

Analisis Efektivitas Penerapan Program *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* di Lion Air

Muhammad Rafif Raditya Daniswara¹ Lilis Kurnianingsih² Gema Firdaus Aviantara³

Program Studi Diploma IV Penerbang, Penerbang, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug,
Kabupaten Tangerang, Banten Indonesia^{1,2,3}

Email: rafifradityaa14@gmail.com¹ ls.curug54@yahoo.com² gemaaviantara@ppicurug.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan program central flight dispatch pilot e-briefing di Lion Air berdasarkan persepsi pilot sebagai pengguna sistem. Pilot e-briefing merupakan bentuk digitalisasi proses briefing sebelum penerbangan yang digunakan untuk menyampaikan informasi operasional secara lebih cepat, terintegrasi, dan paperless antara Flight Operation Officer/flight dispatcher dan pilot. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif evaluatif. Variabel dalam penelitian ini adalah efektivitas penerapan pilot e-briefing yang diukur melalui tiga indikator, yaitu efisiensi waktu, kelengkapan dan ketepatan informasi, serta kualitas dan kecepatan pengambilan keputusan. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert kepada 208 pilot Lion Air yang aktif menggunakan layanan pilot e-briefing. Analisis data dilakukan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, statistik deskriptif, uji normalitas, dan One Sample T-Test dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh item kuesioner valid dan reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,899. Secara deskriptif, efektivitas pilot e-briefing memperoleh nilai rata-rata 4,16 dan termasuk kategori efektif. Hasil One Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi <0,001, sehingga penerapan pilot e-briefing dinyatakan efektif secara statistik. Dengan demikian, program ini mampu mendukung efisiensi briefing, kelengkapan informasi, dan pengambilan keputusan sebelum penerbangan.

Kata Kunci: Efektivitas, Pilot E-Briefing, Central Flight Dispatch, Lion Air



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Industri penerbangan komersial modern menuntut tingkat koordinasi informasi yang presisi serta kecepatan pengambilan keputusan yang tinggi untuk menjamin keselamatan dan efisiensi operasional. Salah satu fase krusial dalam siklus operasional penerbangan adalah proses *pre-flight briefing*, di mana pertukaran data operasional dan teknis antara *Flight Dispatcher* dan awak kokpit menentukan kelancaran seluruh tahapan penerbangan. Guna menghadapi tantangan dinamika operasional yang semakin kompleks, Lion Air telah mengimplementasikan sistem *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* sebagai inovasi digital untuk mentransformasi metode briefing konvensional yang bersifat manual menuju sistem berbasis integrasi data digital yang lebih terpadu. Perkembangan teknologi dalam dunia aviasi telah memicu berbagai penelitian terkait efektivitas digitalisasi sistem operasional. Pereira et al. (2022) mengemukakan bahwa adopsi inovasi teknologi pada maskapai penerbangan merupakan determinan utama dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas *output* manajemen penerbangan. Selaras dengan hal tersebut, penelitian Liu et al. (2022) menegaskan bahwa kualitas informasi yang disajikan dalam lingkungan digital berpengaruh signifikan terhadap akurasi pengambilan keputusan pilot dalam menanggapi situasi darurat atau perubahan kondisi cuaca secara *real-time*. Kedua studi tersebut memberikan landasan teoritis bahwa digitalisasi bukan sekadar penggantian media administratif, melainkan instrumen strategis dalam meningkatkan kapabilitas operasional maskapai.

Meskipun digitalisasi sistem *briefing* telah banyak diterapkan, terdapat celah penelitian (*research gap*) yang signifikan terkait efektivitas penerapan sistem tersebut dalam konteks operasional maskapai berbiaya rendah (*low-cost carrier*) di Indonesia yang memiliki karakteristik mobilitas tinggi dan frekuensi penerbangan yang padat. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada pengembangan perangkat lunak atau aspek teknis integrasi data, namun masih minim kajian yang secara spesifik menganalisis persepsi pengguna (pilot) terhadap dampak sistem *e-briefing* terhadap efisiensi waktu dan kualitas pengambilan keputusan operasional. Perbedaan unik penelitian ini terletak pada pendekatan evaluatif terhadap sistem *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* di lingkungan operasional Lion Air, yang mempertimbangkan variabel *human-in-the-loop* sebagai penentu keberhasilan adopsi teknologi. Signifikansi penelitian ini krusial untuk memberikan masukan strategis bagi manajemen maskapai dalam mengoptimalkan stabilitas sistem digital di tengah beban kerja yang tinggi. Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas penerapan program *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* di Lion Air serta mengevaluasi sejauh mana sistem ini memberikan kontribusi nyata terhadap efisiensi waktu, kelengkapan informasi, dan kualitas pengambilan keputusan bagi awak kokpit.

Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Penulis & Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kontribusi dan Relevansi
1	Pereira, Lohmann, & Houghton (2022)	<i>Technological Innovation in Aviation Industry</i>	Menganalisis dampak inovasi teknologi terhadap perkembangan industri penerbangan.	<i>Literatur Review</i>	Teknologi digital meningkatkan efisiensi dan kualitas operasional penerbangan.	Memberikan landasan teoretis bahwa digitalisasi dan teknologi baru secara langsung mendongkrak efisiensi operasional maskapai.
2	EUROCONTROL (2019)	<i>Digital Briefing Conceptual Study Concept for Pilots</i>	Mengkaji konsep penerapan <i>digital briefing</i> untuk kebutuhan operasional penerbangan pilot.	<i>Conceptual Study</i>	Sistem <i>e-briefing</i> mampu mengurangi informasi tidak relevan dan <i>workload</i> pilot.	Menjadi rujukan konseptual bahwa penggunaan <i>e-briefing</i> efektif dalam mereduksi beban kerja (<i>workload</i>) awak kokpit.
3	Liu et al. (2022)	<i>Pilot Decision Making in Digital Environment</i>	Menganalisis korelasi lingkungan digital terhadap proses pengambilan keputusan pilot.	Kuantitatif	Kualitas informasi digital berpengaruh signifikan terhadap keputusan pilot.	Relevan untuk mendukung indikator kualitas pengambilan keputusan pilot dalam pemanfaatan sistem <i>e-briefing</i> .
4	João J. Lopes (2024)	<i>Key Insights from Preflight Planning for Safety Improvement in General Aviation: A Systematic Literature Review</i>	Mengidentifikasi wawasan utama dari perencanaan <i>preflight</i> untuk peningkatan keselamatan penerbangan.	<i>Literatur Review</i>	Menegaskan <i>preflight planning</i> sebagai tugas awal yang krusial; merangkum faktor/isu keselamatan dan konteks <i>briefing</i> .	Menguatkan justifikasi bahwa tahapan persiapan sebelum penerbangan (<i>preflight planning</i>) merupakan elemen esensial dalam menjaga keselamatan penerbangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian survei yang bersifat deskriptif-evaluatif. Pendekatan kuantitatif dipilih untuk mengukur secara numerik efektivitas penerapan sistem *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* melalui persepsi para pilot sebagai pengguna sistem. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan operasional maskapai Lion Air, Tangerang, Indonesia, dengan mempertimbangkan aksesibilitas data dan relevansi lokus terhadap implementasi sistem tersebut. Populasi penelitian ini adalah seluruh pilot aktif Lion Air yang berjumlah 432 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, di mana responden dipilih berdasarkan kriteria pilot yang secara rutin menggunakan aplikasi *pilot e-briefing* dalam operasional harian. Dengan menggunakan rumus Slovin pada tingkat kesalahan sebesar 5%, ditetapkan jumlah responden penelitian sebanyak 208 pilot.

Instrumen pengumpulan data utama dalam penelitian ini adalah kuesioner menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 (sangat tidak efektif) hingga 5 (sangat efektif). Kuesioner disusun untuk mengukur tiga indikator utama efektivitas sistem, yaitu: (1) efisiensi waktu, (2) kelengkapan dan ketepatan informasi, serta (3) kualitas pengambilan keputusan operasional. Selain kuesioner, dilakukan pula teknik dokumentasi terhadap data sekunder berupa laporan operasional sistem *e-briefing* dari departemen *flight dispatch* untuk memberikan gambaran kontekstual mengenai alur distribusi informasi. Dalam penelitian ini, alat utama yang digunakan untuk pengolahan data adalah perangkat lunak statistik SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versi terbaru untuk menjamin akurasi analisis data. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis: pertama, dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen untuk memastikan bahwa kuesioner layak digunakan sebagai alat ukur. Kedua, data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran rata-rata (*mean*) persepsi pilot. Ketiga, untuk mengukur tolok ukur kinerja efektivitas sistem, peneliti menerapkan uji *One Sample T-Test* dengan membandingkan nilai rata-rata empiris terhadap nilai pembandingan teoritis (skor 4,00 sebagai ambang batas efektivitas). Jika nilai signifikansi (*p-value*) < 0,05, maka program dinyatakan efektif secara statistik.

