

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GANGGUAN
DAN PELAPORAN (SIGAP) PADA UNIT PKP-PK BANDAR
UDARA HANG NADIM BATAM**

PROYEK AKHIR



Oleh:

M. DAPFA ERIS PRIANDY
NIT.55232310012

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELEMATAN DAN
PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN POLITEKNIK
PENERBANGAN PALEMBANG
2026**

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GANGGUAN DAN PELAPORAN (SIGAP) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA HANG NADIM BATAM

Oleh:

M. DAPFA ERIS PRIANDY

NIT. 55232310012

PROGRAM STUDI PENYELAMAT DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA

Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) memiliki peran penting dalam mendukung keselamatan penerbangan melalui pencatatan dan pelaporan kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan. Berdasarkan hasil observasi di Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam, proses pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan penerbangan masih dilakukan secara manual menggunakan *logbook watchroom* yang digabung dengan data pergerakan penerbangan. Kondisi tersebut menyebabkan pencarian data kurang efektif, informasi laporan sering kali tidak lengkap, serta data berisiko mengalami kerusakan atau kehilangan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Gangguan dan Pelaporan (SIGAP) sebagai media pencatatan dan pelaporan kejadian pada Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba produk. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian berupa *website* SIGAP yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data *MySQL*. *Website* ini dilengkapi fitur *login*, *dashboard*, *input* laporan, data kejadian, grafik statistik, regulasi, dan manajemen pengguna. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh nilai 96% dan ahli media 97,78% dengan kategori sangat layak, sedangkan hasil uji coba produk memperoleh nilai 76,66% dengan kategori sangat setuju. *Website* SIGAP mampu membantu proses pencatatan, penyimpanan, pencarian, dan penyajian data kejadian secara lebih cepat, terstruktur, dan terintegrasi sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data serta mendukung kegiatan monitoring dan evaluasi keselamatan penerbangan.

Kata Kunci: Keselamatan Penerbangan, PKP-PK, Pelaporan Kejadian, SIGAP, Sistem Informasi.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF THE INCIDENT MANAGEMENT AND REPORTING INFORMATION SYSTEM (SIGAP) AT THE PKP-PK UNIT OF HANG NADIM AIRPORT IN BATAM

By:

M. DAPFA ERIS PRIANDY
NIT. 55232310012

AVIATION RESCUE AND FIRE FIGHTING STUDY PROGRAM DIPLOMA THREE PROGRAM

The Airport Rescue and Fire Fighting (ARFF) Unit plays an important role in supporting aviation safety through the recording and reporting of events that have the potential to endanger flight safety. Based on observations conducted at the ARFF Unit of Hang Nadim International Airport Batam, incident recording was still carried out manually using a watchroom logbook combined with flight movement records. This condition resulted in inefficient data retrieval, incomplete reporting information, and a risk of data damage or loss. This study aimed to design and develop the Disturbance and Reporting Information System (SIGAP) as a medium for incident recording and reporting within the ARFF Unit of Hang Nadim International Airport Batam. The research employed the Research and Development (R&D) method, consisting of problem identification, data collection, product design, design validation, design revision, and product testing. Data were collected through observation, interviews, and documentation. The result of this study was a SIGAP website developed using PHP programming language and MySQL database. The website includes features such as login, dashboard, report submission, incident data management, statistical graphs, regulations, and user management. The validation results showed scores of 96% from the material expert and 97.78% from the media expert, indicating that the system was highly feasible. In addition, product testing achieved a score of 76.66%, categorized as strongly agreed. The SIGAP website assists personnel in recording, storing, retrieving, and presenting incident data more quickly, systematically, and in an integrated manner, thereby improving the effectiveness of data management and supporting aviation safety monitoring and evaluation activities.

