

**DIGITALISASI PENCATATAN *LOGBOOK AVIATION SECURITY*
DI BANDAR UDARA MUTIARA SIS AL-JUFRI PALU**

PROYEK AKHIR



Oleh :

FAISHAL ZAIDAN TIFTAZANI
NIT: 30622035

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

DIGITALISASI PENCATATAN *LOGBOOK AVIATION SECURITY* DI BANDAR UDARA MUTIARA SIS AL-JUFRI PALU

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
(A.Md.) pada Program Studi Diploma 3 Manajemen Transportasi Udara



Oleh:

FAISHAL ZAIDAN TIFTAZANI
NIT. 30622035

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

DIGITALISASI PENCATATAN *LOGBOOK AVIATION SECURITY* DI BANDAR UDARA MUTIARA SIS AL-JUFRI PALU

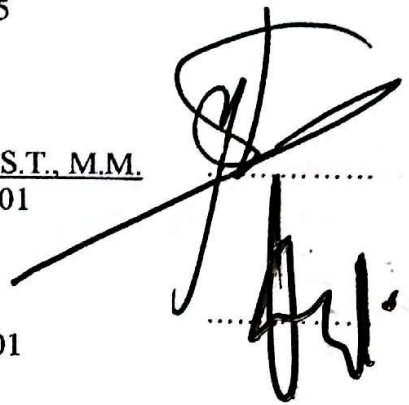
Oleh:

FAISHAL ZAIDAN TIFTAZANI
NIT. 30622035

Disetujui untuk diujikan pada:
Surabaya, 23 Juli 2025

Pembimbing I : Dr. SLAMET HARIYADI, S.T., M.M.
NIP. 19630408 198902 1 001

Pembimbing II : Dr. PARJAN, S.SiT. M.T.
NIP. 19770127 200212 1 001

Handwritten signatures of the supervisors and the student. The signature of Dr. Slamet Hariyadi is at the top, and the signature of Dr. Parjan is below it. The student's signature is at the bottom.

LEMBAR PENGESAHAN

DIGITALISASI PENCATATAN *LOGBOOK AVIATION SECURITY* DI BANDAR UDARA MUTIARA SIS AL-JUFRI PALU

Oleh:
FAISHAL ZAIDAN TIFTAZANI
NIT. 30622035

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir
Program Pendidikan Diploma 3 Manajemen Transportasi Udara
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada tanggal: 23 Juli 2025

Panitia Penguji:

- 1 Ketua : Dr. GUNAWAN SAKTI, A.MA., S.T., M.T.
NIP. 19881001 200912 1 003
- 2 Sekretaris : M. JATAYU, A.Md.M.Tr.U
NIP. 19921011 202012 1 005
- 3 Anggota : Dr. SLAMET HARIYADI, S.T., M.M.
NIP. 19630408 198902 1 001

Ketua Program Studi
Diploma 3 Manajemen Transportasi Udara


LADY SILK MOONLIGHT, S.KOM., M.T.
NIP. 19871109 200912 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faishal Zaidan Tiftazani
NIT : 30622035
Program Studi : D3 Manajemen Transportasi Udara
Judul Proyek Akhir : Digitalisasi Pencatatan *Logbook Aviation Security* di Bandar Udara Mutiara Sis Al-Jufri Palu

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Proyek Akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Proyek Akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi dan Akademi Penerbangan.



Surabaya, 23 Juli 2025
Yang membuat pernyataan

Faishal Zaidan Tiftazani
NIT. 30622035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkah, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan dan pelaporan Proyek Akhir dengan judul "DIGITALISASI PENCATATAN *LOGBOOK AVIATION SECURITY* DI BANDARA MUTIARA SIS AL JUFRI PALU" ini dapat terselesaikan.

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Diploma 3 Manajemen Transportasi Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Dalam proses penyusunan Proyek Akhir ini, penulis telah menerima banyak bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Muh. Chafidhin dan Ibu Khoirotul Badiyah selaku kedua orang penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi baik material maupun spiritual;
2. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T., selaku direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
3. Ibu Lady Silk Moonlight, M.T., S.Kom., selaku Ketua Program Studi Manajemen Transportasi Udara;
4. Ibu Hastuty, S.E., M.M., selaku Pelaksana Tugas kepala Bandara Mutiara Sis Al-Jufri Palu
5. Bapak Dr. Slamet Hariyadi, S.T., M.M., selaku dosen pembimbing I atas bimbingan yang telah diberikan;
6. Bapak Parjan, S.SIT. M.T., selaku dosen pembimbing II atas bimbingan yang telah diberikan;
7. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah berkenan merelakan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan Proyek Akhir ini
8. Seluruh dosen dan staf Program Studi Manajemen Transportasi Udara atas ilmu dan dukungan yang telah diberikan selama masa perkuliahan;
9. Pihak Manajemen Bandara yang telah memberikan kesempatan dan bantuan dalam mencari data terkait untuk mendukung penelitian ini;
10. Rekan-rekan program studi Manajemen Transportasi Udara angkatan ke-8 yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan moral;
11. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penulisan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat dan berguna khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Surabaya, 23 Juli 2025



Penulis



ABSTRAK

DIGITALISASI PENCATATAN *LOGBOOK AVIATION SECURITY* DI BANDAR UDARA MUTIARA SIS AL-JUFRI PALU

Oleh:

FAISHAL ZAIDAN TIFTAZANI

NIT. 30622035

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai aspek operasional bandara. Salah satu permasalahan yang masih dihadapi adalah ketidakefisienan dalam proses pencatatan logbook Aviation Security (AVSEC), khususnya di Bandar Udara Mutiara Sis Al-Jufri Palu. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual dinilai kurang efisien dari segi waktu, tenaga, dan penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan solusi digital yang dapat menggantikan sistem manual, guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kegiatan AVSEC.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Sistem dikembangkan menggunakan platform *AppSheet* yang terintegrasi dengan *Google Spreadsheet* sebagai basis data. Pengujian dilakukan melalui *Black Box Testing* dan validasi oleh dua ahli, yaitu ahli materi keamanan penerbangan dan ahli media teknologi informasi.

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi *logbook* digital telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 100%, sedangkan dari ahli media sebesar 98,75%, keduanya termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil pengujian black box menunjukkan seluruh fungsi sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan yang dirancang. Selain itu, hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa pencatatan dengan logbook digital lebih cepat, praktis, dan hemat tenaga dibandingkan metode manual. Dengan demikian, sistem ini dinilai efektif dalam meningkatkan efisiensi pencatatan *logbook* operasional AVSEC.

Kata Kunci: Digitalisasi, *Logbook*, *Aviation Security*

ABSTRACT

DIGITALIZATION OF AVIATION SECURITY LOGBOOK RECORDING AT MUTIARA SIS AL-JUFRI AIRPORT PALU

By:
FAISHAL ZAIDAN TIFTAZANI
NIT. 30622035

The advancement of digital technology has brought significant transformation across various operational aspects of airports. One of the issues still encountered is the inefficiency in the logbook recording process of Aviation Security (AVSEC), particularly at Mutiara Sis Al-Jufri Airport in Palu. The current manual recording process is considered inefficient in terms of time, effort, and data storage. This study aims to design and develop a digital solution to replace the manual system in order to improve the efficiency and accuracy of AVSEC activity logging.

This research employs a Research and Development (R&D) approach using the Four-D (4D) model: Define, Design, Develop, and Disseminate. The system was developed using the AppSheet platform, integrated with Google Spreadsheet as its cloud-based database. System testing was carried out using Black Box Testing and validated by two experts: a subject matter expert in aviation security and a media and information technology expert.

