

Analisis Pencegahan terhadap Bahaya Hewan Liar untuk Meningkatkan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya (*Wildlife Hazard Management*)

Agung Wicaksono¹ Nur Makkie Perdana Kusuma²

Program Studi Manajemen Transportasi Udara, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia^{1,2}

Email: agungwicaksono0899@gmail.com¹ makkie.perdana@sttkd.ac.id²

Abstrak

Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya adalah salah satu dari banyaknya bandar udara yang berada di Indonesia, Secara umum, area Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya berada di dataran yang lebih tinggi dari area sekitarnya dan jauh dari sungai, danau, rawa dan laut. Tidak ada area persawahan atau area pertanian yang dekat dengan bandar udara yang mungkin berpotensi menyebabkan kawasan burung untuk beraktifitas. Landasan udara merupakan satu bagian yang vital di Bandar Udara, oleh sebab itu, landasan bandara harus tetap steril tanpa apapun yang bisa menerabas masuk. Namun terkadang di area bandara masih terdapat binatang liar yang bisa masuk ke dalam area landasan hal itu tentunya dapat berakibatkan fatal dalam keselamatan penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dikarenakan peneliti melakukan observasi secara langsung, dimana penelitian ini meneliti Analisis Pencegahan Terhadap Bahaya Hewan Liar Untuk Meningkatkan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan tehnik mengumpulkan data dengan observasi, wawancara dengan tiga narasumber dari unit *safety risk & quality control*, *airside operation*, *aviation security* dan dokumentasi. Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa dalam sistem pencegahan terhadap bahaya hewan liar dalam meningkatkan keselamatan penerbangan sudah baik, dengan mengikuti dan menjalankan SOP (Standard Operasi Procedur) serta dengan melakukan mitigasi dan inspeksi secara rutin maka sejauh ini sudah cukup efektif dalam pengendalian terhadap bahaya hewan liar, terhadap risiko yang ditimbulkan oleh hewan liar dan burung yang ada di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya.

Kata Kunci: Manajemen Bahaya Hewan Liar di Bandar Udara

Abstract

Tjilik Riwut Palangka Raya Airport is one of the many airports in Indonesia. In general, the Palangka Raya Tjilik Riwut Airport area is on a higher ground than the surrounding area and far from rivers, lakes, swamps and the sea. There are no rice fields or agricultural areas close to the airport that might potentially cause bird areas to work. The airstrip is a vital part of the airport, therefore, the airport runway must remain sterile without anything that can penetrate. However, sometimes in the airport area there are still wild animals that can enter the runway area, this of course can have fatal consequences for flight safety at Tjilik Riwut Airport, Palangka Raya. This study uses a qualitative approach because the researchers made direct observations, where this study examined the Analysis of Prevention of Wild Animal Hazards to Improve Aviation Safety at Tjilik Riwut Airport, Palangka Raya. This study uses data collection techniques by observation, interviews with three sources from the safety risk & quality control unit, airside operations, aviation security and documentation. The results of this study also prove that the prevention system against the dangers of wild animals in improving flight safety is good, by following and carrying out SOPs (Standard Operating Procedures) and by carrying out regular mitigation and inspections, so far it has been quite effective in controlling the dangers of wild animals. , to the risks posed by wild animals and birds at Palangka Raya Tjilik Riwut Airport.

Keywords: *Wildlife Hazard Management Airport*



This work is licensed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya adalah salah satu dari banyaknya bandar udara yang berada di Indonesia, Secara umum, area Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya berada di dataran yang lebih tinggi dari area sekitarnya dan jauh dari sungai, danau, rawa dan laut. Tidak ada area persawahan atau area pertanian yang dekat dengan bandar udara yang mungkin berpotensi menyebabkan kawasan burung untuk beraktivitas. Demikian juga dengan area penampungan sampah (Tempat Pembuangan Akhir /TPA) cukup jauh dari area Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Area sisi barat merupakan area perkotaan yang sangat padat yang dibatasi dengan area perkantoran Bandara Tjilik Riwut dan terdapat pagar yang membatasi area sisi udara dan sisi darat. Sisi timur dari area sisi udara merupakan area perumahan penduduk yang tidak banyak jumlahnya dan terdapat banyak pepohonan yang membatasi area perumahan dengan sisi udara Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Sisi selatan dari area sisi udara di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya merupakan kawasan banyak pepohonan yang sangat rindang, tidak banyak penduduk yang tinggal di area tersebut. Area ini terdapat juga saluran pembuangan air primer yang merupakan saluran pembuangan air dari kawasan perkotaan untuk mengurangi debit air yang disebabkan hujan, saluran ini sudah di tutup dengan pagar *double fencing*.