Keywords: *Airport Rescue and Fire Fighting (ARFF), Aviation Safety, Information System, Incident Reporting, SIGAP.*

PENGESAHAN PEMBIMBING

Proyek Akhir: “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GANGGUAN DAN PELAPORAN (SIGAP) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA HANG NADIM BATAM” telah diperiksa dan disetujui untuk di uji sebagai salah satu syarat lulus Pendidikan Program Studi Penyelamat dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Program Diploma Tiga Angkatan ke-4, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang



NAMA : M. DAPFA ERIS PRIANDY
NIT : 55232310012

PEMBIMBING I



WILDAN NUGRAHA, S.E., MS.ASM.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19890121 200912 1 002

PEMBIMBING II



M. INDR MARTADINATA, S.ST., M.Si.

Pembina (IV/a)

NIP. 19810306 200212 1 001

KETUA PROGRAM STUDI



WILDAN NUGRAHA, S.E., MS.ASM.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19890121 200912 1 002

PENGESAHAN PENGUJI

Proyek Akhir : “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GANGGUAN DAN PELAPORAN (SIGAP) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA HANG NADIM BARAM” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Proyek Akhir Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Program Diploma Tiga Angkatan ke-4, Politeknik Penerbangan Palembang. Proyek Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma Tiga pada tanggal 30 Juni 2026.

KETUA

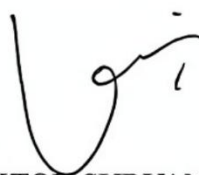


Ir. DWI CANDRA YUNIAR, S.H., S.ST., M.Si.

Pembina (IV/a)

19760612 199803 1 001

SEKRETARIS



Ir. VIKTOR SURYAN, S.T., M.Sc.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19861008 200912 1 004

ANGGOTA



WILDAN NUGRAHA, S.E., MS.ASM.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19890121 200912 1 002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Dapfa Eris Priandy
NIT : 55232310012
Program Studi : Penyelamat dan Pemadam Kebakaran Penerbangan
Program Diploma Tiga

Menyatakan bahwa Proyek Akhir berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GANGGUAN DAN PELAPORAN (SIGAP) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA HANG NADIM BATAM” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan penuh kesadaran tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 27 Juni 2026
Yang Membuat Pernyataan



M. Dapfa Eris Priandy

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Proyek Akhir Program Diploma Tiga yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi keputusan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Proyek Akhir ini ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Priandy, M.D.E. (2026). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GANGGUAN DAN PELAPORAN (SIGAP) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA HANG NADIM BATAM*. Proyek Akhir Program Diploma Tiga, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Proyek Akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Penyelamat dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Program Diploma Tiga.

Dipersembahkan kepada:

*Ayah tercinta Kristiono dan Ibu tersayang Eka Yuliana, terimakasih atas doa,
kasih sayang, dan pengorbanan yang tak pernah berhenti
mengiringi setiap langkah anaknya.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul “Rancangan Bangun Sistem Informasi Gangguan dan Pelaporan (SIGAP) Pada Unit PKP-PK Bandar Udara Hang Nadim Batam” dengan baik dan dalam waktu yang telah ditentukan. Penulisan Tugas Akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma Tiga di Perguruan Tinggi Politeknik Penerbangan Palembang.

Peneliti Mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semu pihak yang telah mendukung dan membantu peneliti dalam pengerjaan Proyek Akhir ini. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada teman-teman, Bapak/ibu dosen pembimbing, serta para Personel PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam yang telah memberikan arahan dan bimbingannya sehingga kami dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan Baik dan tepat waktu. Untuk itu kami pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua Peneliti Ayah Kristiono dan Ibu Eka Yuliana yang telah memberikan dukungan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Dr. Capt. Ahmad Hariri.,M.Si. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang.
3. Bapak Zulkarnain, S.Kom, Selaku *Manager* unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.
4. Bapak Wildan Nugraha, S.E, MS.ASM., selaku Ketua Program Studi Penyelamat dan Pemadam Kebakaran Penerbangan (PPKP).
5. Bapak Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM. dan M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si. selaku Dosen Pembimbing.
6. Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan.