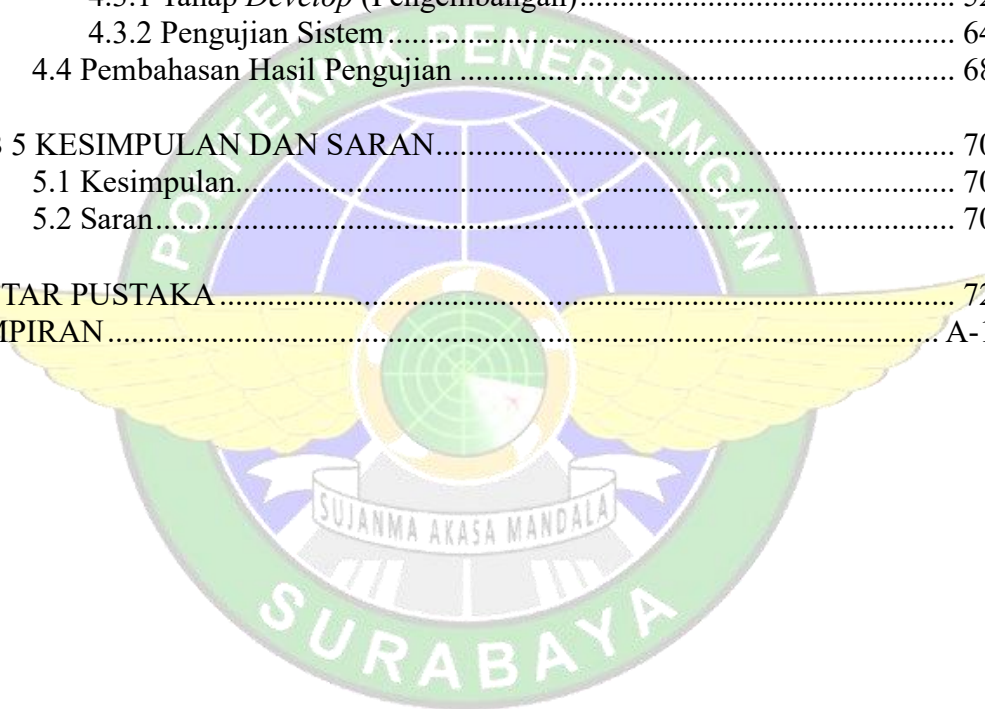
The development results show that the digital logbook application successfully meets user needs. The validation results from the subject matter expert indicated a feasibility score of 100%, while the media expert provided a score of 98.75%, both categorized as highly feasible. Black box testing confirmed that all system functions operated as intended. Furthermore, system testing demonstrated that the digital logbook enables faster, more practical, and more efficient data entry compared to the manual method. Therefore, this system is considered effective in enhancing the efficiency of operational AVSEC logbook documentation.

Keywords: Digitalization, Logbook, Aviation Security

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
 BAB 2 LANDASAN TEORI.....	 8
2.1 Teori Penunjang.....	8
2.1.1 Transformasi Digital.....	8
2.1.2 Digitalisasi.....	9
2.1.3 <i>Logbook</i>	10
2.1.4 <i>Aviation Security</i>	11
2.1.5 <i>AppSheet</i>	13
2.1.6 <i>Google Spreadsheet</i>	13
2.1.7 <i>Google Drive</i>	14
2.1.8 Indikator Digitalisasi Pencatatan <i>Logbook Aviation Security</i> ...	14
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	16
 BAB 3 Metode Penelitian	 22
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.1.1 Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	23
3.1.2 Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	24
3.1.3 Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	25
3.1.4 Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran)	26
3.2 Perancangan Instrumen	27
3.2.1 Desain Instrumen.....	28
3.2.2 Cara Kerja Instrumen	29

3.2.3 Komponen Instrumen.....	31
3.3 Teknik Pengujian.....	32
3.4 Teknik Analisis Data.....	33
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.5.1 Tempat Penelitian.....	34
3.5.2 Waktu Penelitian.....	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Tahap <i>Define</i> (Pendefinian).....	35
4.1.2 Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	37
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	52
4.3 Hasil Pengujian	52
4.3.1 Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	52
4.3.2 Pengujian Sistem	64
4.4 Pembahasan Hasil Pengujian	68
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	A-1



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Flowchart model 4D.....	23
Gambar 3. 2 Alur Penelitian dan Pengembangan	27
Gambar 3. 3 Use Case Diagram	29
Gambar 3. 4 Workflow Diagram	30
Gambar 4. 1 Logbook Penyisiran Daerah Steril.....	37
Gambar 4. 2 Google Spreadsheet	38
Gambar 4. 3 AppSheet	38
Gambar 4. 4 Form Input Data	38
Gambar 4. 5 Tabel Database Spreadsheet	38
Gambar 4. 6 Tampilan Menu	39
Gambar 4. 7 Tampilan form security item.....	40
Gambar 4. 8 Tampilan Fitur SCP 1	41
Gambar 4. 9 Tampilan form daftar personel SCP.....	41
Gambar 4. 10 Tampilan Form Daftar Alat SCP	42
Gambar 4. 11 Tampilan Logbook Manual Daftar Personel dan Alat SCP	42
Gambar 4. 12 Tampilan form rotasi personel SCP	43
Gambar 4. 13 Tampilan Logbook Manual Rotasi Personel SCP	43
Gambar 4. 14 Tampilan form temuan SCP.....	44
Gambar 4. 15 Tampilan Logbook Manual Temuan SCP	44
Gambar 4. 16 Tampilan form Random SCP	45
Gambar 4. 17 Tampilan Logbook Manual Random SCP.....	45
Gambar 4. 18 Tampilan sub menu Protection	46
Gambar 4. 19 Tampilan sub sub menu patroli	46
Gambar 4. 20 Tampilan form patroli DKT.....	47
Gambar 4. 21 Tampilan Logbook Manual Patroli DKT	47
Gambar 4. 22 Tampilan form pos 11	48
Gambar 4. 23 Tampilan Logbook Manual Pos 11	48
Gambar 4. 24 Tampilan sub sub menu pos 16	49
Gambar 4. 25 Tampilan form daftar fasilitas pos 16.....	50
Gambar 4. 26 Tampilan form daftar aktivitas pos 16.....	51
Gambar 4. 27 Tampilan Logbook Manual Daftar Aktivitas dan Fasilitas pos 17	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	16
Tabel 3. 1 Nilai Skala Likert	33
Tabel 3. 2 Kategori Kelayakan	34
Tabel 3. 3 Waktu Penelitian	34
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Black Box Testing	53
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Validasi Ahli Materi	63
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Validasi Ahli Media	64
Tabel 4. 4 Tabel hasil pengujian sistem	65



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. 1 Lembar Validasi Ahli Media	A-1
Lampiran A. 2 Lembar Validasi Ahli Materi.....	A-2
Lampiran A. 3 Skor Hasil Validasi Ahli Media.....	A-3
Lampiran A. 4 Skor Hasil Validasi Ahli Materi	A-3



DAFTAR PUSTAKA

- Berlian, M., Agung, L., Pambudiyatno, N., Puspita, R. D., & Surabaya, P. P. (2021). *Rancangan E-Logbook Berbasis Web Dan Database*. 1–7.
- Darmalaksana, W. (2018). *Log Book Penelitian: Teknis Pencatatan Input, Proses dan Output*.
- Deandlles Christover, Aji Syarif Hidayattulah, & Indah Mawarni. (2023). Penerapan Konsep-Konsep Digitalisasi dalam Pelayanan Publik di Kantor Desa Manunggal Jaya Kecamatan Tenggarong Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara. *Journal of Research and Development on Public Policy*, 2(2), 199–214. <https://doi.org/10.58684/jarvic.v2i2.73>
- Direktur Jenderal Perhubungan Udara. (2010). *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP / 2765 / XII / 2010*. 1–31.
- Grace Elisabeth Sitio, Wildan Nugraha, Parjan, & Yeti Komalasari. (2023). Rancangan Aplikasi LF-GO (Lost and Found Goods) Sebagai *Logbook* Data Temuan Barang Berbasis Digital di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang . *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan (SNITP)*, 1–8.
- Haviz, M. (2016). Research and *Develop* ment; penelitian di bidang kependidikan yang inovatif, produktif dan bermakna. *Ta'dib*, 16(1).
- Henderi. (2009). Object Oriented Modelling With Unified Modeling Language (Uml). 2016, *June*, 77.
- Indonesia, M. P. R. (2024). PM 9 TAHUN 2024. *Kementrian Perhubungan*, 1–21.
- Irfan, Jaya, I., & Saneva, S. (2024). *DIGITALIZATION OF THE AERODROME CONTROL TOWER OPERATION LOGBOOK*. 2, 53–59. <https://doi.org/10.52989/jaet.v4i2.140>
- Jayusman, A. F., Sukma, M. M., & ... (2022). Pengembangan E-Book Berbasis Website Dalam Pembelajaran Lalu Lintas Udara Di Politeknik Penerbangan Surabaya. *Prosiding SNITP ...*, 1–5. <https://ejournal.poltekbangsby.ac.id/index.php/SNITP/article/view/1282%0Ahttps://ejournal.poltekbangsby.ac.id/index.php/SNITP/article/download/1282/1241>
- Kardi, Arrafat, B. S., Adriansyah, F., Pratiwi, A. K., & Aliansyah, D. (2024). *KAJIAN SISTEM PELAPORAN KEAMANAN BERBASIS WEB GUNA EFISIENSI KINERJA AVIATION SECURITY DI BANDAR UDARA*. 6, 12382–12388.
- Mannayong, J., S, M. R., & Faisal, M. (2024). Transformasi Digital dan Partisipasi Masyarakat : Mewujudkan Keterlibatan Publik yang Lebih Aktif Digital Transformation and Community Participation : Realizing More Active Public

- Engagement. *Jurnal Administrasi Publik*, XX(1), 51–72.
- Marpaung, J. (2018). Pengaruh Penggunaan Gadget Dalam Kehidupan. *KOPASTA: Jurnal Program Studi Bimbingan Konseling*, 5(2), 55–64. <https://doi.org/10.33373/kop.v5i2.1521>
- Nahuway, V. F. (2024). Manajemen Perkantoran Modern Di Era Digitalisasi : Suatu Tinjauan Literatur. *Jurnal Administrasi Terapan*, 3(1), 303–315.
- Oktaviani, E., Asrinur, Wasono, A., Prakoso, I., & Madiisriyatno, H. (2023). Transformasi Digital Dan Strategi Manajemen. *Jurnal Oikos-Nomos*, 16, 2023.
- Panggabean, C., & Meilani, N. L. (2023). Digitalisasi Pelayanan Publik Di Kota Pekanbaru (Studi Kasus Aplikasi Pekanbaru Dalam Genggaman Dalam Tinjauan Digital Era Governance). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(3), 721–728. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i3.622>
- Pemerintah Pusat Republik Indonesia. (2009). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan. *Berita Negara Republik Indonesia Tahun*, 5(August), 12–42.
- Permana, B., & Kom, S. (2013). Komunitas eLearning IlmuKomputer.Com Perangkat Keras Komputer. *Ilmu Komputer*, 1–17.
- Purba, M. M., Suhendar, R. A., & Kurnia, J. S. (2025). *Pengembangan Sistem Logbook Berbasis Web untuk Pengelolaan Data AirTraffic Controller di Bandara Soekarno Hatta*. 9675, 189–197.
- Putri, D. A. (2024). Transformasi Digital Dalam Era Globalisasi. *Business, Management, Accounting and Social Sciences (JEBMASS)*, 2(2), 87–90. <http://putrajawa.co.id/ojs/index.php/jebmass>
- Qalam, A., Keagamaan, J. I., Sarps, I., Selamanya, I., & Kunci, K. (2024). *MEMBANGUN TRANSFORMASI DIGITAL DAN BERKELANJUTAN TRANSPORTASI UDARA INDONESIA Afen Sena Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi Hadi Prayitno Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi Abstrak kesisteman mulai dari perencanaan , pembangunan , penyelenggaraan ,. 18(1), 696–704.*
- Rizal Yogaswara, M., Maharani Sukma, M., Imam Adinegara, K., Penerbangan Surabaya, P., & Jemur Andayani No, J. I. (2022). *PROSIDING Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan (SNITP) Tahun 2022 RANCANGAN APLIKASI LOGBOOK TOWER DAN LOGBOOK ATC BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL DI AIRNAV CABANG SUMENEP*. 1–15.
- Saputra, D. (2016). Perbandingan Teknologi System Software, Application Software, Embedded Software Dan Web Applications. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 5(1), 74. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v5i1.67>

- Sasmito, P. A., Ilhamsyah, & Sari, R. P. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 7(01). <https://doi.org/10.26418/coding.v7i01.30832>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suwarya, F. M. (2021). *Dahsyatnya Google Drive*. Guepedia.
- Syafikrie Pasa Rosandhy, M. T. (2016). *PENGARUH APLIKASI GOOGLE SPREADSHEET TERHADAP EFEKTIVITAS KINERJA PT. PEGADAIAN DIVISI INNOVATION CENTER*. 4(8), 1–23.
- Tri Wahyuni, & Durinta Puspasari. (2015). Efektivitas Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian (Sapk) Sebagai Kelancaran Penanganan Usulan Berkas Masuk Pada Badan Kepegawaian Negara (Bkn) Regional Ii Surabaya Jawa Timur. *Jurnal Mahasiswa Unesa*, 53(15), 1689–1699.
- Utami, F. P., Zahra Alifa, H., Muhammad, D., & Yaqin, A. (2024). Implementasi *Black Box Testing* Pada Game Ular Untuk Mendeteksi Bug. *JACIS : Journal Automation Computer Information System*, 76–87. <https://doi.org/10.47134/jacis>
- Utomo, P., Arifin, A., & Agustin, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Laporan Harian Komponen Rusak di PT Broco Mutiara Electrical Industry. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 20–25. <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v8i1.163>
- Wiyono, N. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Laporan Harian Hasil Produksi Pada Pt Tokyo Radiator Selamat Sempurna Berbasis Web. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v8i1.167>