Landasan udara merupakan satu bagian yang vital di Bandar Udara, oleh sebab itu, landasan bandara harus tetap steril tanpa apapun yang bisa menerabas masuk. Namun terkadang di area bandara masih terdapat binatang liar yang bisa masuk ke dalam area landasan hal itu tentunya dapat berakibatkan fatal dalam keselamatan penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya.

Menurut data yang dikutip dari dokumen milik unit *Safety, Risk & Quality Control* di bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya bahwa dari tahun 2019 sampai dengan Agustus 2020 bahwa di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya tidak ada kejadian hewan atau serangan burung yang mengganggu penerbangan. Namun jenis hewan liar yang pernah dijumpai di area pagar yang berbatasan dengan masyarakat adalah jenis biawak.

Dengan selesainya pekerjaan pembuatan pagar *double fencing* di area sisi timur landasan dengan jenis BRC (*British Reinforced Concrete*) yang dapat mengurangi kemungkinan masuknya hewan liar masuk ke area *runway strip* maupun *runway*. Secara umum, habitat burung yang ada di area Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya adalah jenis peking yang penyebaran kelompoknya antara 5 sampai dengan 15 ekor, jenis burung layang penyebarannya ada di sekitar sisi Udara dari Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya yang aktifitasnya terpantau pada pagi dan sore hari, ini disebabkan karena di sekitar area sisi utara bandar udara terdapat penduduk yang mempunyai usaha perternakan burung layang.

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti ingin meneliti prosedur pencegahan dan penanganan *Wildlife hazard* guna meningkatkan keselamatan penerbangan yang ada di bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Judul dalam penelitian ini adalah "Analisis Pencegahan terhadap Bahaya Hewan Liar untuk Meningkatkan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya (*Wildlife hazard Management*)".

Management Wild Life Hazard

Wildlife hazard management adalah serangkaian kegiatan dalam pencegahan di bandar udara terhadap bahaya burung dan hewan liar lainnya yang merupakan bagian dari prosedur pedoman pengoperasian bandar udara. (Aerodrome Manual). Tujuan management habitat hewan liar (*wildlife hazard*) adalah dalam rangka untuk mencegah dan menghilangkan ketertarikan (*attractor*) hewan liar untuk datang di lingkungan Bandar Udara Tjilik Riwut

dengan cara menghilangkan sumber-sumber makanan, menutup sumber-sumber minuman, menghilangkan dan merekayasa tempat-tempat agar tidak menjadi tempat bertengger, berkumpul atau bersarangnya hewan liar serta pengaturan sampah-sampah makanan yang ada di lingkungan bandara (Siswanto, 2019).

Menurut peraturan, Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/42/III/2010 (*Wildlife hazard management*) 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 wiliayah operasi Bandar Udara yang mengganggu dan berpotensi menimbulkan bahaya terhadap pengoperasian pesawat udara. Sedangkan *Wildlife hazard management* merupakan serangkaian kegiatan guna mengontrol atau pengendalian daya tarik Bandar Udara terhadap burung dan hewan liar lainnya yang merupakan bagian dari prosedur pedoman pengoperasian Bandar Udara. (*AC139-03 Wildlife Hazard Management*, 2010).

Keselamatan Penerbangan

Keselamatan penerbangan menjadi sesuatu yang mutlak harus diperhatikan oleh semua (pemangku kepentingan) dalam kegiatan angkutan udara baik penumpang maupun barang. Dalam rangka mewujudkan keselamatan penerbangan maka diperlukan kesadaran hukum yang penuh dari semua pihak terkait untuk mematuhi seluruh persyaratan yang mendukung keselamatan penerbangan sebagaimana telah diatur baik dalam Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan maupun Peraturan pelaksanaannya serta konvensi-konvensi internasional di bidang penerbangan terutama yang menyangkut keselamatan penerbangan (Purba, 2017).

Dalam mewujudkan keselamatan penerbangan maka diperlukan suatu gerakan nasional penyadaran budaya keselamatan penerbangan. Melalui gerakan budaya keselamatan penerbangan diharapkan dapat memberikan kenyamanan bagi masyarakat pengguna jasa angkutan udara. Dari sisi sumber daya manusia (SDM), penyelenggaraan bandar udara harus dilakukan oleh pengelola yang memiliki kapabilitas dan kapabilitas operasional dan manajemen di bidang teknis dan/atau operasi bandar udara (Bimbakum, 2019).