7. Seluruh Personel PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam, atas dukungan, bantuan, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan Proyek Akhir.
8. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa PPKP-04 Politeknik Penerbangan Palembang atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah diberikan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa Proyek Akhir yang telah disusun ini masih terdapat kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, peneliti menerima apabila terdapat kritik ataupun saran yang disampaikan oleh pihak manapun untuk menyempurnakan Proyek Akhir ini. Peneliti berharap semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan khususnya bagi personel PKP-PK.

Palembang, 10 Juni 2026



M. DAPFA ERIS PRIANDY
NIT. 55232310012

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN PENGUJI	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Teori Penunjang	8
1. Bandar Udara	8
2. Unit PKP-PK	8
3. <i>Watchroom</i>	8
4. Potensi Bahaya Penerbangan	9
5. Keselamatan Penerbangan	9
6. <i>Website</i>	10
B. Kajian Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODE PENELITIAN	13

A. Desain Penelitian	13
B. Teknik Pengumpulan Data	16
1. Observasi	17
2. Wawancara	17
3. Dokumentasi	18
C. Teknik Analisis Data	18
D. Tempat dan Waktu Penelitian	19
1. Tempat Penelitian.....	19
2. Waktu Penelitian	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Hasil.....	20
1. Potensi dan Masalah	20
2. Pengumpulan Data.....	22
3. Desain Produk.....	28
4. Validasi Desain	36
5. Revisi Desain	38
6. Uji Coba Produk	40
B. Pembahasan	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Tahapan Borg & Gall.....	13
Gambar III. 2 Model Borg & Gall 6 Tahap.....	14
Gambar IV. 1 Observasi Lapangan	20
Gambar IV. 2 <i>Logbook watchroom</i>	26
Gambar IV. 3 Data Kejadian Berpotensi Membahayakan Penerbangan.....	27
Gambar IV. 4 <i>Flowchart</i> Sistem Kerja SIGAP	30
Gambar IV. 5 Tampilan <i>Login</i>	31
Gambar IV. 6 Tampilan <i>Dashboard</i>	32
Gambar IV. 7 Tampilan <i>Input</i> Laporan	32
Gambar IV. 8 Tampilan Data Kejadian	33
Gambar IV. 9 Tampilan Grafik.....	34
Gambar IV. 10 Tampilan Regulasi	34
Gambar IV. 11 Tampilan Daftar <i>User</i>	35
Gambar IV. 12 Tampilan Fitur Tambah <i>User</i>	35
Gambar IV. 13 Tampilan Hasil Revisi Ahli Media	39
Gambar IV. 14 Tampilan <i>Login</i>	39

