

**PENINGKATAN EFEKTIVITAS PELATIHAN TABLETOP PERSONEL
PERTOLONGAN KECELAKAAN PESAWAT DAN PEMADAM KEBAKARAN
(PKP-PK) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA**

Alfareza Chandra Prasetya¹, Wahyudono², Kardi³

¹Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

²Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

³Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

Alamat e-mail : ¹rezazhaka@gmail.com, Alamat e-mail :

²wahyudonoppi@gmail.com, Alamat e-mail : ³kardi@ppicurug.ac.id

ABSTRACT

Tabletop training is a crucial method for PKP-PK personnel to enhance preparedness in dealing with airport emergency situations. However, tabletop training at Yogyakarta International Airport is still conducted manually, which is considered inefficient, tedious, and lacking in visualization. This study aims to analyze the effectiveness of tabletop training before and after the implementation of digital media, as well as to evaluate the role of digitalization in improving training efficiency. This research employs a qualitative approach, with data collected through field observations, interviews, and document studies related to tabletop training activities conducted by PKP-PK personnel. The findings indicate that manual training methods have several limitations, such as lack of visualization, low participant engagement, and poorly documented evaluations. Based on document analysis and field findings, a web-based digital training system was developed as a solution to improve material comprehension, active participation, and evaluation effectiveness. This innovation is expected to enhance the preparedness of PKP-PK personnel in responding to emergencies in a more efficient and structured manner.

Keywords: tabletop training, PKP-PK, digitalization, training effectiveness, emergency preparedness, Yogyakarta International Airport.

ABSTRAK

Pelatihan tabletop merupakan metode latihan yang krusial bagi personel PKP-PK dalam meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi keadaan darurat di bandara. Namun, pelatihan tabletop di Bandar Udara Internasional Yogyakarta masih dilakukan secara manual, yang dinilai kurang efisien, membosankan, dan minim visualisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pelatihan tabletop sebelum dan sesudah pemanfaatan media digital, serta mengevaluasi peran digitalisasi dalam meningkatkan efisiensi pelatihan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengumpulan data berupa observasi

lapangan, wawancara, dan studi dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan manual masih memiliki banyak keterbatasan, seperti kurangnya visualisasi, keterlibatan peserta yang rendah, serta proses evaluasi yang tidak terdokumentasi dengan baik. Rancangan sistem pelatihan digital berbasis web dikembangkan sebagai solusi yang mampu meningkatkan pemahaman materi, partisipasi aktif, serta efektivitas evaluasi. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pelatihan dan mendukung kesiapsiagaan personel PKP-PK dalam merespon keadaan darurat di bandara.

Kata Kunci: Pelatihan tabletop, PKP-PK, digitalisasi, efektivitas pelatihan, kesiapsiagaan, Bandar Udara Internasional Yogyakarta

A. Pendahuluan

Keselamatan dan keamanan penerbangan merupakan isu global yang terus menjadi perhatian utama industri aviasi internasional. Oleh karena itu, setiap negara diwajibkan untuk memiliki sistem penanggulangan keadaan darurat yang andal di bandar udara, termasuk kesiapan unit Pertolongan Kecelakaan Pesawat dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sebagai garda terdepan dalam menangani insiden darurat (Ardiansyah, 2023). Dalam konteks *grand theory*, teori keselamatan transportasi menekankan pentingnya integrasi antara regulasi, sumber daya manusia, dan teknologi dalam menciptakan ekosistem penerbangan yang aman. Evolusi pemikiran ini berkembang dari paradigma respons reaktif menuju pendekatan proaktif dengan peningkatan kapasitas

personel melalui pelatihan berkesinambungan.

Salah satu metode pelatihan yang diakui secara internasional adalah *tabletop exercise*, yaitu latihan berbasis simulasi skenario yang menitikberatkan pada koordinasi, komunikasi, serta pengambilan keputusan strategis tanpa keterlibatan fisik di lapangan. Metode ini dianggap efektif dalam menguji kesiapan karena memungkinkan personel untuk berlatih sesuai dengan peran mereka dengan memberikan skenario bencana yang nyata (Suleman et al., 2023). Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa di banyak bandar udara, termasuk Bandar Udara Internasional Yogyakarta, pelatihan *tabletop* masih dilakukan secara manual dengan media cetak, peta, dan miniatur. Keterbatasan metode tradisional ini meliputi kurangnya visualisasi, partisipasi

rendah, serta evaluasi yang kurang terdokumentasi dengan baik. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk inovasi dalam sistem pelatihan.