1. Personil bandar udara harus memiliki lisensi atau sertifikat kompetensi untuk menunjukkan bahwa mereka cocok untuk bekerja di bidang pekerjaan.
2. Setiap Personel yang berada di bandar udara yang telah memiliki lisensi wajib: Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan ketentuan dibidangnya masing-masing, Mempertahankan kemampuan yang sudah dimiliki, Melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin dan berkala.
3. Kewajiban dalam setiap personel dalam bidang penerbangan telah mempunyai sertifikat kompetensi ataupun lisensi yang cocok dengan persyaratan yang diresmikan dalam bidang pekerjaannya masing- masing yang sudah ditentukan.
4. Kewajiban penyedia jasa setiap penerbangan serta organisasi yang menyelenggarakan aktivitas di bidang penerbangan yaitu: Mempekerjakan personel penerbangan yang mempunyai sertifikat kompetensi ataupun lisensi agar ahli pada bidangnya masing-masing. Menyusun program pelatihan di bidang penerbangan agar dapat mempertahankan serta meningkatkan kompetensi pada setiap personel penerbangan yang dipekerjakannya.

Aspek prasarana yang terdapat serta di peruntukan suatu ketetapan yang ada terdapat di bandar udara sebagai berikut:

1. Penetapan lokasi yang ada di dalam setiap bandar udara dilakukan dengan memperhatikan keselamatan dan keamanan penerbangan agar bisa menciptakan kenyamanan bagi setiap pengguna jasa penerbangan.
2. Mendirikan, mengubah, atau melestarikan setiap bangunan, serta menanam atau memelihara pohon- pohon yang ada di dalam kawasan keselamatan operasi penerbangan tidak boleh melebihi batas ketinggian dari kawasan keselamatan operasi penerbangan. Terkecuali sudah harus mendapat persetujuan dari Menteri dan sudah memenuhi ketentuan. Terhadap setiap bangunan yang melebihi batasan wajib memberikan informasi melalui pelayanan informasi aeronautika (*aeronautical information service*).
3. Larangan untuk setiap orang berada di daerah tertentu yang ada di dalam bandar udara, membuat halangan atau (*obstacle*) serta melakukan kegiatan lain di kawasan keselamatan operasi penerbangan yang dapat membahayakan bagi setiap keselamatan dan keamanan penerbangan, kecuali telah mendapatkan surat izin dari otoritas bandar udara.
4. Kewajiban pemerintah daerah mengendalikan daerah lingkungan kepentingan bandar udara untuk menjamin keselamatan dan keamanan penerbangan serta pengembangan bandar udara.
5. Kewajiban pembangunan bandar udara memperhatikan ketentuan keselamatan dan keamanan penerbangan, mutu pelayanan jasa kebandarudaraan, kelestarian lingkungan, serta keterpaduan intermoda dan multimoda.
6. Kewajiban bagi setiap tempat pendaratan dan lepas landas helikopter yang dioperasikan memenuhi ketentuan keselamatan dan keamanan penerbangan.
7. Dalam tiap pemakaian bersama dalam sesuatu bandar udara ataupun pangkalan udara wajib dilakukan dengan memperhatikan bagian seperti berikut:
 - a. kebutuhan pelayanan bagi setiap jasa transportasi udara
 - b. keselamatan, keamanan serta kelancaran penerbangan
 - c. keamanan serta pertahanan negara
 - d. peraturan perundang-undangan.

Aspek Standar Operational Prosedur (SOP) yang diatur dalam di bandar udara sebagai berikut:

1. Dalam rangka memberikan kenyamanan kepada setiap pengguna jasa penerbangan, setiap bandar udara yang akan diselenggarakan harus memenuhi seluruh standar dan ketentuan keselamatan dan keamanan penerbangan, serta ketentuan pelayanan bandar udara.
2. Setiap badan usaha yang berada pada bandar udara atau unit penyelenggara bandar udara diharapkan dapat menyediakan fasilitas bandar udara yang memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan penerbangan, serta kemampuan menyelenggarakan pelayanan bandar udara sesuai dengan standar pelayanan yang ditetapkan.
3. Menteri wajib mensertifikasi setiap fasilitas bandar udara.
4. Dalam menjaga kesiapan fasilitas bandar udara yang ada, unit penyelenggara bandar udara harus melakukan pemeliharaan dalam jangka waktu tertentu dengan melakukan pengecekan, pengujian, verifikasi, dan kalibrasi.
5. Setiap bandar udara atau unit pengelola bandar udara wajib menyelenggarakan pelatihan tanggap darurat secara berkala untuk melindungi dan meningkatkan kinerja fasilitas, prosedur, dan pegawainya.
6. Setiap penyedia layanan penerbangan diwajibkan untuk keselamatan penerbangan nasional udara serta program keamanan penerbangan nasional.