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Kajian Pustaka	10
Tabel III. 1 Daftar Nama Narasumber Wawancara	17
Tabel III. 2 Kriteria Kelayakan	18
Tabel III. 3 Waktu Penelitian.....	19
Tabel IV. 1 Hasil Observasi Lapangan	21
Tabel IV. 2 Hasil Wawancara	23
Tabel IV. 3 Spesifikasi <i>Hardware</i>	29
Tabel IV. 4 Spesifikasi <i>Software</i>	29
Tabel IV. 5 Hasil Validasi Ahli Media	36
Tabel IV. 6 Hasil Validasi Ahli Materi	37
Tabel IV. 7 Saran dan Masukan Validator	38
Tabel IV. 8 Hasil Uji Coba Produk <i>website SIGAP</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Dokumentasi Kegiatan Observasi	51
Lampiran B Lembar Hasil Observasi.....	53
Lampiran C Dokumentasi Kegiatan Wawancara	54
Lampiran D Transkrip Wawancara	55
Lampiran E Dokumentasi Validasi.....	64
Lampiran F Hasil Validasi.....	65
Lampiran G CV Validator	70
Lampiran H Dokumentasi Uji Coba Produk.....	72
Lampiran I Grafik Hasil Uji Coba Produk.....	72
Lampiran J Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing I	76
Lampiran K Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	77
Lampiran L Manual Book <i>Website</i> SIGAP	78
Lampiran M Lembar Cek Plagiarisme.....	80
Lampiran N Jadwal Implementasi Sosialisasi dan <i>Training Website</i> SIGAP	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi udara dikenal sebagai salah satu moda transportasi tercepat dan paling efisien, namun dibalik keunggulan tersebut terdapat risiko yang tinggi apabila tidak dikelola dengan baik. Setiap kesalahan sekecil apa pun itu bisa berakibat fatal, hingga kemungkinan terjadinya kecelakaan pesawat yang berdampak pada nyawa manusia sehingga keselamatan harus menjadi perhatian serius di dunia aviasi (Makassar, 2016). Keselamatan penerbangan adalah aspek yang sangat penting dalam dunia transportasi udara, mencakup upaya pencegahan, pengendalian, dan penanggulangan potensi bahaya yang dapat mengancam penumpang, awak pesawat, maupun masyarakat di sekitar bandar udara (Komalasari et al., 2025). Meskipun berbagai sistem keselamatan telah diterapkan, potensi terjadinya kecelakaan dalam dunia penerbangan tetap dapat terjadi. Kecelakaan Pesawat udara dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kondisi teknis pesawat, kesalahan manusia (*human error*), faktor cuaca, maupun tidak berfungsinya fasilitas dan peralatan pendukung di bandar udara (Sudirman Hi. Umar, S.T. et al., 2017). Setiap *hazard* atau potensi bahaya yang ditemukan atau peristiwa keselamatan yang terjadi di sekitar bandara harus segera dilaporkan agar tindakan pencegahan dapat diambil dan diselesaikan (Dewi, 2021). Salah satu unsur penting yang berperan dalam menjaga keselamatan penerbangan adalah bandar udara sebagai tempat berlangsungnya kegiatan operasional pesawat udara. Bandar udara memiliki peran sebagai pusat kegiatan transportasi udara yang digunakan untuk menunjang operasional penerbangan, termasuk proses kedatangan dan keberangkatan pesawat udara, pelayanan penumpang, serta distribusi barang. Dalam pelaksanaannya, bandar udara didukung oleh berbagai fasilitas keselamatan, keamanan, dan fasilitas penunjang lainnya yang berfungsi untuk menjaga kelancaran serta keamanan operasional penerbangan (adinda mazalia Putri, 2025). Dalam operasionalnya, bandara memiliki tingkat risiko yang tinggi sehingga keselamatan penerbangan menjadi aspek yang sangat penting. Keselamatan penerbangan bertujuan untuk menjamin

keamanan penumpang dan pesawat. Untuk tercapainya keselamatan penerbangan, salah satu unit kerja yang memiliki peran dan tanggung jawab keamanan dan keselamatan penerbangan, yaitu adalah unit pertolongan kecelakaan penerbangan dan pemadam kebakaran (PKP-PK).

Unit PKP-PK (Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran) merupakan salah satu unsur penting dalam sistem keselamatan bandar udara. Menurut PR 30 tahun (2022) Dalam mendukung keselamatan penerbangan di bandar udara, Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) memiliki peran penting dalam penanganan keadaan darurat. Unit ini bertugas memberikan respons terhadap insiden maupun kecelakaan pesawat udara untuk melindungi jiwa manusia dan meminimalkan kerugian yang dapat ditimbulkan. Selain itu, PKP-PK juga berperan dalam melakukan upaya pencegahan, pengendalian, dan penanggulangan kebakaran guna menjaga keselamatan operasional serta melindungi fasilitas dan aset bandar udara dari ancaman bahaya kebakaran. Keberadaan unit PKP-PK menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari upaya menjaga tingkat keselamatan penerbangan sesuai dengan standar dan regulasi yang berlaku. Unit PKP-PK juga memiliki peran preventif, yaitu mengidentifikasi, melaporkan, dan mendokumentasikan setiap kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan, seperti gangguan teknis di area pergerakan pesawat dan keberadaan hewan liar.

