

Rancangan Pelaporan *Security Check Point* Berbasis Digital pada Unit *Aviation Security* (AVSEC) di BLU UPBU Kelas I Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda

^{1,*}Alfiyyah Nur Ramadhani, ²Wahyudono, ³Feri Adriansyah

^{1,*)}Jurusan Operasi Bandar Udara
Politeknik Penerbangan Indonesia Curug
15112230002@ppic.ac.id

²⁾Jurusan Operasi Bandar Udara
Politeknik Penerbangan Indonesia Curug
wahyudono@ppicurug.ac.id

²⁾Jurusan Operasi Bandar Udara
Politeknik Penerbangan Indonesia Curug
feri.adriansyah@ppicurug.ac.id

Article history:

Received July 22, 2025

Revised July 23, 2025

Accepted July 30, 2025

Abstract

This study addresses the inefficiencies of manual logbook reporting within the Aviation Security (Avsec) Unit at Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Airport, Samarinda, where the existing paper-based system for daily activities, random checks, checklist patrols, and found items is hindering efficiency due to printing requirements, data vulnerability, and limited accessibility. To overcome these challenges, an innovative digital reporting system utilizing Google Spreadsheet has been implemented, allowing all Avsec personnel to input data digitally via Google Forms, with administrative access to the central spreadsheet ensuring data security and organized record-keeping. This digital transformation significantly boosts Avsec performance by streamlining data input, enhancing supervision, and improving the accuracy of activity recording for both administrators and users, thereby aligning with the core purpose of information technology to facilitate tasks and manage data swiftly and accurately for enhanced security and comfort in air travel.

Keywords: aviation security, digitalization, logbook, airport.

Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi pendorong utama dalam transformasi berbagai sektor, termasuk manajemen data dan operasional. Perkembangan dari era media tulis ke komunikasi jarak jauh seperti telepon dan komputer menunjukkan pergeseran paradigma menuju penyediaan informasi yang relevan, cepat, jelas, dan akurat. Era komunikasi interaktif dimulai dengan diversifikasi teknologi informasi dimana telepon, radio, televisi, dan komputer bergabung menjadi satu, menandai lahirnya teknologi yang dikenal sebagai internet [1]. Dalam konteks keamanan bandar udara, Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto (AAP) di Samarinda, Kalimantan Timur, yang mulai beroperasi pada tahun 2018, membutuhkan sistem yang ketat untuk menjamin keselamatan penumpang. Unit *Aviation Security* (AVSEC) di bandara ini memiliki peran krusial dalam pengawasan di *Security Check Point* (SCP).

Penelitian sebelumnya seringkali menyoroti tantangan dalam pengelolaan data keamanan secara manual, seperti potensi kesalahan pengisian, kehilangan data, dan distribusi informasi yang lambat. Sistem berbasis kertas, yang umum digunakan sebelumnya, memiliki keterbatasan signifikan dalam memenuhi tuntutan kecepatan dan akurasi informasi yang diperlukan dalam lingkungan bandara yang dinamis. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada digitalisasi formulir pelaporan SCP sebagai solusi inovatif untuk mengatasi kekurangan tersebut. Digitalisasi adalah proses alih media dari bentuk tercetak, audio, maupun video menjadi bentuk digital [2]. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keandalan dalam pengelolaan data keamanan.

Inovasi digitalisasi ini membawa kebaruan yang signifikan dalam proses pelaporan keamanan di Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto. Digitalisasi dilakukan menggunakan *google form*, yaitu aplikasi *Google* yang tersedia di *Google Drive* yang berguna untuk membantu merencanakan acara, mengirim survei, memberikan siswa kuis, atau mengumpulkan informasi lainnya dengan mudah, efisien [3]. Dengan mengimplementasikan sistem digital, diharapkan informasi dapat diproses lebih akurat, cepat, dan mudah diakses oleh pihak yang berwenang, memberikan gambaran real-time tentang status keamanan. Manfaat yang diharapkan meliputi

peningkatan efisiensi operasional Avsec, pengurangan risiko kesalahan manusia, serta peningkatan kualitas pengawasan keamanan secara keseluruhan, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada kenyamanan dan keselamatan pengguna jasa penerbangan. Penelitian ini mengkaji efektivitas pengawasan Unit *Aviation Security* (AVSEC) dalam penerapan di Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda. Penelitian dilakukan pada 7 Oktober 2024 hingga 21 Februari 2025.

Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode penelitian kualitatif dengan tujuan untuk memahami secara mendalam implementasi sistem pengolahan data *Google Spreadsheet* di unit Informasi Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda. *Google Spreadsheet* merupakan komponen dari Google Workspace, yang mencakup Google Docs, Dokumen, Slide, dan Formulir [4]. Penelitian kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan temuan dalam bentuk kata-kata dan bahasa, serta dilakukan dalam konteks alami dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah [5]. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan deskripsi fenomena yang dialami subjek penelitian secara komprehensif, disajikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa dalam konteks alami, serta memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Penelitian ini juga akan melakukan analisis komparatif untuk mengevaluasi efektivitas sistem tersebut dalam meningkatkan efisiensi operasional dibandingkan dengan metode sebelumnya.

Penelitian ini akan dilakukan di unit Informasi Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda. Waktu penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data akan dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus 2025 – 30 Agustus 2025. Subjek penelitian ini adalah petugas yang terlibat langsung dalam proses pengolahan data di unit Informasi tersebut.

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih subjek penelitian yang relevan dan memiliki pemahaman mendalam tentang implementasi sistem *Google Spreadsheet*. Pengumpulan data akan dilakukan melalui wawancara mendalam dengan subjek terpilih dan observasi partisipatif terhadap proses kerja yang berlangsung. Selain itu, analisis dokumen terkait pelaporan dan pengelolaan data sebelumnya juga akan dilakukan. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola, tema, dan makna dari fenomena yang diteliti.

Hasil dan Pembahasan

Tantangan Pelaporan Manual. Observasi di unit Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda mengungkap bahwa sistem pelaporan logbook manual menimbulkan beberapa kendala signifikan. Logbook ini mencakup laporan kegiatan harian, *random check*, *checklist* patrol, dan barang temuan. Proses pelaporan manual ini membutuhkan pencetakan formulir terlebih dahulu, yang secara langsung menghambat efisiensi dan kecepatan pelaporan.

Dampak pengisian laporan manual ini sangat terasa. Risiko kehilangan atau kerusakan data (misalnya, karena rusak, terbakar, atau tercoret) menjadi tinggi, mengancam integritas informasi penting. Selain itu, keterbatasan kecepatan dan efisiensi terlihat jelas saat personel harus mencatat kejadian atau barang yang tertinggal/disita secara manual, yang berpotensi memperlambat respons dan mengganggu kinerja operasional. Adanya keterbatasan kemudahan akses juga menjadi masalah, di mana personel tidak dapat mengakses informasi yang sama secara bersamaan, menghambat koordinasi dan pengambilan keputusan cepat. Penumpukan kertas juga mempersulit pencarian data historis, menunjukkan perlunya solusi penyimpanan yang lebih baik.

Inovasi Sistem Pelaporan Digital dengan *Google Spreadsheet*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diimplementasikan sistem pelaporan digital menggunakan *Google Spreadsheet*. Inovasi ini

memungkinkan semua personel Avsec untuk mengisi laporan secara digital, sementara hasil laporan hanya dapat diakses oleh admin untuk memastikan keamanan data dan rekapitulasi yang terorganisir. Dengan demikian, sistem ini menyediakan tempat penyimpanan yang baik, menghilangkan penumpukan kertas, dan memudahkan pencarian data yang diperlukan.

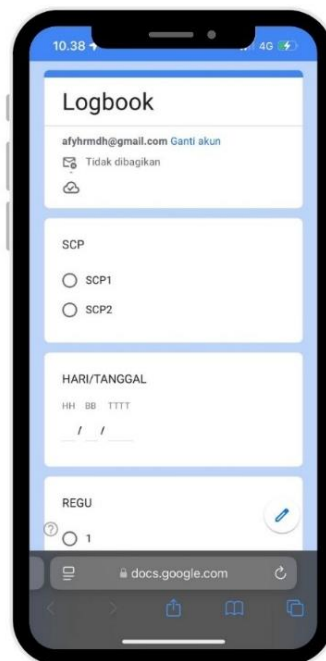
Proses Pelaporan Digital. Proses pelaporan digital dirancang untuk mempermudah akses dan pengisian data. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- (a) Buka QR Code. Tampilan Halaman Awal (QR Code) diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. QR Code

- (b) Pengguna, baik personel Avsec maupun admin, dapat memindai QR Code untuk mengakses halaman *Google Form*. Tampilan Laporan Kegiatan Personel Avsec ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Laporan kegiatan logbook Avsec

- (c) Setelah memindai QR Code, personel Avsec akan diarahkan ke Google Form tempat mereka mengisi berbagai laporan, meliputi:

1. Laporan Kegiatan Regu: Informasi mengenai formasi regu, lokasi, waktu, dan tanggal.
 2. Laporan *Checklist* Patroli: Detail mengenai area lingkungan yang dipatroli (*Drop Off* 1, *Gate*, *Selasar*, dan *Pick Up* 1).
 3. *Random Check*: Pencatatan barang yang tidak diizinkan dibawa ke pesawat dan barang yang tertinggal.
- (d) Tampilan Halaman Laporan Data Admin Avsec ditunjukkan oleh Gambar 3. Setelah personel Avsec mengisi *Google Form*, semua data yang masuk akan secara otomatis tersimpan di *Google Spreadsheet*. Spreadsheet ini hanya dapat diakses oleh admin Avsec, memastikan data tetap aman, terkelola dengan baik, dan tidak hilang.