Aspek Lingkungan yang ada di bandar udara dan di jadikan sebuah aspek yang penting dan harus ada di setiap bandar udara sebagai berikut:

1. Instansi yang ada pada setiap bandar udara atau unit pelaksana bandar udara bertanggung jawab menjaga ambang batas dan pencemaran lingkungan di sekitar bandar udara sesuai dengan ambang batas Pemerintah.
2. Dalam menjaga dan melindungi ambang batas yang ada dan lingkungan di masing-masing bandar udara, perusahaan bandar udara atau unit pengelola bandar udara dapat membatasi waktu dan frekuensi operasi pesawat saat ini, atau menolak untuk mengoperasikan pesawat yang ada.
3. Pelaku usaha di setiap bandar udara atau unit operasi wajib melakukan pemantauan lingkungan di sekitar bandar udara dalam rangka menjaga *threshold* dan lingkungan bandar udara. (Agus Santoso, 2017)

Keselamatan Penerbangan

Keselamatan penerbangan menjadi sesuatu yang mutlak harus diperhatikan oleh semua (pemangku kepentingan) dalam kegiatan angkutan udara baik penumpang maupun barang. Dalam rangka mewujudkan keselamatan penerbangan maka diperlukan kesadaran hukum yang penuh dari semua pihak terkait untuk mematuhi seluruh persyaratan yang mendukung keselamatan penerbangan sebagaimana telah diatur baik dalam Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan maupun Peraturan pelaksanaannya serta konvensi-konvensi internasional di bidang penerbangan terutama yang menyangkut keselamatan penerbangan (Purba, 2017).

Dalam mewujudkan keselamatan penerbangan maka diperlukan suatu gerakan nasional penyadaran budaya keselamatan penerbangan. Melalui gerakan budaya keselamatan penerbangan diharapkan dapat memberikan kenyamanan bagi masyarakat pengguna jasa angkutan udara. Dari sisi sumber daya manusia (SDM), penyelenggaraan bandar udara harus dilakukan oleh pengelola yang memiliki kapabilitas dan kapabilitas operasional dan manajemen di bidang teknis dan/atau operasi bandar udara (Bimbakum, 2019).

Aerodrome

Aerodrome merupakan lokasi dimana pesawat terbang melaksanakan operasi penerbangan, dalam setiap operasi penerbangan tersebut yang melibatkan kargo, penumpang atau mungkin sebuah operasi udara yang dilakukan oleh militer di sisi lain, istilah bandar udara bisa merujuk pada kondisi tertentu yang sudah memenuhi kriteria sertifikasi serta persyaratan penerbangan yang dikeluarkan oleh regulasi nasional ataupun internasional. (*Appendix Manual of Standard Volume I Aerodrome*, KP 39 TAHUN 2015) *Aerodrome* terdiri menjadi 17 bagian yang ada di bandar udara. Berikut ini adalah merupakan bagian yang ada di area *aerodrome*:

1. *RUNWAY* adalah suatu daerah yang berbentuk persegi panjang yang ada didaratkan yang dipilih serta disediakan untuk pendaratan dan pemberangkatan pesawat terbang sepanjang sisi panjangnya.
2. Apabila suatu *runway* dinyatakan tidak dapat dipergunakan untuk *landing* ataupun *take off*, maka akan dinyatakan dalam *aeronautical information publication* (AIP) dan digambarkan dalam huruf NU (*Not usable*).
3. Landing area adalah bagian dari suatu daerah yang memungkinkan pesawat bergerak atau yang dipergunakan untuk pendaratan atau pemberangkatan pesawat terbang.
4. *Air side* adalah daerah dengan fungsi khusus didalam satu Pelabuhan udara dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Menempatkan pesawat
- b. Memuat penumpang
- c. Membongkar barang
- d. Mengisi bahan bakar
- e. Parkir Atau tempat untuk merawat pesawat udara
- f. *Manuvering landing* adalah bagian dari *aerodrome* yang digunakan untuk berangkat dan mendarat pesawat terbang. Sekaligus untuk membantu setiap pergerakan pesawat terbang yang berhubungan dengan *take off* dan *landing* akan tetapi tidak termasuk *air side*.
- g. *Movement area* adalah termasuk bagian yang ada di *aerodrome* yang digunakan sebagai tempat untuk *take off* dan *landing* pesawat terbang dan sebagai tempat pergerakan pesawat di daerah darat.
- h. *Stop way* adalah daerah yang berada di ujung landasan pada saat arah *take off* yang berbentuk empat persegi panjang dan dipersiapkan sebagai daerah untuk digunakan oleh pesawat terbang sewaktu ketika mengalami kegagalan dalam proses *take off*.
- i. *Clear way* adalah daerah yang berbentuk empat persegi panjang yang berada di atas daratan ataupun di perairan dibawah pengawasan pihak yang berwenang agar dipersiapkan sebagai daerah yang dapat digunakan ketika pesawat dalam melakukan *initial climb* menuju ketinggian tertentu.
- j. *Shoulder* adalah daerah berumput langsung ke kanan dan kiri landasan pacu yang biasanya bebas dari bahaya berbahaya. Hal ini juga dimanfaatkan untuk memungkinkan kemungkinan keluar dari landasan pacu yang ada jika pesawat tidak ada.
- k. *Taxiway* adalah tempat yang dipersiapkan untuk memperlancar dan keselamatan dalam pergerakan pesawat di darat. Apabila *end of runway* tidak dilengkapi dengan *taxiway*, maka bisa dibuatkan suatu daerah di ujung *runway*, dimana dapat dipergunakan untuk membuat belokan yang disebut sebagai *turning area*.
- l. *Signal Area* adalah daerah yang ada didalam *aerodrome* yang digunakan untuk menempatkan *ground signal*. Warna dari signal area harus memiliki kontras dengan warna atau tanda-tanda yang ditempatkan dan diberikan pagar warna putih dengan ketinggian kurang dari 0,3 m.
- m. *Markings* terdiri atas beberapa bagian yaitu:
 - 1) *Runway markings* Pembuatan *marking* dengan warna yang mencolok dan biasanya berwarna putih serta
 - 2) *Taxiway marking* Pembuatan *marking* dengan warna yang kuning yang mencolok
 - 3) *Runway centre line marking* atau Garis tengah putus-putus pada pertengahan *runway*
 - 4) *Runway side stripe marking* Garis putih yang tidak terputus pada sisi kiri dan kanan *runway*
 - 5) *Fixed marking* merupakan tanda-tanda garis dan nomor dibuat pada perkerasan landasan dan taxiway agar pilot mendapat alat bantu dalam mengemudikan pesawatnya pada saat mendarat ke landasan serta menuju apron melalui *taxiway*.
 - 6) *Touchdown zone marking* Garis putih yang berpasangan dikiri dan kanan *runway centre line*
- n. *Lights* dalam konteks *aerodrome* merujuk pada posisi lampu tersebut.
- o. *Threshold* adalah awal dari pada runway yang digunakan pesawat terbang ketika saat landing.
- p. *Displaced threshold* adalah *threshold* yang dipersiapkan agar bisa dipindahkan dalam kondisi tertentu.

- q. *Holding bay* adalah daerah di mana sebuah pesawat terbang bisa menunggu atau memberikan jalan kepada pesawat lain guna di lewati oleh pesawat lain dalam terselenggarakannya kelancaran dalam lalu lintas yang berada didarat.
- r. *Aerodrome reference point* Pada dasarnya memiliki definisi ini punya dua pengertian dasar yaitu: Letak geografis suatu pelabuhan udara dan Letak geografis yang dinyatakan dalam derajat lintang (latitude) dan derajat bujur (longitude)
- s. *Aerodrome elevation* Definisinya terbagi menjadi dua macam, yakni: Ketinggian suatu titik tertinggi di daerah pendaratan dan dapat diukur dari ketinggian permukaan laut dan untuk pengukurannya, dinyatakan dalam meter atau kaki.