Digitalisasi menjadi salah satu solusi strategis untuk menjawab tantangan tersebut. Menurut (Permana et al., 2024), transformasi digital dalam pendidikan dan pelatihan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui visualisasi interaktif, dokumentasi otomatis, serta fleksibilitas akses. Penerapan media berbasis web dalam latihan *tabletop* memungkinkan personel PKP-PK untuk mengakses skenario latihan kapan saja, berpartisipasi secara lebih aktif, serta mendapatkan umpan balik yang terukur dan terdokumentasi. Hal ini sejalan dengan tren global menuju *smart airport* dan *digital emergency management system*, di mana kesiapan sumber daya manusia ditopang oleh teknologi mutakhir.

Meskipun beberapa penelitian telah menekankan pentingnya integrasi teknologi dalam pelatihan PKP-PK, sebagian besar masih berfokus pada aspek fasilitas peralatan Putri Anggreni et al. (2024), sistem informasi berbasis website di bidang administratif (Erghoza et al.,

2024; Moensaku et al., 2024), maupun media pembelajaran digital untuk taruna penerbangan [7]. Belum banyak penelitian yang mengkaji secara mendalam penerapan digitalisasi khusus dalam konteks pelatihan *tabletop* PKP-PK di lingkungan bandar udara Indonesia. Inilah yang menandai *research gap* dalam studi ini, yaitu perlunya pengembangan model pelatihan berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan teknis operasional personel PKP-PK sekaligus adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Konteks penelitian di Bandar Udara Internasional Yogyakarta memiliki relevansi tinggi karena bandar udara ini merupakan salah satu gerbang utama di Indonesia yang melayani penerbangan domestik maupun internasional. Dengan jumlah pergerakan pesawat dan penumpang yang cukup tinggi, potensi risiko keadaan darurat juga meningkat, sehingga kesiapsiagaan personel PKP-PK menjadi sangat penting. Karakteristik unik Yogyakarta sebagai bandar udara baru dengan infrastruktur modern memberikan peluang sekaligus tantangan untuk mengintegrasikan digitalisasi dalam pelatihan darurat.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pelatihan *tabletop* sebelum dan sesudah penerapan media digital, serta mengevaluasi kontribusi digitalisasi dalam meningkatkan efisiensi pelatihan personel PKP-PK. Kontribusi teoretis dari penelitian ini adalah memperkaya kajian literatur mengenai efektivitas digitalisasi dalam konteks pelatihan keselamatan penerbangan, sementara manfaat praktisnya adalah menyediakan model pelatihan inovatif berbasis web yang dapat diimplementasikan di Bandar Udara Internasional Yogyakarta dan menjadi rujukan bagi bandar udara lain di Indonesia.

Dengan demikian, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui integrasi digitalisasi dalam *tabletop exercise*, yang diharapkan tidak hanya meningkatkan efektivitas pelatihan, tetapi juga memperkuat kesiapsiagaan nasional dalam menghadapi insiden darurat penerbangan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan menggambarkan secara mendalam efektivitas pelatihan

tabletop pada personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta sebelum dan sesudah penerapan media digital. Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman kontekstual mengenai fenomena yang diteliti melalui data empiris di lapangan [8]. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara mendalam, dan studi dokumen, sehingga data yang diperoleh bersifat *triangulatif* dan valid.

Subjek penelitian adalah personel PKP-PK yang bertugas di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, dengan kriteria khusus yaitu mereka yang terlibat aktif dalam pelatihan *tabletop*. Penentuan subjek dilakukan secara *purposive sampling* agar hanya individu yang relevan dengan fokus penelitian yang dijadikan sumber informasi (Ramadani et al., 2025). Data diperoleh dari observasi pelaksanaan pelatihan *tabletop* secara manual, wawancara dengan senior maupun *junior firefighter* di unit PKP-PK, serta kajian dokumen berupa pedoman pelatihan, arsip kegiatan, dan materi yang digunakan.

Alat analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan pendekatan interaktif Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan (Firmansyah & Masrun, 2021). Analisis ini diperkaya dengan metode triangulasi sumber dan teknik untuk meningkatkan validitas temuan penelitian (Rusliwa Somantri, 2005). Selain itu, hasil penelitian dianalisis menggunakan kerangka SWOT untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan dalam penerapan media digital pada pelatihan *tabletop*.