| WASUPERVISOR | VISOR | ANGGOTA | INVENTARIS | KEGIATAN | DROP_ZONE | SELASAR KEBERANGKATAN | SCP 1 |
|--------------|-------|---------------------|---------------------|--------------------------|-----------|-----------------------|--------------|
| afren | rizky | ferdi sifran | WTMD, HMM, KRAY, ME | Persiapan apot, personel | bersih | bersih | layak |
| Dina | | 1. Dinda 2. Lili | Kray, WTMD, HMM | Apel pagi | Bersih | Kondisi aman | Kondisi aman |

Gambar 3. Tampilan hasil laporan logbook

Implementasi sistem pelaporan digital menggunakan *Google Spreadsheet* di Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan keandalan dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Temuan ini selaras dengan tujuan dasar teknologi informasi untuk memudahkan manusia dalam melakukan berbagai hal dan mengelola data secara cepat, jelas, dan akurat.

Sebelumnya, pelaporan logbook manual terbukti menjadi hambatan utama dalam operasional Avsec. Ketergantungan pada kertas tidak hanya memakan waktu untuk pencetakan, tetapi juga meningkatkan risiko kehilangan, kerusakan, atau ketidaklengkapan data. Hal ini secara langsung memengaruhi kecepatan respons dan kinerja personel, terutama dalam situasi darurat yang membutuhkan informasi real-time. Keterbatasan akses bersama juga menghambat koordinasi tim, sebuah aspek krusial dalam menjaga keamanan bandar udara yang ketat.

Dengan digitalisasi menggunakan *Google Spreadsheet*, masalah-masalah tersebut dapat diatasi secara efektif. Kemampuan personel untuk mengisi laporan secara digital melalui *QR Code* dan *Google Form* menghilangkan kebutuhan akan pencetakan kertas, sehingga mempercepat proses pelaporan secara drastis. Penyimpanan data yang terpusat di *Google Spreadsheet* yang hanya dapat diakses oleh admin menjamin integritas dan keamanan data, serta mempermudah pencarian dan rekapitulasi laporan. Ini merupakan kebaruan dan kelebihan inovasi ini, di mana data menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses, meminimalisir kesalahan manusia dan mempercepat proses pengambilan keputusan.

Selain efisiensi, manfaat lain yang signifikan adalah peningkatan kualitas data. Fitur seperti penambahan foto untuk laporan barang tertinggal memberikan kejelasan yang lebih baik, mencegah

kesalahan identifikasi dan pertukaran barang. Ini tidak hanya meningkatkan akurasi pelaporan tetapi juga meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pengguna layanan bandara. Dengan demikian, inovasi ini tidak hanya sekadar mengganti format pelaporan, tetapi juga mentransformasi keseluruhan proses manajemen informasi keamanan, mendukung upaya Unit Avsec dalam menjaga keselamatan dan kenyamanan di Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto.

Kesimpulan

Berdasarkan temuan di Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto, dapat disimpulkan bahwa pelaporan logbook harian secara manual kurang efektif, seringkali mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data dan menghambat efisiensi operasional. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi berbasis digital untuk mempermudah, meningkatkan efektivitas, dan mengatasi kendala pencarian data. Implementasi laporan logbook berbasis website terbukti mampu meningkatkan kinerja Avsec, baik bagi admin maupun user, sehingga proses penginputan, pengawasan, dan perekaman data kegiatan menjadi lebih efisien dan akurat.

Daftar Pustaka

- [1] Siregar, L. Y. and Nasution, M. I. P. 2020. PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP PENINGKATAN BISNIS ONLINE. vol. 2, no. 1, pp. 71–75.
- [2] Asaniyah, N. 2017. Pelestarian informasi koleksi langka: Digitalisasi, restorasi, fumigasi,” *Bul. Perpust.*, vol. 57, pp. 85–94.
- [3] Mulatsih, B. 2020. Penerapan aplikasi Google Classroom, Google Form, dan Quizizz dalam pembelajaran kimia di masa pandemi Covid-19,” *Ideguru J. Karya Ilm. Guru*, vol. 5, no. 1, pp. 16–26.
- [4] Fernando, D. 2018. Visualisasi data menggunakan google data studio BT. *Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi 2018*, p. 71.
- [5] Sugiyono, D. 2017. *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D*. CV Alfabeta, CV, Bandung.