Setiap kejadian tersebut perlu dicatat secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik sebagai bahan evaluasi, analisis risiko, serta dasar dalam peningkatan kewaspadaan ataupun pencegahan. Dalam PR 30 tahun (2022) menegaskan bahwa unit PKP-PK bertanggung jawab melaksanakan pengawasan internal terhadap penyelenggaraan pelayanan PKP-PK, termasuk kegiatan pencegahan dan perlindungan terhadap bahaya kebakaran. Selain itu, unit PKP-PK juga wajib melakukan penyimpanan catatan operasional dalam bentuk dokumen fisik (*hard copy*) maupun digital (*soft copy*) sesuai dengan ketentuan waktu penyimpanan yang berlaku. Ditegaskan juga dalam PM 62 tahun 2017 tentang sistem manajemen keselamatan, setiap kejadian yang dapat

menimbulkan risiko terhadap keselamatan penerbangan harus dilaporkan sebagai upaya identifikasi bahaya dan pengendalian risiko. Selanjutnya, hasil pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan penerbangan tersebut dilaporkan kepada unit *safety* untuk dilakukan tindak lanjut sesuai prosedur keselamatan yang berlaku. Oleh karena itu, keberadaan sistem pencatatan yang terstruktur dan efektif menjadi kebutuhan penting bagi unit PKP-PK dalam menjaga dan meningkatkan standar keselamatan penerbangan.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) pada unit PKP-PK di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam, ditemukan bahwa proses pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan yang dilakukan oleh *watchroom* PKP-PK masih dilakukan secara manual. *Watchroom* merupakan ruangan pemantauan yang berfungsi sebagai pusat penerimaan informasi terkait kejadian darurat maupun potensi bahaya di area bandar udara, sehingga setiap laporan atau informasi kejadian yang masuk perlu dicatat dan didokumentasikan dengan baik. Namun, pencatatan kejadian yang membahayakan keselamatan penerbangan saat ini masih tergabung dengan catatan pergerakan pesawat atau belum memiliki *logbook* sendiri, sehingga informasi yang dilaporkan menjadi kurang lengkap dan tidak terstruktur.

Selain itu, karena pencatatan masih dilakukan secara manual, proses dokumentasi belum tersusun secara sistematis. Kondisi ini dapat menyulitkan personel dalam melakukan monitoring, pencarian riwayat kejadian, serta meningkatkan risiko kehilangan laporan, maupun kerusakan arsip yang ada. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem pencatatan yang lebih terstruktur, mudah diakses dan mampu mendukung pengelolaan data kejadian secara lebih efektif untuk menunjang kinerja personel PKP-PK, khususnya yang bertugas di *watchroom*.

Kemajuan teknologi informasi menjadikan sistem berbasis *website* sebagai salah satu solusi dalam mendukung pengelolaan data yang lebih efektif dan efisien di bandar udara. Teknologi digital memungkinkan proses pengolahan data, distribusi informasi serta pengambilan keputusan dilakukan secara lebih cepat dan akurat. Penggunaan *website* juga memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memperoleh informasi secara fleksibel, baik kapan saja maupun di mana saja, tanpa melakukan instalasi aplikasi pada perangkat tertentu, serta memungkinkan penyajian data yang lebih interaktif dan terintegrasi (Rivaldi et al., n.d.). selain itu, sistem *website* dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer maupun *smartphone*, sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses dan mengelola informasi.

Dengan Menggunakan *website* personel dapat melakukan pencatatan kejadian secara lebih cepat, memudahkan proses pencarian riwayat kejadian, serta meminimalkan risiko kehilangan dan kerusakan data yang terjadi pada pencatatan yang dilakukan secara manual. Dalam konteks keselamatan penerbangan, sistem pelaporan dan pencatatan kejadian merupakan bagian penting dari implementasi *Safety Management System* (SMS) yang bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya serta meningkatkan budaya keselamatan penerbangan (Wachdin et al., 2022). Dengan penerapan sistem pencatatan kejadian berbasis *website* dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data kejadian pada unit PKP-PK, khususnya dalam proses pencatatan, penyimpanan, pencarian data, serta monitoring kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam proses pencatatan kejadian pada unit PKP-PK, khususnya pada kegiatan pencatatan laporan yang dilakukan oleh *watchroom*, diperlukan suatu inovasi berupa sistem pencatatan yang lebih efektif, terstruktur, dan mudah diakses. Setiap informasi atau laporan kejadian yang diterima oleh personel yang bertugas di *watchroom* perlu dicatat dan didokumentasikan dengan baik agar dapat digunakan sebagai bahan pelaporan dan evaluasi untuk dapat melakukan upaya pencegahan. Oleh karena itu