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan personel PKP-PK yang terlibat dalam kegiatan pelatihan *tabletop*, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen internal bandar udara, pedoman pelatihan, serta literatur akademik terkait digitalisasi pelatihan dan manajemen darurat. Dengan kombinasi sumber data tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas integrasi media digital dalam pelatihan *tabletop* PKP-PK di lingkungan bandar udara.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pelatihan *tabletop* di Bandar Udara Internasional Yogyakarta masih dilakukan dengan metode manual, menggunakan media cetak, peta simulasi, serta pengarahan langsung instruktur. Kondisi ini berdampak pada rendahnya interaktivitas, kejemuhan peserta, dan terbatasnya visualisasi yang mendukung pemahaman prosedur darurat. Hal tersebut selaras dengan temuan Suleman et al. (2023) yang menegaskan bahwa *tabletop exercise* konvensional meskipun sederhana, memiliki keterbatasan dalam aspek kolaborasi dan realisme sehingga seringkali membuat peserta kehilangan fokus.

Wawancara dengan personel PKP-PK juga memperkuat temuan tersebut, di mana mereka menyebutkan bahwa metode manual cenderung membosankan, menyita waktu, serta tidak memberikan dokumentasi otomatis sebagai bahan evaluasi. Sebaliknya, para personel menyatakan harapan besar pada penerapan media digital berbasis web karena dinilai lebih interaktif, efisien, dan mampu menghadirkan visualisasi skenario yang lebih nyata. Hal ini

sejalan dengan hasil kajian yang menyebutkan bahwa media berbasis digital, termasuk virtual *tabletop*, terbukti dapat meningkatkan partisipasi, pemahaman, dan kemampuan pengambilan keputusan dalam situasi darurat (So et al., 2019).



Gambar 1. Pelaksanaan Tabletop Personel

Hasil studi dokumen, berupa pedoman pelatihan dan arsip kegiatan, menguatkan observasi dan wawancara bahwa sistem pelatihan masih sepenuhnya manual, minim inovasi, dan tidak memiliki integrasi dengan platform digital. Padahal, literatur terdahulu menekankan pentingnya penggunaan media interaktif dalam simulasi bencana karena mampu meningkatkan pengetahuan, koordinasi, serta kesiapsiagaan peserta latihan (Bistaraki et al., 2011).

Berdasarkan *triangulasi* data, dapat disimpulkan bahwa kelemahan utama metode manual adalah keterbatasan visualisasi, rendahnya partisipasi aktif peserta, serta lemahnya sistem dokumentasi dan evaluasi. Digitalisasi dipandang sebagai solusi strategis karena mampu menyediakan skenario yang lebih realistik, interaktif, serta dilengkapi dengan sistem evaluasi otomatis. Hal ini memperkuat relevansi penelitian di Bandar Udara Internasional Yogyakarta dengan kebutuhan global menuju digital *emergency management system* serta tren *smart airport*.



Gambar 2. Media pelatihan *tabletop*

Analisis SWOT memperlihatkan bahwa digitalisasi memiliki kekuatan (*strengths*) berupa penyampaian materi yang lebih sistematis, efisien,

terdokumentasi otomatis, serta mudah diakses kapan saja. Namun terdapat kelemahan (*weaknesses*) berupa variasi literasi digital antar personel dan kebutuhan infrastruktur teknologi. Dari sisi peluang (*opportunities*), digitalisasi sejalan dengan kebijakan transformasi digital nasional serta membuka ruang integrasi dengan teknologi VR/AR untuk meningkatkan realisme latihan. Sementara itu, ancaman (*threats*) yang diidentifikasi mencakup resistensi budaya kerja, keterbatasan anggaran, dan risiko keamanan data.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa digitalisasi pelatihan tabletop PKP-PK merupakan kebutuhan mendesak sekaligus peluang strategis untuk memperkuat kesiapsiagaan nasional dalam menghadapi insiden darurat penerbangan, sebagaimana ditunjukkan pula oleh efektivitas *tabletop disaster exercise* pada konteks pendidikan kebencanaan (Suleman et al., 2023).