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan instrumen dan perizinan akses data, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan penyebaran kuesioner kepada responden melalui platform daring, dan diakhiri dengan tahap observasi hasil serta refleksi atas data yang diperoleh untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Metode statistik yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada kaidah pengolahan data kuantitatif sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2019) dalam buku *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Seluruh proses analisis dilakukan dengan menjaga objektivitas dan kerahasiaan identitas responden sesuai dengan etika penelitian akademis. Pengumpulan data primer dilakukan dengan menyebarkan kuesioner terstruktur berbasis digital (*Google Forms*) kepada para responden. Kuesioner ini dirancang menggunakan Skala Likert 5 tingkat (1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Cukup/Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju). Instrumen penelitian terdiri dari 10 item pernyataan yang mengukur 3 (tiga) indikator utama efektivitas penerapan sistem *Pilot E-Briefing*. Kisi-kisi instrumen penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Penelitian

No	Indikator	Kode Item	Fokus Pengukuran
1	Kualitas dan Kecepatan Pengambilan Keputusan	P1, P4, P9	Komunikasi/koordinasi Pilot & FOO, efektivitas briefing, dan dukungan keputusan operasional sebelum terbang.
2	Kelengkapan dan Ketepatan Informasi	P2, P3, P7, P8	Ketersediaan data navigasi (SID/STAR), <i>enroute alternate</i> , <i>performance</i> (take-off/landing), NOTAM, dan meteorologi.
3	Efisiensi Waktu	P5, P6, P10	Efektivitas penggunaan waktu persiapan di darat dan percepatan proses kerja pilot.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lion Air, Tangerang, Indonesia. Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner yang disebarakan kepada 208 responden pilot, diperoleh hasil analisis statistik deskriptif dan uji hipotesis terkait penerapan program *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing*. Data yang disajikan merupakan hasil olahan akhir tanpa mencantumkan asumsi atau spekulasi.

Tabel 2. Rekapitulasi Tingkat Efektivitas Penerapan Pilot E-Briefing Berdasarkan Indikator

No	Indikator Penilaian	Rata-rata Skor (Mean)	Predikat / Kategori
1	Efisiensi Waktu <i>Pre-Flight</i>	4,30	Sangat Efektif
2	Kelengkapan dan Ketepatan Informasi	4,30	Sangat Efektif
3	Kualitas Pengambilan Keputusan Pilot	3,89	Efektif
Rata-rata Keseluruhan	4,16	Efektif	

Berdasarkan Tabel 2, tingkat efektivitas keseluruhan dari penerapan program *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* di Lion Air mencapai nilai rata-rata 4,16 yang berada pada kategori efektif. Indikator efisiensi waktu serta kelengkapan dan ketepatan informasi memperoleh skor tertinggi, yakni 4,30 dengan predikat sangat efektif, sedangkan indikator kualitas pengambilan keputusan pilot memperoleh skor 3,89 dengan predikat efektif.

Pembahasan

Bagian pembahasan ini menguraikan temuan ilmiah, keterkaitan data dengan konsep dasar, serta perbandingan dengan hasil penelitian terdahulu. Berdasarkan analisis data yang telah diolah dan disajikan dalam bentuk tabel serta grafik, program *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* di Lion Air terbukti memberikan dampak positif yang nyata terhadap proses operasional penerbangan. Dari sudut pandang *what/how*, data yang telah diolah menunjukkan bahwa sistem *e-briefing* berhasil diterapkan dengan capaian skor rata-rata keseluruhan sebesar 4,16. Indikator efisiensi waktu dan kelengkapan informasi masing-masing mendominasi dengan skor 4,30. Hal ini membuktikan bahwa transformasi digital dalam bentuk *pilot e-briefing* mampu menyajikan data cuaca, NOTAM (*Notice to Air Missions*), dan rencana penerbangan secara terpusat dan terstruktur, sehingga awak kokpit tidak lagi memerlukan waktu lama untuk mengumpulkan dokumen secara konvensional.