dirancang SIGAP (sistem informasi gangguan dan pelaporan) sebagai media pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan. SIGAP merupakan sistem berbasis *website* yang dapat digunakan oleh personel *watchroom* untuk mencatat, menyimpan, serta mengelola data kejadian secara digital sehingga proses pendokumentasian menjadi lebih cepat, sistematis dan mudah diakses. Sistem ini diharapkan mampu memudahkan proses monitoring, pencarian data kejadian sebelumnya, serta penyusunan laporan sebagai bahan evaluasi untuk dapat melakukan upaya pencegahan. Dengan demikian, peneliti mengangkat judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GANGGUAN DAN PELAPORAN (SIGAP) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA HANG NADIM BATAM”. Diharapkan dengan perancangan SIGAP dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data kejadian serta mendukung peningkatan keselamatan operasional penerbangan di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem informasi gangguan dan pelaporan (SIGAP) berbasis *website* yang dapat digunakan sebagai media pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan untuk meningkatkan efektivitas pencatatan dan pengelolaan data kejadian di unit PKP-PK Bandara Internasional Hang Nadim Batam?”

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dapat terarah dan tidak meluas dari ruang lingkup yang telah ditentukan, maka pembahasannya berfokus pada perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Gangguan dan Pelaporan (SIGAP) sebagai media pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan pada unit PK-PK berbasis *website* di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada, maka tujuan dalam penelitian ini bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Gangguan dan Pelaporan (SIGAP) sebagai media pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan pada unit PKP-PK berbasis *website* yang dapat mempermudah personel dalam melakukan pencatatan dan pelaporan menjadi lebih efektif dan terstruktur.

E. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang didapat dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan, serta pengalaman bagi peneliti dalam merancang sistem berbasis *website* sebagai media pencatatan kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan yang dapat mendukung kegiatan operasional di lingkungan bandar udara.

2. Bagi lokasi penelitian (Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam)

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi unit PKP-PK, khususnya pada kegiatan pencatatan kejadian yang dilakukan *watchroom*. Diharapkan proses pencatatan, penyimpanan, serta pengelolaan data kejadian yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan dapat dilakukan secara efektif, terstruktur, dan diakses sehingga dapat mendukung kegiatan monitoring serta evaluasi kejadian yang terjadi di area bandar udara.

3. Bagi lembaga pendidikan

Menjadi salah satu referensi bagi lembaga pendidikan untuk pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan keselamatan penerbangan dan pemanfaatan teknologi informasi dalam operasional bandar udara.

F. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, sistematika penelitian disusun untuk memudahkan pembahasan permasalahan agar lebih terarah dan sistematis. Penelitian tugas akhir ini dibagi ke dalam beberapa bab yang saling berkaitan antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

BAB ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian yang berisi teori-teori yang menjadi dasar dalam penelitian, teori pendukung yang relevan, serta kajian penelitian terdahulu yang relevan sebagai bahan referensi dan pembanding terhadap produk yang dikembangkan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan, perancangan, serta langkah pembuatan produk.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang permasalahan yang ditemukan oleh peneliti di lokasi *On The Job Training*, kemudian melakukan pengumpulan data serta cara mengatasi permasalahan ditemukan dengan merancang sebuah produk. Tahap proses dan hasil perancangan disusun serta disajikan secara sistematis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, serta saran yang dapat dijadikan bahan masukan dan pertimbangan untuk pengembangan maupun penelitian selanjutnya.