

**UPAYA PENCEGAHAN BAHAYA SATWA LIAR TERHADAP
KEGIATAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA
PONDOK CABE**

TUGAS AKHIR

Karya Tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran
Penerbangan

Oleh:

KADEK YUDA DYANA PUTRA

NIT: 55232110013



**PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN
PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

Juli 2024

**UPAYA PENCEGAHAN BAHAYA SATWA LIAR TERHADAP
KEGIATAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA
PONDOK CABE**

TUGAS AKHIR

Karya Tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran
Penerbangan

Oleh:

KADEK YUDA DYANA PUTRA

NIT: 55232110013



**PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN
PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

Juli 2024

ABSTRAK

UPAYA PENCEGAHAN BAHAYA SATWA LIAR TERHADAP KEGIATAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA PONDOK CABE

Oleh:

KADEK YUDA DYANA PUTRA
NIT: 55232110013

PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA

Bandar udara memiliki peran penting dalam transportasi udara, namun sering kali menghadapi ancaman dari bahaya satwa liar yang dapat membahayakan keselamatan operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab bahaya satwa liar dan menganalisis upaya pencegahan bahaya satwa liar di Bandar Udara Pondok Cabe. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data observasi, wawancara dengan tiga orang informan yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan beberapa faktor yang berpotensi menimbulkan bahaya satwa liar di Bandar Udara Pondok Cabe, antara lain: keberadaan habitat satwa liar di sekitar bandar udara, kurangnya pemeliharaan infrastruktur, belum optimalnya implementasi program pencegahan bahaya satwa liar dan kurangnya peralatan yang sesuai dengan peraturan SKEP 42/III/2010. Penerapan metode *Re-Active* dan *Pro-Active* diharapkan dapat membantu mengurangi keberadaan satwa liar di Bandar Udara Pondok Cabe seperti: pengelolaan habitat satwa liar, pelaksanaan patroli yang teratur, sosialisasi kepada warga sekitar, dan pemeliharaan infrastruktur dan peralatan bandar udara. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan dapat meningkatkan keselamatan operasional di Bandar Udara Pondok Cabe.

Kata Kunci: Bandar Udara, Keselamatan operasional, Re-Active dan Pro-Active, Bahaya satwa liar

ABSTRACT

EFFORTS TO PREVENT WILDLIFE HAZARDS TO AIRPORT OPERATIONS PONDOK CABE

By:

KADEK YUDA DYANA PUTRA
NIT: 55232110013

AVIATION FIRE AND RESCUE STUDY PROGRAM

Airports have an important role to play in air transportation, but they often face threats from wildlife hazards that can jeopardize operational safety. This study aims to identify the factors that cause wildlife hazards and analyze efforts to prevent wildlife hazards at Pondok Cabe Airport. The research method used was qualitative descriptive with observation data collection techniques, interviews with three selected informants using purposive sampling techniques and documentation. The results of the study showed that several factors were found that had the potential to cause wildlife hazards at Pondok Cabe Airport, including: the existence of wildlife habitats around the airport, lack of infrastructure maintenance, the implementation of the wildlife hazard prevention program was not optimal, and the lack of equipment in accordance with SKEP 42/III/2010 regulations. The application of the Re-Active and Pro-Active methods is expected to help reduce the presence of wildlife at Pondok Cabe Airport such as: wildlife habitat management, regular patrol implementation, socialization to local residents, and maintenance of airport infrastructure and equipment. With these measures, it is hoped that it can improve operational safety at Pondok Cabe Airport.

Keywords: Airport, Operational Safety, Re-Active and Pro-Active, Wildlife Hazard

PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir: “UPAYA PENCEGAHAN BAHAYA SATWA LIAR TERHADAP KEGIATAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA PONDOK CABE” telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Angkatan ke-2, Politeknik Penerbangan Palembang.



Nama : Kadek Yuda Dyana Putra

NIT : 55232110013

PEMBIMBING I



YETI KOMALASARI, S.Si.T., M.Adm.SDA.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19870525 200912 2 005

PEMBIMBING II

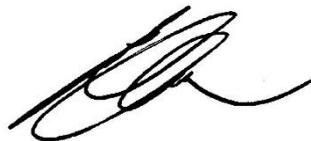


WILDAN NUGRAHA, S.E., MS.ASM.

Penata (III/c)

NIP. 19890121 200912 1 002

KETUA PROGRAM STUDI
D-III PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN
PENERBANGAN



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

Penata (III/c)

NIP. 19890121 200912 1 002

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir: “UPAYA PENCEGAHAN BAHAYA SATWA LIAR TERHADAP KEGIATAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA PONDOK CABE” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Program Diploma Tiga Angkatan ke-2, Politeknik Penerbangan Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma III pada tanggal Juli 2024.

KETUA



SUNARDI, S.T., M.PD., M.T

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19720217 199501 1 001

SEKRETARIS



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

Penata (III/c)

NIP. 19890121 200912 1 002

ANGGOTA



THURSINA ANDAYANI, M.SC

Penata Muda Tk.1 (III/b)

NIP. 19860703 202203 2 002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kadek Yuda Dyana Putra

NIT : 55232110013

Program Studi : Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Program
Diploma Tiga

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul “UPAYA PENCEGAHAN BAHAYA SATWA LIAR TERHADAP KEGIATAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA PONDOK CABE” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang.

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

Palembang, 24 Juli 2024
Yang Membuat Pernyataan



Kadek Yuda Dyana Putra

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir D-III 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 kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut: Putra, K.Y.D. (2024): “UPAYA PENCEGAHAN BAHAYA SATWA LIAR TERHADAP KEGIATAN OPERASIONAL DI BANDAR UDARA PONDOK CABE” Tugas Akhir Program Studi Diploma Tiga, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Tugas Akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan, Politeknik Penerbangan Palembang.

Dipersembahkan kepada
Bapak Nengah Wirawan, Ibu Luh Wiliani, dan Putu Wiwin Agusviana

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat serta Karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya, yang berjudul “Upaya Pencegahan Bahaya Satwa Liar Terhadap Kegiatan Operasional di Bandar Udara Pondok Cabe”.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan program pendidikan di Politeknik Penerbangan Palembang serta memperoleh gelar Ahli Madya Transportasi.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan limpahan berkah dan rahmatnya serta selalu memberikan perlindungan kepada hamba-Nya.
2. Kedua Orang Tua Penulis, Nengah Wirawan dan Luh Wiliani, yang telah memberi doa restu, nasihat, semangat dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Kakak Penulis, Putu Wiwin Agusviana, yang telah memberi semangat dan motivasi kepada penulis.
4. Bapak Sukahir, S.Si.T., M.T., selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang.
5. Bapak Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM. selaku Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan (PPKP) dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir
6. Ibu Yeti Komalasari, S.Si.T., M.Adm.SDA. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
7. Heru Kusdarwanto, S.E., M.T. selaku Dosen Pembimbing *on the Job Training*.
8. Bapak Andri Wijaya, selaku *ARFF Chief* dan *Supervisor* Taruna OJT PPKP-02 di Bandar Udara Pondok Cabe.

9. Seluruh Personil unit *ARFF* Bandar Udara Pondok Cabe.
10. Seluruh rekan Taruna PPKP-02 Politeknik Penerbangan Palembang.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca.

Palembang, Juli 2024



Kadek Yuda Dyana Putra
NIT: 55232110013

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	v
PENGESAHAN PENGUJI.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Teori Penunjang.....	6
1. <i>Wildlife</i>	6
2. <i>Hazard</i>	7
3. <i>Wildlife Hazard Management</i>	8
4. Kegiatan Operasional Bandar Udara	10
B. Penelitian Terdahulu	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian	18
B. Subjek Penelitian	19
C. Objek Penelitian	19
D. Teknik Pengumpulan Data.....	19
1. Observasi.....	19

2. Wawancara	20
3. Dokumentasi	20
4. Studi Pustaka.....	21
E. Teknik Analisis Data.....	21
1. Reduksi Data	21
2. Display Data.....	21
3. Kesimpulan	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
1. Tempat Penelitian.....	22
2. Waktu Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil.....	22
1. Observasi.....	22
2. Wawancara	27
3. Studi Kepustakaan.....	32
B. Pembahasan	33
1. Analisa Faktor Penyebab Bahaya Satwa Liar	33
2. Analisa Upaya Pencegahan Bahaya Satwa Liar	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Transkrip Wawancara	48
Lampiran B SOP Bandar Udara Pondok Cabe.....	53
Lampiran C Logbook Pencatatan Bahaya Satwa Liar	55
Lampiran D Jadwal Inspeksi Bulan Desember Unit PKP-PK	56
Lampiran E Kegiatan inspeksi unit PKP-PK	56
Lampiran F Alat Pencegahan Satwa Liar.....	57
Lampiran G Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing	58
Lampiran H Hasil Cek Plagiarisme Turnitin.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Desain Penelitian.....	18
Gambar VI. 1 <i>Layout</i> Bandar Udara Pondok Cabe.....	22
Gambar VI. 2 Rumput Lebat di Area <i>Airside</i>	23
Gambar VI. 3 Pagar Perimeter dan Tembok Berlubang.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Informan.....	20
Tabel IV. 1 Penemuan Satwa Liar Selama OJT	25
Tabel IV. 2 Wawancara Informan 1	28
Tabel IV. 3 Wawancara Informan 2.....	29
Tabel IV. 4 Wawancara Informan 3.....	31
Tabel IV. 6 <i>Re-Active Corective Action</i>	35
Tabel IV. 7 <i>Pro-Active Corective Action</i>	37

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bandar Udara Pondok Cabe merupakan sebuah Pangkalan Udara Militer milik PT Pertamina (Persero) yang terletak di Pondok Cabe Udik, Pamulang, Tangerang Selatan, Banten. Lapangan udara Pondok Cabe saat ini memiliki luas 170 hektare (Ha) dan panjang landas pacu 2.000-meter dengan lebar 45 m. Lapangan Terbang Pondok Cabe dulunya difungsikan sebagai pangkalan militer perang. *P.C. Boer* dalam bukunya, *The Loss of Java (National University of Singapore, 2011)*, menuliskan, Lapangan Terbang Pondok Cabe dulunya pangkalan militer di era Perang Pasifik

Menurut hasil observasi awal pada saat penulis melaksanakan OJT di bandar udara Pondok Cabe, terdapat burung gemak di sekitar *runway*, hewan reptil di sisi luar bandar udara, dan anjing liar di sisi luar bandar udara, masing-masing yang berpotensi membahayakan area pengoperasian pesawat udara. Pada beberapa titik *airside* seperti *runway*, *taxiway*, *APRON*, *access road* sering terdapat satwa liar seperti anjing yang mana hal tersebut dapat mengganggu kegiatan operasional penerbangan dan memungkinkan terjadinya kecelakaan pesawat. Mengingat begitu pentingnya penanganan bahaya satwa liar terhadap kegiatan operasional di bandar udara Pondok Cabe, maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan yang berjudul Upaya Pencegahan Bahaya Satwa Liar Terhadap Kegiatan Operasional di Bandar Udara Pondok Cabe.

Judul penelitian diatas selaras dengan Peraturan Direktorat Jenderal Nomor SKEP-42-III-2010 Tahun 2010, tentang Petunjuk Dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 – 03 Manajemen Bahaya Hewan Liar di Bandar Udara Dan Sekitarnya yang dimana menjelaskan bahwa Setiap bandar udara harus mengembangkan program keselamatan dan keamanan penerbangan salah satunya adalah penanganan bahaya satwa liar melalui manajemen bahaya satwa liar, karena satwa liar di wilayah operasi bandar udara dapat mengganggu jalannya pengoperasian pesawat udara dan menimbulkan

risiko bahaya di area operasi pesawat udara. Berdasarkan informasi dari radar Lombok pada tahun 2019 di bandar udara internasional Lombok terjadi kejadian yaitu dua kali pesawat menabrak anjing liar, hal ini dikarenakan pagar pembatas bandar udara dirusak sekelompok hewan. Selain itu pada bulan November 2023 ditemui anjing yang berkembang biak maupun berkeliaran di area *airside* bandar udara Pondok Cabe. Hal tersebut dapat mengganggu kegiatan operasional bahkan dapat menyebabkan *Notice to Airman* selanjutnya disebut NOTAM bagi bandar udara tersebut hingga kecelakaan pesawat dan dapat mengakibatkan kerugian jiwa dan harta benda.

Sumber yang diperoleh dari *Garuda Maintenance Facility (GMF) aeroasia* (2021), satwa liar selain burung, termasuk anjing, kucing, tikus, ular, dan serangga. Ketika berhadapan dengan hewan liar dan hama yang masuk ke area perawatan, hewan ini terkadang ditemukan, dan dapat bereproduksi. Kondisi ini tentu berbahaya jika tidak dikontrol karena binatang bisa masuk ke dalam pesawat yang sedang dilakukan pemeliharaan.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009, tentang Penerbangan, Bandar udara adalah kawasan yang mencakup daratan dan perairan dengan batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. Salah satu kewajiban bandar udara adalah menjamin keselamatan penumpang. Seluruh elemen pemberi layanan jasa penerbangan, khususnya bandar udara, dalam melaksanakan kegiatan operasionalnya wajib untuk tetap memprioritaskan keamanan dan keselamatan penerbangan (Masito dkk., 2022).

Keselamatan penerbangan merupakan hal yang perlu diperhitungkan dalam industri penerbangan. Hal ini mencakup semua langkah dan prosedur yang dirancang untuk memastikan bahwa penerbangan dilakukan dengan aman, dengan risiko minimal terhadap penumpang, awak pesawat, dan masyarakat

umum. Secara praktis keselamatan dapat diartikan sebagai salah satu bentuk pengendalian terhadap terjadinya suatu kerugian yang tidak diharapkan, baik berupa cedera, sakit kerusakan ataupun kerugian lainnya (Nugraha dkk., 2020). Agar kegiatan penerbangan dapat berjalan dengan baik, pengelola bandar udara harus memperhatikan keselamatan penerbangan. Terpenuhinya persyaratan keselamatan dalam pemanfaatan wilayah udara, pesawat, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, serta fasilitas penunjang, dan fasilitas umum lainnya didefinisikan sebagai keselamatan penerbangan.

B. Rumusan Masalah

Dari konteks yang telah diuraikan sebelumnya, pertanyaan penelitian yang diajukan dalam studi ini adalah:

1. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya bahaya satwa liar di Bandar Udara Pondok Cabe?
2. Bagaimana upaya pencegahan bahaya satwa liar di Bandar Udara Pondok Cabe?

C. Pembatasan Masalah

Untuk memfokuskan pembahasan dan meminimalkan kemungkinan penyimpangan, maka pembahasan akan difokuskan hanya pada bahaya satwa liar, terkhusus pada *wildlife* yang dibahas antara lain anjing, ular dan burung di bandar udara Pondok Cabe.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui bahaya satwa liar yaitu;

1. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya bahaya satwa liar di Bandar Udara Pondok Cabe.
2. Untuk mengetahui upaya pencegahan bahaya satwa liar di Bandar udara Pondok Cabe.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diharapkan adanya manfaat yang dapat diberikan:

1. Penulis

Melalui penelitian ini, diharapkan pengetahuan dan pemahaman tentang bahaya satwa liar. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk melatih keterampilan penulis dalam menyusun hasil penelitian menjadi tulisan yang terstruktur dan informatif.

2. Bandar Udara Pondok Cabe

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan panduan dalam pencegahan Bahaya satwa liar di Bandar Udara Pondok Cabe.

3. Lembaga Politeknik Penerbangan Palembang

Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat memperluas referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen transportasi udara, terutama bagi taruna angkatan selanjutnya.

F. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan tugas akhir ini dibuat dengan bahasa yang lebih mudah dipahami pembahasannya. Penulisan sistematis terdapat beberapa tingkatan:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, peneliti menjelaskan informasi terkait dengan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan pedoman serta dokumen terkait dalam bidang penerbangan, dan berbagai istilah khusus yang digunakan dalam konteks penerbangan, penulis menguraikan struktur masalah yang relevan dan menghubungkannya dengan tinjauan teoritis yang mendukung pada bagian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini, penulis meneliti tugas akhir dengan menggunakan metode penelitian kualitatif, meliputi observasi dan wawancara dengan pihak-pihak terkait.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dari metodologi penelitian yang dijabarkan dalam bentuk pembahasan dan pengoperasian produk.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Didapat kesimpulan menyeluruh dari hasil dan pembahasan serta saran-saran untuk perbaikan yang perlu dikaji lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Penunjang

Teori penunjang digunakan peneliti sebagai landasan hukum dan dasar atas penelitian yang dilakukan peneliti, landasan teori tentunya di dasarkan oleh sumber-sumber hukum yang valid agar menunjang penelitian ini

1. *Wildlife*

Menurut Peraturan Direktorat Jenderal Nomor SKEP-42-III-2010 Tahun 2010, tentang Petunjuk Dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 – 03 Manajemen Bahaya Hewan Liar di Bandar Udara Dan Sekitarnya, hewan liar adalah hewan yang berada di wilayah operasi Bandar udara yang mengganggu / berpotensi menimbulkan bahaya terhadap pengoperasian pesawat udara.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990, Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati Dan Ekosistemnya, satwa liar adalah semua binatang yang hidup di darat dan atau di air dan atau di udara yang masih mempunyai sifat-sifat liar, baik yang hidup bebas maupun yang dipelihara oleh manusia.

Menurut Budiarti (2023) Banyak serangan hewan liar, seperti kawanan burung yang menyerang bandar udara dapat menimbulkan risiko serius bagi operasi pesawat saat mereka melakukan operasi penerbangan di sekitar bandar udara. Keamanan dan keselamatan pesawat di dalam dan sekitar bandar udara secara signifikan dipengaruhi oleh salah satu faktor lingkungan. Ada kemungkinan satwa liar bisa masuk ke dalam mesin pesawat jika ada risiko satwa liar saat terbang (Lestari dkk., 2023). Satwa liar tidak dapat diketahui keberadaannya, mempunyai resiko yang tinggi bagi operator penerbangan yang beroperasi di suatu bandar udara dan juga berbahaya bagi bandar udara itu sendiri (Indra Martadinata dkk., 2023).

Menurut Amelia Simanjuntak & Sutarwati (2023) Untuk keamanan dan keselamatan penerbangan, satwa liar yang berada di dalam dan sekitar bandar udara menjadi perhatian utama. Pengoperasian pesawat sangat terancam oleh pergerakan burung, baik secara individu maupun kelompok, di wilayah udara di atas bandar udara atau oleh satwa liar yang mendekati bandar udara di luar perimeter. Ada kemungkinan hal tersebut akan mengakibatkan kecelakaan pesawat saat lepas landas dan mendarat. Memantau aktivitas burung di sekitar landasan pacu, serta deteksi keberadaan satwa liar di lalu lintas yang padat area sangat penting untuk keselamatan penerbangan. Kecelakaan terkait fauna tidak hanya menyebabkan kerusakan tetapi juga kematian keduanya antara manusia dan satwa (Dziak dkk., 2022)

2. *Hazard*

Berdasarkan DOC 9859 2013, Tentang Safety Management Manual (SMM), Hazard atau bahaya merupakan suatu kondisi atau objek yang berpotensi menyebabkan kematian, cedera pada personel, kerusakan pada peralatan atau struktur, kehilangan material, atau berkurangnya kemampuan untuk melakukan fungsi yang ditentukan. Untuk tujuan manajemen risiko keselamatan penerbangan, istilah bahaya harus difokuskan pada kondisikondisi yang dapat menyebabkan atau berkontribusi terhadap pengoperasian pesawat terbang atau peralatan, produk dan layanan terkait keselamatan penerbangan yang tidak aman.

Berdasarkan Peraturan Direktorat Jenderal Nomor SKEP-42-III-2010 Tahun 2010, tentang Petunjuk Dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 – 03 Manajemen Bahaya Hewan Liar Di Bandar Udara Dan Sekitarnya, *hazard* adalah kondisi, obyek atau kegiatan yang berpotensi menimbulkan cedera kepada personel, kerusakan perlengkapan atau struktur, kerugian material, atau berkurangnya kemampuan untuk melaksanakan suatu fungsi.

Menurut Schneiderbauer & Ehrlich (2004) *hazard* adalah kejadian fisik, fenomena, atau perilaku manusia yang berisiko menyebabkan bahaya. Kerugian ini dapat berupa cedera atau kematian, kerusakan properti, gangguan terhadap masyarakat dan ekonomi, atau kerusakan lingkungan. Risiko mungkin memiliki satu sumber, terjadi secara berurutan, atau menggabungkan dampak dan asal. Menurut Almer dkk. (2023) Jika risiko tidak dikelola secara memadai, dapat mengakibatkan kelelahan, penyakit, cedera, dan bahkan kecelakaan bencana.

Menurut Riyadi dkk. (2021) Keadaan atau skenario yang berpotensi mengakibatkan bahaya, seperti penyakit, cedera, kerusakan properti, kerusakan lingkungan, atau kombinasi dari keduanya, disebut potensi bahaya. Teknik identifikasi bahaya dapat dilakukan melalui wawancara pihak terkait atau kegiatan pengamatan. 5 (lima) hal dapat menjadi sumber bahaya potensial: lingkungan, material, manusia, dan metode. Tujuan identifikasi bahaya adalah untuk menentukan kemungkinan risiko yang terkait dengan material, sistem, atau instrumen. Teknik identifikasi bahaya dapat dilakukan melalui wawancara pihak terkait atau kegiatan pengamatan. Lima komponen dapat bertindak sebagai sumber bahaya potensial: manusia, teknik, material, dan lingkungan.

3. *Wildlife Hazard Management*

Berdasarkan Peraturan Direktorat Jenderal Nomor SKEP-42-III-2010 Tahun 2010, Tentang Petunjuk Dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 – 03 Manajemen Bahaya Hewan Liar Di Bandar Udara Dan Sekitarnya, manajemen bahaya hewan liar (*Wildlife Hazard Management*) adalah serangkaian kegiatan guna mengontrol atau pengendalian daya tarik bandar udara terhadap burung dan satwa liar lainnya. Untuk mencapai tujuan tertentu tentang perilaku, populasi, atau distribusi geografis hewan, pengelolaan satwa liar mungkin melibatkan modifikasi perilaku hewan atau habitatnya. Unit kerja atau personel yang melaksanakan tugas pengawasan dan pengendalian bahaya serangan

burung dan gangguan satwa liar sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 pada ayat (2) mempunyai beberapa tugas:

- a. Mengidentifikasi sedini mungkin adanya potensi bahaya yang timbul akibat keberadaan serangan burung dan gangguan hewan liar yang berada di bandar udara dan sekitarnya.
- b. Meminimalkan atau menghilangkan penyebab masuknya burung dan hewan liar, dengan cara membersihkan semak belukar, membatasi ketinggian rumput, penutupan drainase, dan mengatur tempat pembuangan sampah makanan.
- c. Melakukan koordinasi dengan unit terkait terhadap potensi atas kemungkinan kejadian akibat burung dan hewan liar.

Berdasarkan PM 83 Tahun 2017 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Civil Aviation Safety Regulation Part 139), Penyelenggara bandar udara harus memastikan fasilitas dan penggunaan lahan yang ada di dalam bandar udara beserta pengembangannya tidak menjadi daya tarik keberadaan burung-burung atau satwa liar.

Menurut Masito dkk. (2022) salah satu wujud dari manajemen keselamatan dan keamanan di bandar udara ialah Manajemen bahaya satwa liar. Manajemen bahaya satwa liar ialah kegiatan guna menanggulangi ketertarikan bandar udara bagi burung dan satwa liar jenis lain yang menjadi salah satu bagian dari prosedur pedoman operasi bandar udara. Adapun tujuan dari Manajemen bahaya satwa liar ialah untuk menanggulangi sekaligus menjauhkan ketertarikan satwa liar mendatangi kawasan bandar udara melalui penghilangan sumber pangan, penghilangan dan rekayasa tempat agar tidak dijadikan tempat berkumpul atau bersarang satwa liar dan pengelolaan limbah makanan di kawasan bandar udara. antara pesawat dan satwa liar yang dapat mengganggu keselamatan lalu lintas penerbangan. Menurut Alfarisi & Sonhaji (2024) *management* melibatkan tindakan pengendalian dan mitigasi untuk mengurangi risiko tabrakan burung dengan pesawat dan potensi gangguan lainnya yang dapat mempengaruhi keselamatan operasional penerbangan

4. Kegiatan Operasional Bandar Udara

Ibrahim (2016) mengklaim bahwa kegiatan operasional dapat dilihat sebagai konsep abstrak yang membuatnya lebih mudah untuk mengukur variabel atau sebagai rekomendasi untuk melakukan kegiatan penelitian atau tenaga kerja. Definisi kegiatan operasional adalah definisi yang didasarkan pada karakteristik yang dapat diamati dari apa yang sedang didefinisikan atau mengubah konsep yang berupa konstruk dengan kata-kata yang menggambarkan perilaku atau gejala yang dapat diamati dan diuji serta ditentukan kebenarannya oleh orang lain.

Kegiatan operasional adalah bagian dari kegiatan organisasi yang memerlukan proses transformasi input menjadi output (Prasetya & Lukiastruti, 2011). Sumber daya yang dibutuhkan (orang, mesin, persediaan, modal, energi, dan informasi) dapat berupa input, dan barang jadi, komoditas setengah jadi, atau layanan dapat berupa output. Operasi operasional biasanya dikaitkan dengan memproduksi barang, jasa, atau barang komersial.

Menurut Resky & Simarmata (2014) secara umum kegiatan operasional adalah semua kegiatan operasional di bandar udara. Masalahnya adalah, secara umum, unit operasi bandar udara bertugas mengawasi pengalaman penumpang sejak mereka turun dari mobil hingga titik di mana mereka melapor ke terminal, masuk ke ruang tunggu, naik ke pesawat, dan akhirnya tetap di udara sampai pesawat lepas landas. Dengan kata lain kegiatan operasional bandar udara merupakan serangkaian aktivitas yang memastikan bandar udara beroperasi dengan efisien, aman, dan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Secara umum, kegiatan operasional ini dibagi menjadi tiga bagian utama; yakni

a. Pelayanan bandar udara (*airport services*)

Pelayanan bandar udara mencakup semua layanan yang disediakan untuk penumpang, maskapai penerbangan, dan pengguna bandar udara

lainnya. Berikut adalah beberapa aspek penting dari pelayanan bandar udara:

- 1) Pelayanan Penumpang: *Check-in, boarding*, penanganan bagasi, layanan informasi, dan fasilitas lainnya seperti restoran, *lounge*, dan toko bebas bea semuanya termasuk dalam layanan penumpang.
- 2) Pelayanan Penerbangan: meliputi koordinasi kedatangan dan keberangkatan pesawat, alokasi gerbang, layanan bahan bakar, serta penanganan kargo dan pos.
- 3) Fasilitas bandar udara: pengelolaan dan pemeliharaan fasilitas fisik seperti terminal penumpang, landasan pacu, area parkir, dan infrastruktur pendukung lainnya.

b. Pengamanan bandar udara (*airport security*)

Pengamanan bandar udara bertujuan untuk mengamankan bandar udara, pesawat, penumpang, dan staf dari ancaman keamanan. Beberapa komponen kunci dari pengamanan bandar udara meliputi:

- 1) Pengecekan penumpang dan bagasi: proses pengecekan penumpang dan bagasi sebelum masuk ke area aman bandar udara guna memastikan tidak ada barang berbahaya yang dibawa.
- 2) Pengawasan Area Terlarang: patroli dan pengawasan area bandar udara terhadap pihak yang tidak berwenang.
- 3) Pengendalian Akses: sistem identifikasi dan kontrol akses untuk staf bandar udara dan area khusus bertujuan untuk memastikan hanya orang yang memiliki otorisasi yang dapat masuk ke area.
- 4) Keamanan Siber: perlindungan sistem informasi dan teknologi bandar udara dari serangan siber yang dapat mengganggu operasional.

c. Keselamatan bandar udara (*airport safety*)

Keselamatan bandar udara berfokus pada pencegahan kecelakaan dan insiden yang dapat membahayakan pesawat, penumpang, dan personel bandar udara. Beberapa elemen penting dari keselamatan bandar udara adalah:

- 1) Pemeliharaan dan inspeksi: melakukan pemeliharaan rutin dan inspeksi terhadap fasilitas bandar udara, termasuk landasan pacu, *taxiway*, dan sistem navigasi.
- 2) Tanggap darurat: persiapan dan pelaksanaan prosedur tanggap darurat untuk situasi seperti kecelakaan pesawat, kebakaran, atau bencana alam.
- 3) Pengendalian satwa liar: pengelolaan lingkungan untuk mencegah satwa liar mengganggu operasional penerbangan (*manajemen bahaya satwa liar*), termasuk program pencegahan burung (*bird strike*).
- 4) Kepatuhan regulasi: memastikan semua operasional bandar udara sesuai dengan regulasi keselamatan yang ditetapkan oleh otoritas penerbangan nasional dan internasional.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan perbandingan dan kajian. Adapun hasil-hasil penelitian yang dijadikan perbandingan tentang pengetahuan pegawai tenant terhadap penanggulangan keadaan darurat kebakaran jurnal penelitian tersebut antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono & Kusuma (2022) yang berjudul Analisis Pencegahan terhadap Bahaya Hewan Liar untuk Meningkatkan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya (*Wildlife Hazard Management*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan dan menilai bagaimana melakukan pengawasan, pencegahan, dan pengendalian bahaya satwa liar untuk meningkatkan keselamatan penerbangan di Bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya, peneliti menggunakan metodologi penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini juga menunjukkan seberapa baik sistem untuk mencegah bahaya hewan liar bekerja untuk meningkatkan keselamatan penerbangan. Dengan mematuhi dan menerapkan *Standard Operating Procedure* yang selanjutnya disebut SOP serta melakukan inspeksi dan mitigasi rutin,

sistem tersebut sejauh ini cukup berhasil mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh satwa liar dan burung di Bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Alfarisi & Sonhaji (2024) yang berjudul Bahaya Hewan Liar (*Wild Life Hazard*) Terhadap Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi bagaimana mengelola risiko yang ditimbulkan oleh bahaya satwa liar untuk layanan dan keselamatan penerbangan. Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa keberadaan hewan liar di Bandar udara Internasional Hang Nadim Batam dapat mengurangi masalah keamanan, yang merupakan alasan utama untuk menawarkan *air traffic service* selanjutnya disebut ATS. Jalur penerbangan yang mulus tidak diragukan lagi dapat dipengaruhi oleh penundaan lanjutan yang dialami oleh pesawat tertentu ketika mereka siap lepas landas atau mendarat, serta seringnya penemuan bangkai burung di landasan pacu, yang mungkin mewakili *Foreign Object Debris* selanjutnya disebut FOD.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Aswiratin dkk. (2024) yang berjudul Manajemen Penanganan Hewan Liar (*Wildlife Hazard*) Terhadap Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Internasional Aji Pangeran Tumenggung Pranoto. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Hasil menunjukkan bahwa masuknya hewan liar ke dalam area pergerakan dan manuver Bandar udara Internasional Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda sering menghambat pergerakan pesawat. Selain itu, koordinasi dan manajemen sistem yang efektif diperlukan untuk membentuk tim yang didedikasikan untuk mencegah hewan liar memasuki area manuver dan bergerak, serta untuk meningkatkan infrastruktur yang dapat memberikan celah bagi hewan-hewan ini untuk masuk.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani dkk. (2019) dengan judul “Penerapan *Wildlife Hazard Management* Sebagai upaya Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Internasional Jendral Ahmad Yani Semarang”. Metodologi penelitian penelitian ini bersifat kualitatif deskriptif dan berdasarkan teknik observasi dan wawancara yang mendalam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana Bandar udara Jenderal Ahmad Yani Semarang menerapkan manajemen bahaya satwa liar dalam upaya meningkatkan keselamatan pesawat. Mirip dengan laporan lain tentang risiko yang ditimbulkan oleh serangan burung dan hewan liar pada operasi bandar udara, yang satu ini menawarkan cara untuk mencegah gangguan burung dan hewan dan menjaga kondisi terbang yang aman.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Sulthan Abdi Rahman Mafaza & Eny Sri Haryati (2022) yang berjudul Analisis *Safety Management System* Petugas AMC Dalam Menangani Bahaya Hewan Liar di Area *Airside* Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana sistem manajemen keselamatan petugas AMC diterapkan ketika mengelola bahaya satwa liar di area sisi udara Bandar udara Adi Soemarmo di Surakarta. Penelitian yang dilakukan di Bandar udara Adi Soemarmo Surakarta terhadap analisis sistem manajemen keselamatan petugas AMC dalam menangani bahaya satwa liar di area airside dilakukan secara hati-hati dan sesuai prosedur, sebagaimana ditunjukkan oleh kerja dan upaya mereka dalam menangani hewan liar yang mengganggu aktivitas pekerja di area airside.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Budiarti (2023) yang berjudul Pengendalian *Wildlife Hazard* oleh *Unit Safety Risk & Quality Control* di *Area Airside* Bandar Udara Internasional HAS Hanandjoeddin Tanjung Pandan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana *Unit Safety Risk & Quality Control* mengelola Bahaya Satwa Liar dan bagaimana koordinasi dengan unit lain untuk menangani Bahaya Satwa Liar di sisi udara Bandar udara Internasional H.A.S. Hanandjoeddin

Tanjung Pandan. Metodologi penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Hasil menunjukkan bahwa tiga metode digunakan oleh *Unit Safety Risk & Quality Control* di Bandar udara Internasional H. A. S. Hanandjoeddin Tanjung Pandan untuk mengendalikan bahaya satwa liar: membuat racun, memotong rumput, dan menembak. Unit SRQC akan bekerja sama dengan unit AMC, ATC, AVSEC, PKP-PK, dan Unit Pemeliharaan untuk menangani bahaya satwa liar jika laporan keberadaannya diterima. Ini termasuk menembak, meracuni, memotong rumput, dan mengusir hewan dari area bandar udara untuk mengurangi jumlah hewan liar yang lewat.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Fashli & Ginusti (2022) yang berjudul Analisis Sistem Manajemen Keselamatan Petugas Dalam Menangani Bahaya Hewan Liar Di Area Airside Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali. Penelitian ini menggunakan desain kualitatif dalam bentuk studi kasus. Hasil menunjukkan bahwa Unit Manajemen Keselamatan, Risiko dan Kinerja Bandar udara Unit Bandar udara Internasional Adi Soemarmo telah menciptakan standar untuk pengelolaan satwa liar yang menetapkan tiga bidang tanggung jawab unit PK-PKK, AMC, dan AVSEC untuk membatasi keberadaan hewan liar. Tindakan reaktif dan proaktif digunakan untuk menangani penanganan hewan liar. Ini termasuk patroli rutin, yang melibatkan mengendarai mobil dan membunyikan sirene untuk mengusir hewan liar, memelihara peralatan dan infrastruktur, dan mengelola sampah di area bandar udara.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Seamali & Dewantari (2023) yang berjudul Analisis Peran Petugas *Apron Movement Control* (AMC) Dalam Penanganan Bahaya Hewan Liar di Area Apron Bandar Udara Internasional Raja Haji Fisabilillah, Tanjungpinang. Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kualitatif. Temuan penelitian menunjukkan bahwa respons AMC terhadap ancaman yang ditimbulkan oleh hewan liar di apron sudah sesuai dengan SOP. Hal tersebut termasuk mengidentifikasi aktivitas hewan liar atau serangan burung di area

pergerakan pesawat, bekerja dengan unit Fungsi *Safety, Risk, and Quality Control* untuk mengimplementasikan program dan kegiatan untuk menangani masalah ini, melaporkan ke unit Fungsi *Safety, Risk, and Quality Control* jika ada gangguan yang melibatkan hewan liar atau burung yang dapat membahayakan keselamatan penerbangan, dan mengambil inisiatif untuk memindahkan hewan dan/atau burung liar yang menggunakan kendaraan *Follow Me Car* jika mereka cukup dekat dan dianggap sangat berbahaya bagi keselamatan operasi penerbangan.

9. Penelitian yang dilakukan oleh Masito dkk. (2022) dengan judul *Wild Life Hazard Management through Wild Animal Control System at Airport*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat sistem pengendalian hewan liar dan metode penyelesaian masalah di Bandar Udara Taufik Kiemas Pesisir Barat, Provinsi Lampung. Penelitian ini memakai jenis penelitian deskriptif kualitatif. Temuan penelitian menunjukkan bahwa masih ada hewan liar yang ada di Bandar udara Taufik Kiemas di Pantai Barat Provinsi Lampung, termasuk biawak, ular, kucing liar, monyet, babi hutan, dan berbagai burung. Akibatnya, bandar udara perlu membuat bagian terpisah untuk menangani hewan liar, dan semua karyawan perlu mengetahui aturannya.
10. Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Eka Pratiwi & Ariebowo (2023) dengan judul *Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Dalam Penanganan Hewan Liar oleh Petugas di Bandar Udara UPBU Nabire Papua*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari sistem manajemen keselamatan yang digunakan oleh petugas di Bandar Udara Upbu, yang terletak di Nabire, Papua. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menunjukkan bahwa petugas Bandar Udara UPBU Nabire Papua menerapkan sistem manajemen keselamatan dalam menangani hewan liar. Petugas berusaha memperbaiki pagar yang rusak, mengelola hewan liar yang menyusup ke area sisi udara, dan melakukan inspeksi rutin di sana. Petugas mengikuti instruksi Airnav untuk mengeluarkan hewan liar dari daerah tersebut. Ketika hewan liar

menyerang area bandar udara, mereka diusir dengan sepeda motor, dan perangkat radio HT digunakan untuk berkomunikasi dengan Airnav.

Studi akhir penulis dan beberapa penelitian yang disebutkan sebelumnya memiliki kesamaan karena keduanya menggunakan metode deskriptif kualitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah sama dengan penelitian sebelumnya: untuk mencegah dan mengelola risiko yang ditimbulkan oleh burung dan satwa liar lainnya di bandar udara. Ditinjau dari penelitian ini bahwa pengendalian bahaya satwa liar di Bandar udara Pondok Cabe masih memerlukan peningkatan atau optimalisasi. Penelitian ini menawarkan saran untuk meningkatkan beberapa teknik yang saat ini digunakan untuk mengelola satwa liar di bandar udara Pondok Cabe.