



Optimalisasi Operasi Bandara melalui Infrastruktur, Manajemen Penerbangan, dan Pengembangan SDM

Ni Wayan Gasela Mandala Putri

Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

gaselamp28@gmail.com

Dwi Afriyanto

Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

dwi0464@yahoo.com

Program Studi Operasi Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

Korespondensi penulis: gaselamp28@gmail.com

Abstract. *Airport Operational Efficiency, a current aviation phenomenon, requires relevant research. This relevant research aims to highlight theories and phenomena related to or influencing each variable. This research utilizes a literature review to thoroughly examine various references and research related to airport management and operational efficiency. This study aims to gain a comprehensive understanding of several factors influencing Airport Operational Efficiency, such as the Availability and Quality of Physical Infrastructure, Air Traffic and Flight Scheduling, and Human Resource Performance. The purpose of this article is to analyze and identify key factors influencing air transportation operational efficiency, particularly within the airport environment. The primary focus is on 1) Physical Infrastructure, 2) Air Traffic Management, and 3) Human Resources in addressing airport operational challenges. Based on the analysis of these factors, this article is expected to provide strategic recommendations for improving the efficiency, speed, and quality of the air transportation sector in order to support economic growth and public mobility.*

Keywords: *Airport Operational Efficiency, Availability and Quality of Physical Infrastructure, Air Traffic Management and Flight Scheduling and Human Resource Performance Management.*

Abstrak. Efisiensi Operasional Bandar Udara yang menjadi fenomena penerbangan saat ini perlu dilakukan penelitian yang relevan. Penelitian relevan yang dimaksud memiliki fungsi untuk menyoroti terkait teori dan fenomena yang berhubungan atau berpepengaruh antar variable, dengan menggunakan studi literatur yang dilakukan untuk mengkaji secara mendalam berbagai referensi dan penelitian terkait pengelolaan dan efisiensi operasional Bandar Udara, guna memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi Efisiensi Operasional Bandara, seperti Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik, Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan, serta Kinerja Sumber Daya Manusia. Tujuan dari penulisan artikel ini untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor - faktor kunci yang mempengaruhi efisiensi operasional transportasi udara yang khususnya di lingkungan bandara. Fokus utama nya pada 1). Infrastruktur Fisik, 2). Manajemen Lalu Lintas Udara serta 3). Sumber Daya Manusia dalam menghadapi tantangan operasional bandara. Berdasarkan pada analisis faktor - faktor tersebut diharapkan artikel ini dapat memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan kualitas sektor transportasi udara dalam rangka mendukung pertumbuhan ekonomi dan mobilitas masyarakat.

Kata Kunci: Efisiensi Operasional Bandara, Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik, Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan dan Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Transportasi merupakan sektor penting yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, kemajuan social, pembangunan politik dan mobilisasi orang dan barang. Bidang transportasi udara merupakan salah satu moda transportasi yang berkembang pesat pada saat ini, yang semakin diminati karena sifatnya yang efektif, cepat, aman, dan nyaman. Keunggulan ini membuat transportasi udara menjadi pilihan utama bagi banyak orang dalam berbagai kegiatan dan perjalanan, baik domestik maupun internasional, sehingga perannya dalam mendorong dinamika ekonomi dan mobilitas masyarakat semakin signifikan.

Beberapa faktor kunci yang memengaruhi efisiensi operasional, pertama, ketersediaan dan kualitas infrastruktur fisik, seperti terminal, landasan pacu, alat bantu navigasi yang mendukung kegiatan operasional, kedua, manajemen lintas udara dan penjadwalan penerbangan yang efektif untuk mengurangi antrean dan penundaan operasional penerbangan, ketiga, manajemen sumber daya manusia, di mana profesionalisme dan kompetensi staf memiliki pengaruh signifikan terhadap waktu, produktivitas dan kualitas kerja.

Adapun faktor kunci ini adalah hal yang sangat penting untuk mengembangkan strategi yang komprehensif dan menyeluruh untuk meningkatkan efisiensi operasional bandara.

Rumusan Masalah :

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan permasalahan dalam pertanyaan – pertanyaan sebagai berikut :

1. Apakah Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara?
2. Apakah Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara?
3. Apakah Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara?

KAJIAN TEORI

Efisiensi Operasional Bandara (Y1)

Efisiensi adalah suatu hubungan yang optimal antara masukan dan keluaran yang digunakan dan dihubungkan pada suatu tingkat tertentu. Efisiensi dapat juga diartikan sebagai rasio perbandingan antara output dengan input, atau jumlah output per unit input (Anthony & Young, 1999). Efisiensi selalu dihubungkan dengan penggunaan sumber daya untuk mencapai suatu tujuan. Aktivitas dapat dikatakan efisien apabila dapat memperoleh hasil yang sama dengan aktivitas lain tetapi sumber daya yang digunakan lebih sedikit. Tingkat efisiensi diukur dengan menggunakan indikator dari rasio antara

nilai tambah (value added) dengan nilai output. Hal ini diartikan bahwa semakin tinggi nilai rasio tersebut, maka semakin tinggi pula tingkat efisiensinya (Fauzi, 2004).

Menurut KBBI, Operasional adalah operasi yang didasarkan pada aturan dimana operasi yang sesuai atau tidak menyimpang dari suatu norma atau kaidah.

Menurut UU Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, bandar udara adalah kawasan di daratan dan atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

Efisiensi Operasional Bandara sudah banyak di teliti oleh peneliti sebelumnya di antaranya adalah (Fauzi, 2004 ; Sofyan Assauri dalam Pitoy, C. R., Jan, A. B. H., & Karuntu, M. M., 2017:3 ; dan UU Nomor 1 Tahun 2009).

Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik (X1)

Ketersediaan dan kualitas infrastruktur fisik merupakan elemen fundamental dalam mendukung kelancaran operasional suatu bandara. Infrastruktur fisik seperti landasan pacu, terminal penumpang, apron, sistem navigasi udara, serta fasilitas pendukung lainnya, berperan penting dalam memastikan keselamatan, keamanan, kenyamanan, dan efisiensi layanan penerbangan. Tanpa infrastruktur yang memadai dan berkualitas, aktivitas penerbangan akan menghadapi berbagai hambatan teknis maupun operasional yang dapat mengganggu kinerja bandara secara keseluruhan.

Menurut Bappenas (Kementerian PPN RI) Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik adalah mengacu pada infrastruktur dasar yang telah dikembangkan serta dapat diakses oleh masyarakat umum dengan cara yang wajar untuk mendukung kegiatan ekonomi dan sosial. (Kementerian PPN RI).

Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik sudah banyak di teliti oleh peneliti sebelumnya di antaranya adalah Kementerian PPN RI

Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan (X2)

Manajemen Lalu Lintas Udara merupakan bagian dari sistem navigasi penerbangan yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian terhadap seluruh aktivitas lalu lintas udara agar tercapai keselamatan, keteraturan, dan efisiensi di ruang udara. (Kusumaningrum & Putra, 2019).

Berdasarkan pedoman yang ditetapkan dalam ICAO Global Air Navigation Plan (Doc 9754), indikator utama dalam pengelolaan lalu lintas udara di bandara sangat penting dalam menilai seberapa efisien operasional bandara berlangsung. Indikator tersebut berperan dalam memastikan kelancaran pergerakan pesawat baik di udara maupun di darat. Berikut ini beberapa indikator utamanya :

1. Kapasitas landasan pacu

- Jumlah maksimum pergerakan lepas landas dan pendaratan yang boleh dilakukan dalam jangka waktu tertentu (biasanya per jam).
 - Jumlah maksimum gerakan lepas landas dan pendaratan yang dapat dilakukan dalam jangka waktu tertentu (biasanya per jam) dan ATC (Air Traffic Control), Panjang, lebar, dan konfigurasi landasan serta kondisi cuaca yang semuanya berpengaruh dan memiliki dampak .
2. Waktu Antrian Pesawat
 - Waktu Antrian Pesawat memiliki indikasi tingkat kemacetan pada apron, taxiway, dan landasan pacu.
 - Waktu tunggu pesawat di darat sebelum berangkat atau sesudah mendarat menunjukkan indikasi kepadatan di apron, taxiway, atau landasan pacu.
 3. Kinerja Tepat Waktu (OTP)
 - Jangkauan penerbangan yang luas dan penyelesaian tepat waktu berbagai macam penerbangan
 - Efektivitas koordinasi jangka panjang antar unit
 4. Tingkat Pemanfaatan Apron dan Taxiway
 - Terdapat beberapa lokasi ideal untuk parkir pesawat (apron) dan jalur penghubung (taxiway).
 - Pemanfaatan yang tinggi dan terus-menerus dapat menimbulkan penundaan dan kemacetan.
 5. Jumlah lepas landas dan mendarat pesawat dalam per hari.
 - Menunjukkan intensitas volume operasional lalu lintas udara di bandara tersebut, dan penting untuk mengevaluasi : Kepadatan trafik udara, Efektivitas jadwal penerbangan, Beban kerja ATC, serta Kebutuhan ekspansi fasilitas darat dan udara
 6. Kecepatan Rata-Rata Pergerakan Pesawat di Darat.
 - Waktu rata-rata pesawat berpindah dari gedung terminal ke landasan dan sebaliknya.
 - Manajemen ATC dan jalur pergerakan pesawat di darat menjadikan pergerakan pesawat lebih efisien.
 7. Tingkat Delay Penerbangan (Flight Delay Rate)
 - Mengukur rata-rata keterlambatan (delay) yang terjadi pada setiap penerbangan dalam satuan waktu tertentu (misalnya per hari atau per bulan).
 - Delay dihitung berdasarkan perbedaan waktu aktual terhadap jadwal keberangkatan atau kedatangan yang direncanakan.
 - Menilai seberapa baik bandara dan penyedia layanan navigasi udara (ANSP) dalam mengelola operasional agar tepat waktu.
 8. Tingkat Keamanan Lalu Lintas Udara (Air Traffic Safety Level)
 - Mengukur tingkat keselamatan dalam pengelolaan lalu lintas udara berdasarkan jumlah insiden keselamatan.
 - Nilai yang lebih rendah untuk insiden berarti tingkat keamanan lebih tinggi.

Menurut ICAO (2020) manajemen Lalu Lintas Udara (ATM) menyediakan layanan terkoordinasi di seluruh fase penerbangan untuk memastikan keselamatan, efisiensi, dan keberlanjutan lingkungan.

Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan sudah banyak di teliti oleh peneliti sebelumnya di antaranya adalah (Kusumaningrum & Putra, 2019), (ICAO Doc 9754, Global Air Navigation Plan) dan (ICAO 2020).

Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia (X3)

Menurut Rumawas (2021), manajemen kinerja SDM merupakan proses sistematis untuk memastikan aktivitas pegawai selaras dengan arah strategis organisasi melalui evaluasi dan pemberian umpan balik secara terukur.

Indikator utama dalam Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia (SDM) di bandara mencerminkan bagaimana efektivitas tenaga kerja dikelola untuk mendukung operasional bandara yang aman, efisien, dan berkualitas. Berikut adalah indikator-indikator utamanya:

1. Produktivitas para Karyawan
 - Mengukur output dari kerja (sejumlah layanan penumpang, dari pergerakan pesawat yang ditanganinya, dll) dibandingkan dengan jumlah tenaga kerja.
 - Membantu untuk menilai efisiensi kerja per individu atau tim tersebut.
2. Kualitas dalam Layanan
 - Dievaluasi melalui survei kepuasan penumpang di bandara, stakeholder lainnya seperti maskapai, ground handling, dll.
 - Kecepatan layanan check-in, keamanan, kebersihan, dan keramahan staf termasuk di dalamnya.
3. Kepatuhan terhadap Prosedur dan Regulasi yang sudah ada
 - Kinerja SDM ini dapat dinilai berdasarkan kinerja mereka sejauh mana mengikuti peraturan keselamatan, keamanan, dan pelayanan penerbangan serta SOP bandar udara.

Strategi dikembangkan melalui integrasi sistem manajemen kinerja berbasis outcome dan employee empowerment sebagai fondasi keberlanjutan organisasi. (Ramadhani, M.A., Setiawan, Z., & Fadhilah, N., 2023).

Manajemen kinerja SDM sudah banyak di teliti oleh peneliti sebelumnya di antaranya adalah (Ramadhani, M.A., Setiawan, Z., & Fadhilah, N., 2023 ; Rumawas, W,2021)

TABEL 1
Penelitian Terdahulu Yang Relevan

No	Author (Tahun)	Hasil Pada Riset Terdahulu	Persamaan dengan Artikel Ini	Perbedaan dengan Artikel Ini
1	Arifin et al. (2024)	X1 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Y1	X1 berpengaruh terhadap Y1	-
2	Kusumastuti (2015)	X1 berpengaruh terhadap Y1 melalui efisiensi proses operasional bandara	X1 berpengaruh terhadap Y1	Fokus pada efisiensi teknis dan koordinasi antar unit
3	Putri (2020)	X2 berpengaruh signifikan terhadap Y1 melalui jadwal dan keteraturan penerbangan	X2 berpengaruh terhadap Y1	Fokus pada penjadwalan, tidak mencakup manajemen udara
4	Wahid et al. (2023)	X2 berpengaruh terhadap Y1, meningkatkan OTP dan mengurangi delay	X2 berpengaruh terhadap Y1	Fokus pada delay dan OTP
5	Widiantari & Samitha (2025)	X3 berpengaruh terhadap Y1 melalui produktivitas dan kepuasan kerja SDM	X3 berpengaruh terhadap Y1	Menekankan loyalitas dan budaya kerja
6	Sutrisno (2016)	X3 berpengaruh signifikan terhadap Y1 dengan peran manajemen SDM yang efektif	X3 berpengaruh terhadap Y1	Menekankan peran organisasi yang responsif

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan penulis dalam penulisan artikel ilmiah ini adalah dengan cara metode kualitatif dan kajian pustaka yaitu *library research*. Tujuan dari penulisan ini untuk menganalisis teori - teori yang relevan dan untuk menentukan hubungan atau pengaruh antara variabel - variabel yang menjadi fokus utama. Teori dan hubungan

diantara variabel dari buku dan jurnal dapat dipelajari baik secara offline maupun online menggunakan sumber dari Mendeley, Scholar, Google, dan media online lainnya.

Dalam penulisan kualitatif, kajian pustaka harus digunakan secara konsisten dengan asumsi-asumsi metodologis. Artinya harus digunakan secara induktif sehingga tidak mengarahkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh penulis. Salah satu alasan utama untuk melakukan penulisan metode kualitatif yaitu bahwa penulisan tersebut bersifat eksploratif, (Ali & Limakrisna, 2013).

Alur Kajian Pustaka yang pertama adalah mengidentifikasi topik dan mendapatkan jawaban atas pertanyaan penulis. Penulis berfokus pada studi dan mengembangkan pertanyaan - pertanyaan yang akan dijawab melalui analisis. Informasi dikumpulkan secara relevan dari buku-buku, jurnal, dan sumber-sumber yang terpercaya. Buku dan Jurnal menggunakan bahasa kunci yang tepat dan sesuai. Langkah kedua adalah analisis dan evaluasi terhadap yaitu berupa buku-buku, jurnal, dan sumber-sumber yang terpercaya, yaitu dengan melakukan evaluasi dan analisis terhadap Argumen dan bukti, serta Kredibilitas dan relevansi sumber yang ditentukan. Informasi disusun atau diatur menurut tema atau konsep untuk memfasilitasi penalaran teoritis dan analitis. Langkah ketiga adalah sintesis dan penyusunan laporan, yang Hasil analisis nya disajikan dalam bentuk laporan artikel ilmiah terstruktur yang meliputi pendahuluan, tinjauan pustaka dan pembahasan. Maka dari itu Artikel harus menekankan pemahaman dan didukung oleh bukti yang kuat sehingga dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi bidang pengetahuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan teori dan penelitian yang relevan, ditinjau dari pustaka artikel ini disajikan secara jelas dan ringkas. Teori yang relevan dan penelitian, tinjauan pustaka artikel ini disajikan secara jelas dan ringkas dalam konsentrasi Operasi Bandar Udara yaitu:

Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara

Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara, di mana dimensi atau indikator Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik (Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik di bandara, Kapasitas Terminal Penumpang, dan Kondisi Apron dan Taxiway) berpengaruh terhadap dimensi atau indikator Efisiensi Operasional Bandara (Waktu rata-rata parkir pesawat, Tingkat akurasi penempatan pesawat, Durasi penanganan kedatangan (turnaround time), dan Pengurangan beban kerja AVSEC dan ground handler, (Arifin et al. 2024)

Infrastruktur bandara yang dirancang dan dibangun dengan baik memiliki peran yang sangat penting dalam mendorong tercapainya efisiensi operasional secara menyeluruh. Infrastruktur fisik yang memadai baik dari sisi landasan pacu (runway), jalur taksi (taxiway), apron, terminal penumpang, maupun fasilitas pendukung lainnya seperti sistem navigasi dan peralatan keamanan berkontribusi besar dalam mempercepat

proses layanan, mengurangi waktu tunggu (delay), serta meningkatkan kapasitas bandara dalam menangani jumlah pergerakan pesawat dan penumpang. (Kusumastuti, 2015)

Keberadaan infrastruktur yang handal dan berkualitas tidak hanya mempengaruhi aspek teknis operasional, tetapi juga berdampak pada efektivitas koordinasi antar unit di bandara, kepuasan pelanggan, dan keselamatan penerbangan. Ketika infrastruktur mampu mendukung proses pergerakan penumpang dan pesawat secara efisien tanpa hambatan yang berarti, maka waktu layanan akan menjadi lebih singkat dan throughput bandara dapat ditingkatkan tanpa perlu menambah sumber daya secara berlebihan. (Kusumastuti, 2015)

Desain dan kapasitas infrastruktur fisik harus selalu disesuaikan dengan proyeksi pertumbuhan lalu lintas udara di masa depan. Tanpa perencanaan dan pengembangan infrastruktur yang tepat, maka bandara akan mengalami berbagai kendala seperti bottleneck operasional, antrean panjang di terminal, dan keterlambatan jadwal penerbangan, yang semuanya dapat menurunkan tingkat efisiensi secara keseluruhan. (Kusumastuti, 2015)

Untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan tetap memperhatikan ketersediaan dan kualitas infrastruktur fisik, manajemen harus melakukan evaluasi dan perencanaan pembangunan infrastruktur secara menyeluruh dengan fokus utama pada peningkatan kapasitas terminal penumpang, perbaikan kondisi apron dan taxiway, serta modernisasi fasilitas pendukung seperti navigasi, perawatan, dan layanan bagasi. Selain itu, pemanfaatan teknologi dan digitalisasi operasional sangat penting untuk mengoptimalkan waktu tunggu penumpang dan pesawat sehingga waktu tunggu dapat dikurangi dan produktivitas dapat meningkat.

Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik berpengaruh terhadap Efisiensi operasional bandara, Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik apabila di persepsikan baik oleh pelanggan / konsumen maka ini akan dapat meningkatkan kualitas pelayanan dimana pelayanan ini sangat relevan karena persepsi pelanggan biasanya langsung berkaitan dengan kualitas layanan yang mereka rasakan, seperti kenyamanan, kecepatan, dan kemudahan. Selain itu meningkatkan kualitas efisiensi Operasional merupakan hasil infrastruktur fisik yang mendukung proses kerja bandara dengan lancar (misalnya antrian waktu berkurang, bagasi tiba tepat waktu,). Prasarana fisik yang mendukung proses kerja bandara dengan lancar (misalnya antrian waktu berkurang, bagasi tiba tepat waktu, dan sebagainya).

Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik berpengaruh terhadap Efisiensi operasional bandara, ini selaras dengan penelitian yang dikerjakan oleh: (Arifin et al., 2024; Kusumastuti, 2015)

Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara

Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara, dimana dimensi atau indikator Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan (keteraturan jadwal, ketepatan waktu

keberangkatan dan kedatangan, koordinasi slot penerbangan, serta kapasitas ruang udara) berpengaruh terhadap dimensi atau indikator Efisiensi Operasional Bandara (waktu tunggu pesawat di udara dan darat, tingkat keterlambatan penerbangan, pemanfaatan kapasitas landasan pacu, serta throughput penumpang dan pesawat). (A.Y. Prawira, M.D. Aryono 2025)

Menurut ICAO & ACI (Airport Council International) Untuk meningkatkan Efisiensi Operasional Bandara dengan memperhatikan Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan, maka dari itu manajemen harus melakukan beberapa tahap yaitu melakukan koordinasi yang efektif antara otoritas pengelola bandara, maskapai penerbangan, dan penyedia layanan navigasi udara, di mana hal ini mencakup penyesuaian jadwal penerbangan yang realistis, pengaturan slot time yang optimal, serta pemanfaatan kapasitas ruang udara secara efisien untuk meminimalisir penundaan (delay) dan meningkatkan ketepatan waktu (on-time performance) penerbangan.

Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan merupakan faktor strategis yang berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara. Apabila aspek Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan dipersepsikan baik oleh pengguna jasa, hal ini akan berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan, khususnya dalam hal ketepatan waktu keberangkatan dan kedatangan, keteraturan jadwal penerbangan, serta keandalan operasional bandara. Persepsi positif dari konsumen ini mencerminkan adanya koordinasi dan integrasi sistem pengelolaan lalu lintas udara yang efektif, yang pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan. (Wahid et al. , 2023)

Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara, ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh: (A.Y. Prawira, M.D. Aryono, 2025 ; Wahid et al. , 2023 ; ICAO & ACI (Airport Council International))

Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara

Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara, di mana dimensi atau indikator Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia (kompetensi pegawai, produktivitas kerja, sistem evaluasi kinerja, pelatihan dan pengembangan, serta kepuasan kerja) berpengaruh terhadap dimensi atau indikator Efisiensi Operasional Bandara (kecepatan layanan, ketepatan waktu operasional, pemanfaatan sumber daya secara optimal, dan kualitas pelayanan kepada pengguna jasa bandara). (Dessler, 2015; Sutrisno, 2016; Wijayanto, 2021)

Sumber Daya Manusia yang merupakan unsur terpenting dalam kehidupan organisasi, demi terjalinnnya proses kerja untuk mencapai tujuan organisasi. Pengembangan SDM harus mampu meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia itu sendiri, mengembangkan kearah positif dan peningkatan kinerja karyawan, dan loyalitas akan pekerjaan. Perusahaan yang mengerti pentingnya pengembangan Sumber Daya

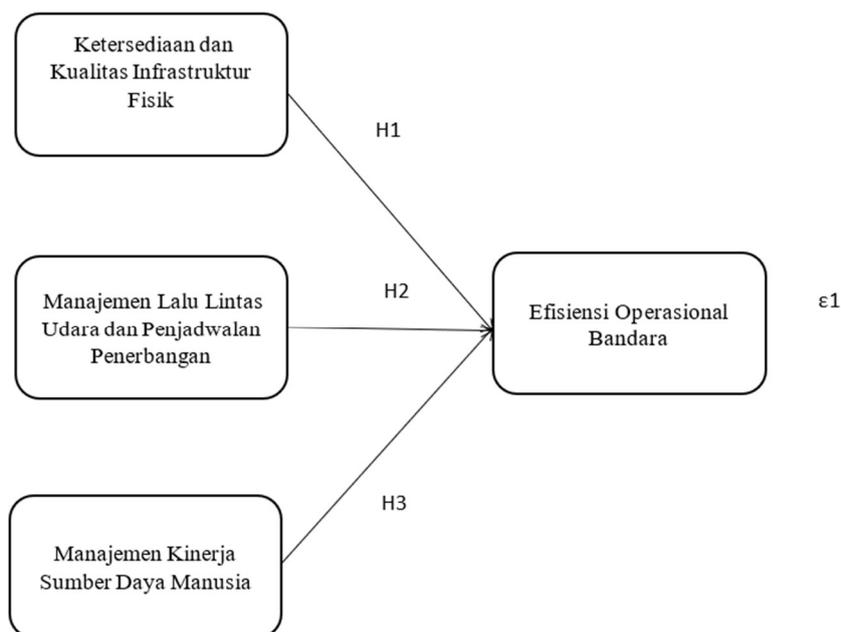
Manusia dapat dikatakan bahwa perusahaan itu telah dapat mencapai kesuksesannya. (Widiantari, K.S. & Samitha, S.M.D.O., 2025)

Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara. Apabila manajemen kinerja SDM dipersepsikan baik oleh pelanggan atau pengguna jasa, maka hal ini akan meningkatkan kualitas pelayanan, kecepatan respons, dan keandalan operasional, yang secara langsung berdampak positif terhadap efisiensi operasional bandara. Menurut (Sutrisno, 2016), kinerja sumber daya manusia yang terkelola dengan baik akan menciptakan organisasi yang responsif, efektif, dan berorientasi pada pelayanan prima. Dalam konteks bandara, hal ini mencakup kemampuan staf dalam memberikan pelayanan cepat dan akurat, menangani keluhan dengan profesional, serta menjaga keselamatan dan kenyamanan pengguna jasa.

Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara, ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh: (Widiantari, K.S. & Samitha, S.M.D.O., 2025 ; Sutrisno, 2016)

Kerangka Konseptual

Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, penelitian terdahulu yang relevan dan pembahasan pengaruh antar variabel, maka di peroleh rerangka berfikir artikel ini seperti di bawah ini.



Gambar 1
Kerangka Konseptual

Berdasarkan gambar *conceptual framework* di atas, Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik, Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan dan Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia sangat berpengaruh terhadap Efisiensi Operasional Bandara. Dari ke tiga variabel eksogen ini yang mempengaruhi Efisiensi

Operasional Bandara, dan masih banyak variabel lain yang dapat mempengaruhi diantaranya adalah:

- a) X4: Teknologi dan Sistem Informasi Bandara (Ali, 2010; Rosadi, 2011; Budi, 2019).
- b) X5: Kualitas Layanan Ground Handling (Wahyudi & Cahyono, 2017; Zulfikar, 2021; Amelia, 2022).
- c) X6: Tata Letak dan Kapasitas Terminal (Putri, 2020; Prasetyo, 2021; Arifin, 2019).
- d) X7: Regulasi Penerbangan dan Kepatuhan Operasional (Kemenhub, 2018; ICAO, 2020; Angkasa Pura II, 2021).
- e) X8: Koordinasi Antar Stakeholder Bandara (ACI, 2021; Armawan, 2022; Sukmawati, 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan teori yang sudah dijelaskan, artikel yang sesuai dalam pembahasannya maka dapat dirumuskan hipotesis untuk riset selanjutnya adalah :

1. Ketersediaan dan Kualitas Infrastruktur Fisik (X1) sangat berpengaruh akan Efisiensi Operasional Bandara (Y1), dimana infrastruktur fisik, seperti terminal yang sudah ketinggalan jaman, landasan pacu yang tidak memenuhi standar operasional, apron yang besar, dan kurangnya sistem pemeliharaan seperti navigasi dan keamanan memiliki dampak yang signifikan terhadap operasional dan bisnis. Infrastruktur yang berkualitas tinggi akan mempercepat proses pelayanan, mengurangi waktu yang dibutuhkan pesawat dan penumpang, dan meningkatkan kapasitas operasional dan produktivitas bandara dalam segala hal. Pembangunan infrastruktur yang unggul berperan penting dalam meningkatkan efisiensi layanan, meminimalkan waktu tunggu dan waktu henti, serta secara signifikan mendongkrak kapasitas operasional dan produktivitas bandara.
2. Penjadwalan penerbangan yang dirancang secara tepat waktu dan realistis, serta slot waktu yang efisien merupakan aspek dalam memastikan keteraturan operasional penerbangan. Selain itu, memiliki koordinasi yang baik di antara berbagai pemangku kepentingan, seperti operator bandara, petugas pemeliharaan, dan penyedia jasa navigasi termasuk airline dll. maka angka kecelakaan dan keterlambatan dapat dikurangi, serta pemanfaatan landasan pacu dapat dioptimalkan. Manajemen lalu lintas udara yang terintegrasi dan sistem penjadwalan yang baik berdampak pada peningkatan ketepatan waktu keberangkatan dan kedatangan pesawat, yang mampu menciptakan alur operasional yang lebih lancar dan efisien. Lalu Lintas Udara dan penjadwalan penerbangan tidak hanya berdampak pada kenyamanan pengguna jasa bandara, tetapi menjadi penentu utama dalam menjaga stabilitas dan efisiensi kinerja keseluruhan operasional bandara.

3. Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia (X3) juga diidentifikasi sebagai faktor yang mempengaruhi Efisiensi Operasional Bandara (Y1). Dalam konteks operasional bandara, praktik kerja SDM meliputi kemahiran teknis, ketepatan waktu dalam memberikan layanan, kepatuhan terhadap prosedur operasional keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fleksibilitas dalam menanggapi perubahan lingkungan kerja. Sumber Daya Manusia yang profesional dan produktif yang mampu melaksanakan tugas secara efisien akan sangat membantu dalam memastikan kualitas layanan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mengurangi potensi gangguan operasional. Oleh karena itu, manajemen mutu kerja SDM menjadi salah satu indikator utama untuk mencapai efisiensi operasional bandara yang terbaik.

Saran

Berdasarkan Kesimpulan yang sudah dipaparkan diatas, maka saran yang dapat penulis sampaikan pada artikel ini adalah bahwa masih banyak faktor lainnya yang dapat mempengaruhi Efisiensi Operasional Bandara, selain dari Kualitas Infrastruktur Fisik (X1), Manajemen Lalu Lintas Udara dan Penjadwalan Penerbangan (X2) dan Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia (X3) pada semua tipe dan level organisasi atau perusahaan, maka masih di perlukan kajian yang lebih lanjut untuk mencari faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi Efisiensi Operasional Bandara selain variabel yang di teliti pada artikel ini. Faktor lain tersebut seperti Teknologi dan Sistem Informasi Bandara (X4), Kualitas Layanan Ground Handling (X5), Tata Letak dan Kapasitas Terminal (X6), Regulasi Penerbangan dan Kepatuhan Operasional (X7), dan Koordinasi Antar Stakeholder Bandara (X8).

DAFTAR PUSTAKA

- ACI (2023). *Airport Capacity Management and Slot Allocation Guidance*.
- Ali, H., & Limakrisna, N. (2013). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Deepublish.
(Sumber ini sering dijadikan referensi oleh peneliti Indonesia dalam menyusun metodologi kualitatif.)
- Anthony, R.N., & Young, D.W. (1999). *Management Control in Nonprofit Organizations* (7th ed.). Boston: Irwin/McGraw-Hill.
- Arifin, M., Rahmatillah, D., & Yusuf, S. (2024). Pengaruh Infrastruktur Fisik terhadap Efisiensi Operasional Bandara di Indonesia. *Jurnal Transportasi Udara dan Logistik*, 18(2), 45–63.
- Dessler, G. (2015). *Human Resource Management* (14th ed.). Pearson Education.
- Fauzi, A. (2004). *Evaluasi Kinerja Keuangan dengan Pendekatan Value Added*. Jakarta: [Nama penerbit tidak disebut dalam kutipan – kemungkinan diterbitkan secara institusional].
- ICAO. (2020). *Global Air Navigation Plan (Doc 9750, 6th Edition)*. International Civil Aviation Organization.
- ICAO (2020). *Doc 9971 – Manual on Collaborative Air Traffic Flow Management*.
- Kusumaningrum, A., & Putra, W.V. (2019). *Hukum Udara: Kepentingan Indonesia di*

Ruang Udara Nasional.

- Kusumastuti, R. (2015). Pengaruh Infrastruktur Bandara terhadap Efisiensi Operasional dan Kinerja Transportasi Udara di Indonesia. Jakarta: Penerbit Transportasi Nasional.
- (Sumber ini sering digunakan sebagai referensi dasar dalam kajian infrastruktur bandara di Indonesia)
- Pitoy, C. R., Jan, A. B. H., & Karuntu, M. M. (2017). Perencanaan Kualitas pada Produksi Ikan Asap (Studi Kasus di Desa Minaesa Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara). *Jurnal EMBA*, 5(1), 1–10.
- Prawira, A.Y., & Aryono, M.D. (2025). Analisis Keterbatasan Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Keselamatan Penerbangan di Bandara Udara Banyuwangi. *Journal of Education and Management Studies (JOEMS)*.
- Ramadhani, M.A., Setiawan, Z., & Fadhilah, N. (2023). Integrasi Sistem Manajemen Kinerja Berbasis Outcome dan Pemberdayaan Karyawan untuk Keberlanjutan Organisasi. [Informasi lebih lanjut atau tautan belum tersedia.]
- Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1.
- Rumawas, W. (2021). Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia. Jakarta: Penerbit Andi.
- Sutrisno, E. (2016). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Wahid, M., Surya, M., & Thoranya, E.C. (2023). Analisis Data Keterlambatan Penerbangan Lion Air: Faktor-Faktor yang Mempengaruhi, Cuaca, dan Strategi Pengurangan. *Jurnal Siber Transportasi dan Logistik (JSTL)*.
- Wijayanto, H. (2021). Manajemen Kinerja: Teori dan Aplikasi di Tempat Kerja. Penerbit Andi.
- Widiantari, K. S., & Samitha, S. M. D. O. (2025). Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Organisasi Modern. Denpasar: Universitas Udayana Press.)