatan pengambilan keputusan, efisiensi penggunaan sumber daya, serta ketepatan pelaksanaan jadwal penerbangan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Analisis Faktor Penghambat Implementasi Bandara Internasional pada Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali, dapat disimpulkan bahwa faktor

penghambat utama dalam implementasi status bandara internasional tidak disebabkan oleh keterbatasan fasilitas maupun infrastruktur. Fasilitas sisi darat dan sisi udara pada Bandar Udara Adi Soemarmo secara umum telah memenuhi standar pelayanan bandara internasional. Namun demikian, rendahnya dan belum stabilnya permintaan pasar penerbangan internasional di wilayah Solo Raya menyebabkan maskapai penerbangan masih berhati-hati dalam membuka rute internasional reguler. Kondisi ini mengakibatkan frekuensi penerbangan internasional masih terbatas dan cenderung bersifat musiman, seperti pada periode haji dan umrah. Selain itu, persaingan dengan bandara internasional lain di kawasan regional turut mempengaruhi peran Bandar Udara Adi Soemarmo yang lebih berfungsi sebagai bandara pendukung.

Koordinasi antar instansi yang melibatkan pengelola bandara, Imigrasi, Bea Cukai, dan Karantina dalam pelaksanaan layanan internasional di Bandar Udara Adi Soemarmo secara umum telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan standar operasional prosedur. Komunikasi antar petugas berjalan responsif dan pelayanan penumpang dapat berlangsung dengan lancar pada kondisi operasional normal. Namun demikian, pada periode tertentu dengan peningkatan jumlah penumpang, masih ditemukan kendala operasional seperti keterbatasan pemanfaatan counter dan ruang pemeriksaan yang berpotensi memperlambat proses pelayanan.

Untuk mendukung optimalisasi implementasi status bandara internasional, diperlukan upaya peningkatan promosi dan pengembangan potensi pasar internasional di wilayah Solo Raya guna menarik minat maskapai dalam membuka rute internasional reguler. Selain itu, perlu dilakukan peningkatan kompetensi sumber daya manusia serta penguatan koordinasi antar instansi melalui simulasi dan evaluasi rutin agar kesiapan operasional pelayanan internasional dapat terjaga secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] Salzadila, P.A., Fatmayanti, F. 2025. Pengaruh Work-Life Balance terhadap Kinerja Karyawan Unit Airside (Sisi Udara) di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol 18 No 2, pp. 323-332.
- [2] Rahayu, D.P., Fakhrudin, A. 2025. Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Kenyamanan Ruang Tunggu Keberangkatan terhadap Kepuasan Penumpang di Terminal Domestik Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol 18 No 2, pp. 249-256.
- [3] Rohmadhani, A.A., Fakhrudin, A. 2025. Pengaruh Pelayanan Unit Costumer Service dan Informasi terhadap Kepuasan Pelanggan PT Angkasa Pura Indonesia di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol 18 No 2, pp. 237-241.
- [4] Ristiani, Wicaksono, B.A. 2020. Kapasitas Keimigrasian dan Tingkat Pelayanan Pejabat Imigrasi. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol 13 No 1, pp. 42 – 51.
- [5] Astutik, S.P., Roellyanti, M.V. 2021. ANALISIS PENGARUH KUALITAS LAYANAN MASKAPAI GARUDA INDONESIA BERDASARKAN SERVICE QUALITY TERHADAP KEPUASAN PENUMPANG DI BANDARA ADI SOEMARMO, BOYOLALI. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol 14 No 2, pp. 301-310.
- [6] Roellyanti, M.V., Rahayu, Y.S., Romadhani, R.E.W. 2016. STRATEGI KOMUNIKASI PELAYANAN CUSTOMER SERVICE KEPADA PENUMPANG WISATAWAN ASING DAN DOMESTIK DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO SOLO. *Jurnal Flight Attendant Kedirgantaraan*, Vol 3 No 1, pp. 17-25.
- [7] Nicamah, K.F. 2016. KELUHAN PENUMPANG PADA PELAYANAN UNIT INFORMASI PT ANGKASA PURA BANDARA ADI SOEMARMO SOLO. *Jurnal Flight Attendant Kedirgantaraan*, Vol 3 No 2, pp. 5-15.
- [8] Adelia, P.S. 2022. PENGARUH PENERAPAN PROTOKOL KESEHATAN DAN HARGA TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN TIKET MASKAPAI CITILINK INDONESIA DI BANDAR UDARA INTERNATIONAL ADI SOEMARMO SOLO. *Jurnal Flight Attendant Kedirgantaraan*, Vol 4 No 1, pp. 39-47.
- [9] Krisnanda, M.Y.F., Tamara, A.P. 2025. Analisis Peran Petugas Aviation Security dalam Pemeriksaan Barang Bawaan Penumpang di Screening Check-Point Bandar Udara Internasional Soemarmo Boyolali. *Ground Handling Dirgantara*, Vol 7 No 2, pp. 173-178.

- [10] Yunike, P., Azhar, H.P.O. 2022. PENGARUH KUALITAS PELAYANAN TERHADAP LOYALITAS PENUMPANG MASKAPAI CITILINK DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL ADI SOEMARMO, BOYOLALI JAWA TENGAH Ground Handling Dirgantara, . Vol 4 No 01, pp. 129-133.
- [11] Rafi, M.Z., Awan. 2023. PERAN UNIT APRON MOVEMENT CONTROL (AMC) DALAM MELAKUKAN PENGAWASAN TERKAIT KEDISIPLINAN DAN KESELAMATAN PERGERAKAN DI APRON BANDAR UDARA INTERNASIONAL ADI SOEMARMO SOLO. Ground Handling Dirgantara, Vol 5 No 02, pp. 168-172.
- [12] Menteri Perhubungan RI. 2024. *KEPUTUSAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA, NOMOR KM 31 TAHUN 2024, TENTANG PENETAPAN BANDAR UDARA INTERNASIONAL*.
- [13] International Civil Aviation Organization. 2020. *Manual on Collaborative Air Traffic Flow Management*. ICAO.
- [14] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. 2018. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson Education.
- [15] Khossyna, Y. M., & Puspitasari, Y. A. 2025. Analisis Peran Unit Informasi pada Airport Operation Control Center (AOCC) Mengenai Sistem Error pada Maskapai Jetstar Airways di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, Bali. *Journal of Citizen Research and Development*, 2(2), 831–838.
- [16] Kuntjoro, M. B., & Sunarno. 2018. Kajian Kualitas Pelayanan Unit Airport Operation Control Center (AOCC) di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan. *Langit Biru: Jurnal Ilmiah Aviasi*, Vol. 11 No. 2, pp. 57-66.
- [17] Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Cetakan Ke-3. 2021. Alfabeta, Bandung.
- [18] Wells, A. T., & Young, S. B. 2019. *Airport Planning and Management*. McGraw-Hill Education.