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pelatihan *tabletop* yang masih dilakukan secara manual

memiliki sejumlah keterbatasan, seperti minimnya visualisasi, rendahnya partisipasi aktif personel, serta ketiadaan mekanisme evaluasi yang sistematis. Kondisi tersebut berdampak pada efektivitas pembelajaran yang kurang optimal dan berpotensi menurunkan kesiapsiagaan personel PKP-PK dalam menghadapi keadaan darurat. Untuk menjawab permasalahan tersebut, digitalisasi pelatihan *tabletop* dipandang sebagai kebutuhan mendesak. Implementasi sistem berbasis web interaktif dinilai mampu meningkatkan pemahaman, keterlibatan personel, serta memperkuat kesiapan operasional dalam rangka mendukung keselamatan penerbangan.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar pelaksanaan pelatihan *tabletop* dialihkan secara bertahap menuju metode berbasis digital yang lebih terintegrasi dan interaktif. Perubahan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan kualitas skenario pelatihan, tetapi juga sejalan dengan perkembangan teknologi informasi di sektor penerbangan. Selain itu, peningkatan literasi digital bagi personel PKP-PK perlu diprioritaskan melalui program

pelatihan khusus, sehingga seluruh personel mampu menguasai perangkat digital dengan baik. Upaya ini diharapkan dapat memastikan partisipasi aktif, keseragaman pemahaman, serta kesiapsiagaan optimal dalam menghadapi situasi darurat secara cepat, tepat, dan terkoordinasi, yang pada akhirnya mendukung terciptanya standar keselamatan penerbangan yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Y. (2023). Analisis Kesiapan Petugas Unit PKP-PK Dalam Upaya Mendukung Kelancara Operasi Di Bandar Udara Internasional Adisumarmo Solo. *Jurnal Mahasiswa: Jurnal Ilmiah Penalaran Dan Penelitian Mahasiswa*, 5(2), 423–430.
- Bistaraki, A., Waddington, K., & Galanis, P. (2011). The effectiveness of a disaster training programme for healthcare workers in Greece. *International Nursing Review*, 58(3), 341–346.
- Erghoza, R., Irfansyah, A., & Dwiyanto, D. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Keterunaan Politeknik Penerbangan Surabaya. *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)*, 8(1), 169–187.
- Firmansyah, M., & Masrun, M. (2021). Esensi perbedaan metode kualitatif dan kuantitatif. *Elastisitas: Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 3(2), 156–159.
- Jayusman, A. F., Sukma, M. M., & Olieve, A. (2022). PENGEMBANGAN E-BOOK BERBASIS WEBSITE DALAM PEMBELAJARAN LALU LINTAS UDARA DI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA. *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)*, 6(1).
- Moensaku, E., Kelen, Y. P. K., Seran, K. J. T., & Gelu, L. P. (2024). Digitalisasi Surat Perintah Perjalanan Dinas KOMINFOTIK Berbasis Website dengan Metode Proptotype. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 7(5).
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi pendidikan: efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi di era digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28.
- Putri Anggreni, E., Martenci Lea Korowa, R., & Sadiatmi, R. (2024). PENGARUH PELATIHAN, MOTIVASI, DAN FASILITAS PERALATAN TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA PERSONIL PKP-PK DI BANDAR UDARA. *Neraca: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan*

- Akuntansi, 2(10), 668–675.
<https://jurnal.kolibi.org/index.php/neraca/article/view/2673>
- Ramadani, U. P., Muthmainnah, R., Ulhilma, N., Wazabirah, A., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Strategi Penentuan Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Antara Validitas dan Representativitas. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 574–585.
- Rusliwa Somantri, G. (2005). Makara Human Behavior Studies in Asia Memahami Metode Kualitatif. *Scholarhub. Ui. Ac. Id*, 9(2), 12–13.
- So, M., Dziuban, E. J., Franks, J. L., Cobham-Owens, K., Schonfeld, D. J., Gardner, A. H., & Chung, S. (2019). Extending the reach of pediatric emergency preparedness: a virtual tabletop exercise targeting children's needs. *Public Health Reports*, 134(4), 344–353.
- Suleman, I., Pomalango, Z. B., & Slamet, H. (2023). Media Tabletop Disaster Exercise Meningkatkan Pengetahuan Tenaga Kesehatan Tentang Manajemen Penanggulangan Bencana. *Jambura Journal of Health Science and Research*, 5(1), 90–99.
- Yuliana, K., Saptono, A., & Cahyaningsih, N. (2020). Analisa Pemanfaatan Google Custom Search Pada Website Yufid.com dengan Metode Kualitatif
- Deskriptif. *Innovative Creative and Information Technology*, 6(1), 61–69.