Dari sudut pandang *why*, keterkaitan antara hasil yang diperoleh dengan konsep dasar manajemen operasional penerbangan menunjukkan bahwa digitalisasi informasi mengurangi beban kerja kognitif (*cognitive workload*) pilot secara signifikan. Berdasarkan teori *human factors* dalam aviasi, ketersediaan informasi yang akurat, cepat, dan mudah diakses akan memangkas waktu persiapan terbang (*pre-flight preparation*) serta meminimalkan potensi kesalahan manusia (*human error*). Meskipun indikator kualitas pengambilan keputusan berada pada angka 3,89 (cukup/efektif), angka ini tetap mengonfirmasi bahwa informasi digital yang komprehensif membantu pilot dalam mengambil keputusan taktis pre-penerbangan secara lebih terukur. Dari sudut pandang *what else*, temuan dalam penelitian ini memiliki kesesuaian yang kuat dengan hasil penelitian EUROCONTROL (2019) yang menyatakan bahwa sistem *e-briefing* mampu mengurangi informasi yang tidak relevan serta mereduksi beban kerja pilot. Selain itu, temuan ini juga sejalan dengan studi Liu et al. (2022) yang menegaskan bahwa kualitas informasi digital berpengaruh signifikan terhadap akurasi keputusan pilot. Temuan ini juga mengonfirmasi studi João J. Lopes (2024) yang menempatkan *preflight planning* sebagai elemen krusial keselamatan penerbangan. Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada pembuktian empiris bahwa penerapan *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* pada maskapai berbiaya rendah (*low-cost carrier* seperti Lion Air) mampu mempertahankan efisiensi

operasional di tengah tingginya frekuensi penerbangan domestik, sekaligus memberikan implikasi praktis bagi manajemen maskapai untuk terus menjaga stabilitas jaringan server pada jam-jam sibuk (*peak hours*).

KESIMPULAN

Penerapan program *Central Flight Dispatch Pilot E-Briefing* di Lion Air secara empiris terbukti efektif dalam mendukung operasional penerbangan dengan skor rata-rata efektivitas sebesar 4,16. Sistem ini secara signifikan meningkatkan efisiensi waktu persiapan, memastikan kelengkapan serta ketepatan informasi navigasi, dan mendukung kualitas pengambilan keputusan taktis bagi awak kokpit sebelum melakukan penerbangan. Sebagai temuan baru (*novelty*), penelitian ini mengonfirmasi bahwa model *e-briefing* yang terpusat dan terintegrasi secara digital merupakan metode operasional yang krusial bagi maskapai berbiaya rendah dengan frekuensi penerbangan padat untuk tetap mempertahankan standar keselamatan dan efisiensi di tengah tingginya beban kerja pilot. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada aspek stabilitas infrastruktur jaringan yang terkadang mengalami kendala pada jam sibuk, serta keterbatasan cakupan data yang berfokus pada persepsi subyektif pilot. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian teknis yang lebih mendalam mengenai latensi sistem serta mengeksplorasi integrasi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dalam sistem *e-briefing* untuk memprediksi kebutuhan informasi pilot secara otomatis. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, manajemen Lion Air, serta para dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan dukungan penuh dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- EUROCONTROL. (2019). *Digital Briefing Conceptual Study Concept for Pilots*. European Organisation for the Safety of Air Navigation.
- Hartanto, B., & Wijaya, A. (2023). Analisis Kinerja Sistem Informasi Flight Dispatch dalam Mendukung Keselamatan Penerbangan Komersial. *Jurnal Aviasi Indonesia*, 5(2), 112–125.
- Liu, Y., Zhang, H., Wang, L., & Chen, J. (2022). Pilot Decision Making in Digital Environment: A Flight Deck Perspective. *Journal of Air Transport Management*, 98, 102145. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102145>
- Lopes, J. J. (2024). Key Insights from Preflight Planning for Safety Improvement in General Aviation: A Systematic Literature Review. *Aviation Research Journal*, 12(1), 45–58.
- Pereira, R. H., Lohmann, G., & Houghton, L. (2022). Technological Innovation in Aviation Industry. *Journal of Air Transport Studies*, 13(3), 201–218.
- Smith, A., & Johnson, K. (2021). Human Factors in Aviation Digitalization: Assessing User Acceptance of E-Briefing Tools. *International Journal of Aerospace Psychology*, 31(4), 289–305.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan.