

Pengaruh Ketersediaan Fasilitas Informasi Visual terhadap Kelancaran Pergerakan Penumpang Internasional di Bandar Udara Internasional Yogyakarta

Wina Hera Wati¹⁾, Ubaedillah²⁾, Lina Rosmayanti³⁾

^{1,2,3} Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

Email: winahera18@gmail.com, ubaedillah@ppicurug.ac.id dan ubaedillah@ppicurug.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketersediaan fasilitas informasi visual terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, dimana jalur keberangkatan domestik dan internasional masih terintegrasi hingga area transisi ruang tunggu di SCP LAG's. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain regresi linear sederhana. Data dikumpulkan melalui kuesioner tertutup yang disebarluaskan kepada 83 penumpang internasional, yang ditentukan berdasarkan teori Roscoe dan teknik purposive sampling, kemudian diolah menggunakan SPSS 26. Instrumen penelitian terdiri atas dua belas indikator ketersediaan fasilitas informasi visual dan dua belas indikator kelancaran pergerakan penumpang, yang keduanya telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan antara ketersediaan fasilitas informasi visual terhadap kelancaran pergerakan penumpang, dengan persamaan regresi $Y = 9,516 + 0,673X$, koefisien korelasi Pearson sebesar 0,834 (kategori sangat kuat), nilai t hitung 5,774 lebih besar dari t tabel 1,664, serta koefisien determinasi sebesar 0,696 yang menunjukkan bahwa fasilitas informasi visual menjelaskan 69,6% variasi kelancaran pergerakan penumpang. Temuan ini menegaskan bahwa fasilitas informasi visual yang jelas, konsisten, dan tertata dengan baik sangat penting untuk mendukung navigasi mandiri penumpang pada titik-titik kritis terminal.

Kata kunci: *Terminal Bandar Udara; Kelancaran Arus Pergerakan Penumpang; Fasilitas Informasi Visual; Wayfinding*

Abstract

This study aims to determine the effect of visual information facility availability on the smoothness of international passenger movement at Yogyakarta International Airport, where the domestic and international departure paths are still integrated up to the waiting-lounge transition area at SCP LAG's. This study uses a quantitative approach with a simple linear regression design. Based on purposive sampling criteria and Roscoe's theory, the research sample was set at 83 international passengers. Data were collected through a

Page **801** of **812**

closed questionnaire and processed using SPSS 26. The research instrument consisted of twelve indicators of visual information facility availability and twelve indicators of passenger movement smoothness, both of which were tested for validity and reliability. The results show a positive and significant effect of visual information facility availability on passenger movement smoothness, with the regression equation $Y = 9,516 + 0,673X$, a Pearson correlation coefficient of 0,834 (very strong category), a t-count of 5,774 greater than the t-table of 1,664, and a coefficient of determination of 0,696, indicating that visual information facilities explain 69,6% of the variation in passenger movement smoothness. These findings confirm that clear, consistent, and well-arranged visual information facilities are essential to support independent passenger navigation at critical terminal points.

Keywords: *Airport Terminal; Passenger Flow; Visual Information Facility; Wayfinding*

Pendahuluan

Bandar udara merupakan salah satu sektor transportasi yang berperan penting dalam perekonomian nasional, konektivitas internasional, dan mobilitas orang maupun barang. Kompleksitas pengalaman penumpang menuntut pengelola bandar udara untuk menyeimbangkan regulasi dengan kenyamanan, khususnya di area terminal agar mampu memenuhi permintaan penumpang dengan tingkat pelayanan yang memadai. *International Air Transport Association* (IATA) mendefinisikan tingkat pelayanan tersebut mencakup efisiensi waktu tunggu antrean, pengendalian tingkat kepadatan, serta upaya meminimalisir keterlambatan (Anagnostopoulou et al., 2024). Stabilitas operasional terminal bergantung pada hubungan antara fasilitas fisik dan sistem informasi yang tersedia, salah satunya fasilitas informasi visual berupa *signage*, *digital display*, marka, piktogram, hingga teknologi *Augmented Reality* (AR) *directions* sebagai bentuk paling mutakhir dari teknologi *wayfinding* (Machmiyana et al., 2024; Wang & Wang, 2025). Sistem informasi visual yang optimal terbukti membantu pengelola bandar udara mengidentifikasi pola aliran penumpang dan mencegah hambatan pada titik kritis yang berpotensi menimbulkan kepadatan dan penumpukan (Anagnostopoulou et al., 2024). Oleh karena itu, efektivitas navigasi visual menjadi penentu utama dalam menjaga *passenger flow* agar tetap berjalan secara berkelanjutan

Bandar Udara Internasional Yogyakarta mengelola volume pergerakan penumpang dalam skala besar, tercermin dari 4.275.848 penumpang pada tahun 2024 serta integrasi logistik bagasi, kargo, dan pos. Pergerakan penumpang juga

menunjukkan tren yang tidak stabil, yaitu 4.275.848 penumpang pada tahun 2024 menjadi 4.048.647 penumpang pada tahun 2025. Perubahan tersebut menuntut strategi pengelolaan alur yang adaptif untuk mengantisipasi perubahan volume penumpang di area keberangkatan. Pada desain awal, jalur keberangkatan domestik dan internasional dirancang terpisah secara fisik, namun sebagai respon terhadap volume penumpang yang belum memenuhi target serta dampak operasional pascapandemi Covid-19, kedua jalur saat ini masih diintegrasikan hingga area transisi ruang tunggu di SCP LAG's yang dipisahkan oleh dinding kaca. Penunjuk arah pada area tersebut sudah tersedia, namun visibilitasnya cenderung rendah dan sulit terbaca dari jarak pandang tertentu, sehingga penting untuk mengevaluasi sejauh mana ketersediaan fasilitas informasi visual memengaruhi efektivitas navigasi mandiri penumpang di Bandar Udara Internasional Yogyakarta.

Penelitian terdahulu mengenai efisiensi operasional bandar udara lebih banyak berfokus pada utilitas tenaga kerja dan kinerja pelayanan petugas, misalnya keseimbangan kapasitas operator di *counter check-in* dan *Security Check Point* oleh Astuti et al. (2025), serta kinerja petugas *check-in counter* terhadap kepuasan penumpang tanpa mengevaluasi peran fasilitas informasi mandiri dalam memandu penumpang oleh Ali (2024). Kajian mengenai *signage* juga telah dilakukan pada bandar udara lain oleh Amirah et al. (2025), termasuk pengaruh ketersediaan *signage* terhadap kepuasan penumpang di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru oleh Akbar (2024) dan Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali oleh Mahendra (2025), penggunaan *Flight Information Display System* di Bandar Udara Kualanamu oleh Irawan & Syaputra (2024), serta peran *Terminal Service Officer* terhadap kelancaran operasional di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai

oleh Irianto (2025). Meskipun demikian, studi yang secara spesifik menguji pengaruh fasilitas informasi visual terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional pada titik kritis integrasi jalur di Bandar Udara Internasional Yogyakarta masih terbatas, sehingga menjadi celah penelitian yang perlu diisi.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengaruh ketersediaan fasilitas informasi visual terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional di Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Penelitian dibatasi pada aspek kejelasan *signage*, *signboard*, marka, piktogram, dan visibilitas pembatas jalur di terminal keberangkatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ketersediaan fasilitas informasi visual terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional di Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Hipotesis yang diajukan yaitu H_0 ($\rho = 0$) tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan antara ketersediaan fasilitas informasi visual terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional, serta H_1 ($\rho \neq 0$) terdapat pengaruh positif dan signifikan antara ketersediaan fasilitas informasi visual terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan tujuan menguji hubungan antar variabel melalui pendekatan positivisme, dimana data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian dan dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2023). Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah ketersediaan fasilitas informasi visual yang dioperasionalkan melalui empat dimensi yaitu kepadatan informasi, format pengkodean (kombinasi teks dan piktogram), arah dan tata letak, serta standar teknis dan kualitas rambu sesuai SNI 03-7094-2005 tentang rambu-rambu di terminal bandar udara. Variabel terikat (Y) adalah kelancaran pergerakan penumpang dengan dimensi beban kognitif, kepercayaan diri, kontinuitas arus, dan kemampuan navigasi mandiri (*wayfinding performance*), yang merujuk pada kecepatan pergerakan, minimnya titik kemacetan (*bottleneck*), kemudahan

wayfinding, dan efisiensi alur menurut *International Air Transport Association* (2022) *Airport Development Reference Manual*.

Populasi penelitian adalah keseluruhan penumpang internasional yang berangkat melalui Bandar Udara Internasional Yogyakarta pada periode Januari-Desember 2025 dengan rata-rata 472 penumpang per hari. Teknik penentuan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling* sebagai teknik penentuan sampel, dimana kriteria yang dipilih adalah penumpang yang telah melalui pemeriksaan keamanan dan imigrasi, berusia produktif 17-40 tahun, serta dalam kondisi sehat tanpa alat bantu. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, jumlah sampel yang diambil sebanyak 83 responden. Penentuan jumlah sampel ini merujuk pada teori Roscoe sebagaimana dikutip dalam Sugiyono (2023), yang menyatakan bahwa ukuran sampel yang layak dalam sebagian besar penelitian berkisar antara 30 sampai 500 responden. Selain itu, jumlah 83 responden ini dianggap telah memadai karena telah memenuhi syarat minimal analisis multivariate, yaitu minimal sepuluh kali lipat dari jumlah variabel yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama kegiatan *On the Job Training* serta penyebaran kuesioner tertutup melalui *Google Form* yang berisi 24 pernyataan (12 indikator variabel X dan 12 indikator variabel Y) dengan empat pilihan jawaban berskala Likert 1 sampai 4. Instrumen terlebih dahulu diuji validitas menggunakan Korelasi Pearson dan reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* kepada 30 responden. Tahapan pengumpulan dan analisis data pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengumpulan dan Analisis Data Penelitian

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan SPSS versi 26 melalui uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji linearitas. Kemudian analisis data menggunakan analisis regresi linear sederhana, dan uji hipotesis menggunakan uji korelasi, uji t (parsial) pada taraf signifikansi 5%, serta uji koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur besar kontribusi variabel X terhadap variabel Y. Penelitian dilaksanakan di terminal keberangkatan internasional Bandar Udara Internasional Yogyakarta selama periode Oktober 2025-Februari 2026.

Hasil dan Pembahasan

Sampel penelitian berjumlah 83 penumpang internasional yang telah melalui pemeriksaan keamanan dan imigrasi di ruang tunggu keberangkatan Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan berjumlah 43 orang (51,8%) dan responden laki-laki 40 orang (48,2%). Berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada rentang 20–25 tahun, diikuti 26–30 tahun, lebih dari 30 tahun, dan kurang dari 20 tahun, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	40	48,2
	Perempuan	43	51,8
Usia	< 20 tahun	8	9,6
	20–25 tahun	36	43,4

	26–30 tahun	25	30,1
	> 30 tahun	14	16,9

Hasil uji coba instrumen terhadap 30 responden menunjukkan seluruh item R hitung pada variabel X berada pada rentang 0,498-0,847 dan R hitung pada variabel Y berada pada rentang 0,542-0,856 dinyatakan valid karena R hitung lebih besar dari R table yaitu 0,361 pada taraf signifikansi 5%. Uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* menunjukkan nilai 0,896 untuk variabel ketersediaan fasilitas informasi visual dan 0,879 untuk variabel kelancaran pergerakan penumpang, sehingga kedua instrumen dinyatakan sangat reliabel dan layak digunakan untuk pengumpulan data penelitian.

Analisis deskriptif dengan rentang skala 0,75 menunjukkan skor rata-rata variabel ketersediaan fasilitas informasi visual sebesar 2,44 dan variabel kelancaran pergerakan penumpang sebesar 2,42, keduanya berada pada kategori rendah menuju sedang (Tabel 2). Skor terendah pada variabel X terdapat pada dimensi kepadatan informasi dan format pengkodean piktogram, sedangkan pada variabel Y skor terendah terdapat pada dimensi kontinuitas arus, yang mengindikasikan pergerakan penumpang belum sepenuhnya lancar saat kondisi bandar udara ramai.

Tabel 2. Skor Rata-Rata Dimensi Variabel Penelitian

Variabel	Dimensi	Skor Rata-Rata
Ketersediaan Fasilitas Informasi Visual (X)	Kepadatan Informasi	2,445
	Format Pengkodean	2,345
	Arah dan Tata Letak	2,500
	Standar Teknis dan	2,445

	Kualitas	
	Rata-rata Variabel X	2,44
Kelancaran Pergerakan Penumpang (Y)	Beban Kognitif	2,44
	Kepercayaan Diri	2,49
	Kontinuitas Arus	2,36
	Kemampuan Navigasi Mandiri	2,43
	Rata-rata Variabel Y	2,42

Uji asumsi klasik menunjukkan model regresi telah memenuhi syarat analisis, dengan nilai signifikansi uji *Kolmogorov-Smirnov* sebesar 0,200 ($>0,05$) yang menandakan data berdistribusi normal, nilai signifikansi uji *Rank Spearman* sebesar 0,839 ($>0,05$) yang menandakan tidak terjadi heteroskedastisitas, serta nilai *deviation from linearity* sebesar 0,934 ($>0,05$) dengan nilai linearitas 0,001 ($<0,05$) yang menandakan hubungan kedua variabel bersifat linear.

Analisis regresi linear sederhana menghasilkan persamaan $Y = 9,516 + 0,673X$ (Tabel 3), yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan ketersediaan fasilitas informasi visual akan meningkatkan kelancaran pergerakan penumpang sebesar 0,673 satuan. Uji korelasi menghasilkan koefisien sebesar 0,834 pada signifikansi 0,000, yang termasuk kategori hubungan sangat kuat. Uji t menunjukkan nilai t hitung 5,774 lebih besar daripada t tabel 1,66388 ($df = 81$; $\alpha = 5\%$) dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima: ketersediaan fasilitas informasi visual berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional di Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,696 menunjukkan variabel X mampu menjelaskan 69,6% variasi kelancaran pergerakan penumpang, sedangkan 30,4% sisanya dipengaruhi faktor lain di luar model penelitian ini, seperti kepadatan penumpang, desain *layout* terminal, dan peran petugas bandar udara.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Analisis Regresi dan Uji Hipotesis

Parameter	Nilai
Konstanta (a)	9,516
Koefisien regresi (b)	0,673
Koefisien korelasi (r)	0,834
t hitung / t tabel	5,774 / 1,66388
Signifikansi (Sig.)	0,000
Koefisien determinasi (R^2)	0,696 (69,6%)

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Zhang et al. (2017) di Stockholm yang menyatakan bahwa informasi visual memiliki efektivitas lebih tinggi dibandingkan informasi audio dalam memengaruhi keputusan navigasi penumpang, sehingga memperkuat kesimpulan bahwa kualitas sistem informasi visual menjadi faktor dominan dalam mendukung navigasi mandiri pada titik kritis integrasi jalur, seperti area SCP LAG's di Bandar Udara Internasional Yogyakarta (Gambar 2).



Gambar 1. Kondisi Eksisting Signage di Area Persimpangan Ruang Tunggu Keberangkatan

Berdasarkan temuan tersebut, terdapat tiga langkah perbaikan yang dapat diusulkan pada pengelola bandar udara. Pertama, penyederhanaan dan penyelarasan hierarki informasi visual pada jalur keberangkatan, mengingat keberadaan berbagai *standing board* tambahan di sekitar *signboard* utama berpotensi menimbulkan kesan rancu bagi penumpang yang baru pertama kali memasuki bandar udara. Kedua, penambahan rambu konfirmasi arah internasional pada lorong setelah pemeriksaan keamanan yang saat ini hanya menampilkan arah keberangkatan domestik (Gambar 3), mengingat rendahnya skor pernyataan terkait aspek tersebut yang mengindikasikan keraguan penumpang di tengah perjalanan.



Gambar 2. Kondisi Eksisting Signage di Lorong Keberangkatan

Ketiga, penerapan *floor marking* berwarna yang dibedakan berdasarkan kategori keberangkatan seperti warna biru untuk jalur keberangkatan internasional dan warna oranye untuk jalur keberangkatan domestik. Penerapan *floor marking* ini dipasang secara konsisten dari lorong pascapemeriksaan hingga pintu masuk SCP LAG's, guna memperkuat kontinuitas arus pergerakan penumpang.

Simpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa ketersediaan fasilitas informasi visual berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran pergerakan penumpang internasional di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, dengan kontribusi sebesar 69,6% terhadap kelancaran pergerakan penumpang (H_0 ditolak, H_1 diterima). Temuan ini menjawab tujuan penelitian yang diajukan, yaitu bahwa kualitas sistem informasi visual yang jelas, konsisten, dan mudah dipahami

merupakan faktor dominan dalam mendukung navigasi mandiri penumpang di area keberangkatan internasional, meskipun beberapa indikator seperti kepadatan informasi pada papan rambu dan kontinuitas arus saat kondisi bandar udara ramai masih perlu ditingkatkan. Pengelola bandar udara disarankan melakukan optimalisasi sistem informasi visual secara menyeluruh, mencakup penyederhanaan konten rambu, penambahan rambu konfirmasi arah pada segmen lorong pascapemeriksaan, penggantian *standing board* manual dengan rambu permanen berkontras tinggi, serta penambahan *floor marking* berwarna secara konsisten. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan area penelitian ke seluruh titik proses keberangkatan serta mengidentifikasi faktor lain di luar fasilitas informasi visual, seperti *layout* terminal dan manajemen antrean, dengan pendekatan metode campuran agar temuan didukung data kondisi fasilitas secara objektif.

Daftar Pustaka

- Akbar, A. (2024). *Pengaruh Ketersediaan Signage Terhadap Kepuasan Pelayanan Penumpang Di Terminal Keberangkatan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru*.
- Ali, M. R. (2024). *Analisa Tingkat Pelayanan Petugas Check-In Counter Terhadap Kelancaran Penumpang di Bandar Udara Internasional El Tari Kupang*.
- Amirah, N. N., Putra, I., & Sutiyo. (2025). Analisis Efektivitas Signage untuk Meningkatkan Navigasi Penumpang di Terminal Keberangkatan Bandar Udara Fatmawati Soekarno Bengkulu. *Journal of Computer Science and Visual Communication Design*, 10(2), 126–142. <https://doi.org/10.55732/mg5k4b03>
- Anagnostopoulou, A., Tolikas, D., Spyrou, E., Akac, A., & Kappatos, V. (2024). The Analysis and AI Simulation of Passenger Flows in an Airport Terminal: A Decision-Making Tool. *Sustainability (Switzerland)*, 16(3). <https://doi.org/10.3390/su16031346>

- Astuti, M., Khoirullah, M. H. N., Nurdin, R., Sullyartha, E. R., & Gunawan, G. (2025). Model Antrian Pelayanan Penumpang Keberangkatan Bandara Dengan Metode Simulasi Di Bandar Udara Yogyakarta International Airport (YIA). *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 17(2), 195. <https://doi.org/10.28989/angkasa.v17i2.2906>
- Irawan, S. O., & Syaputra, A. (2024). Penggunaan Flight Information Display System (FIDS) Untuk Menunjang Kelancaran Operasional Penerbangan di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan. *Journal of Education Transportation and Business*, 1(2), 220–238. <https://doi.org/10.57235/jetbus.v1i2.3517>
- Irianto, G. R. (2025). Analisis Peran Petugas Terminal Service Officer (TSO) Terhadap Kelancaran Operasional di Area Check In Terminal Internasional Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 4.
- Machmiyana, I., Rafelly, K., Sonhaji, I., Pratiwi, A. K., & Kusumah, M. C. (2024). Kajian Peningkatan Pelayanan Terhadap Sistem Informasi dengan Augmented Reality Wayfinding di Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang. *Aviation Business and Operations Journal*, 1(02), 74–80. <https://doi.org/10.54147/jobp.v1i02.964>
- Mahendra, A. (2025). *Pengaruh Informasi Signage Terhadap Kepuasan Penumpang Pada Terminal Keberangkatan Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali*.
- Sugiyono, Prof. Dr. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (M. Dr. Ir. Sutopo, S.Pd, Ed.; Edisi kedu). Alfabeta.
- Wang, L., & Wang, X. (2025). Design Mechanisms of Airport Visual Guidance Systems on Passenger Wayfinding Performance: Evidence from Causal Machine Learning and a Moderated Mediation Approach. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*. <https://doi.org/10.1080/13467581.2025.2589544>
- Zhang, Y., Jenelius, E., & Kottenhoff, K. (2017). Impact of real-time crowding information: a Stockholm metro pilot study. *Public Transport*, 9(3), 483–499. <https://doi.org/10.1007/s12469-016-0150-y>