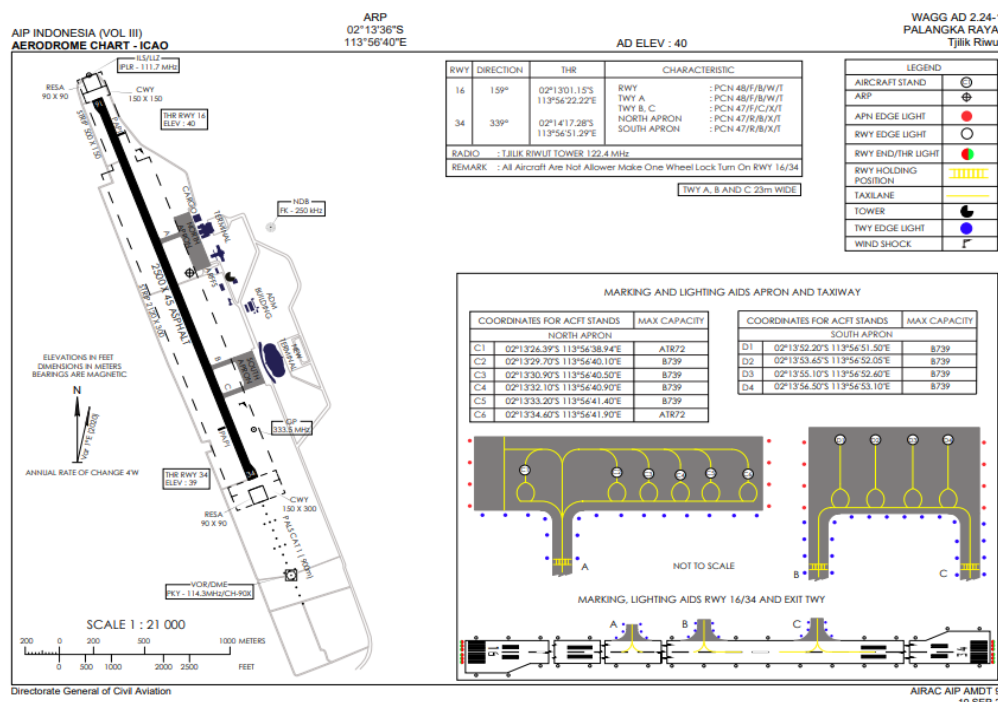
METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif karena penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis bagaimana cara dalam melaksanakan pengawasan, pencegahan serta pengendalian bahaya hewan liar untuk meningkatkan keselamatan penerbangan Di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Selain itu penelitian ini juga bersifat induktif dan hasilnya lebih menekankan makna.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini akan membahas tentang sistem pencegahan, pengusiran serta pengendalian dari bahaya hewan liar dan burung yang ada di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya guna meningkatkan keselamatan penerbangan.



Gambar 1. Dokumen *Aeronautical Information Publication* milik unit apron movement control Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya.

Dalam rangka menunjang kelancaran operasi penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya, maka disusun prosedur pencegahan dan pengusiran hewan liar yang dilaksanakan melalui koordinasi antara Petugas ATC/ADC, petugas *safety, risk & quality control*, infrastruktur bandara, petugas PKP-PK dan petugas *airport security*.

Pembahasan

Pengamatan terhadap landasan pacu dan sekitarnya akan dilakukan secara bersama antara petugas ATC/ADC, petugas *safety, risk & quality control*, petugas PKP-PK dan petugas *airport security*. Ketika terlihat burung-burung yang mengancam keselamatan penerbangan maka akan dilakukan pengamatan dan pengusiran terhadap burung-burung dan atau hewan liar tersebut keluar dari area bandara dengan menggunakan alat yang tersedia berupa suara atau mekanik, sehingga aktifitas burung tidak berada di area pergerakan pesawat terutama area lepas landas dan mendarat dengan demikian keselamatan dan kelancaran penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut tetap terjaga.

Petunjuk teknis ini dibuat agar manajemen pengelolaan habitat burung dan hewan liar disekitar area pergerakan berjalan efektif serta agar pelaksanaan pengusiran burung dan atau hewan liar dapat berjalan lancar dan tidak mengganggu kegiatan operasi penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut. Dalam hal ini SOP yang dilakukan oleh bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya dalam sistem pencegahan, pengawasan serta pengendalian terhadap bahaya hewan liar dan burung untuk meningkatkan keselamatan penerbangan.

KESIMPULAN

Bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya memiliki dokumen yang WHMP (*Wildlife hazard management procedure*) serta dokumen SOP (*standard operating procedure*) yang disimpan oleh unit *safety risk & quality control* selaku petugas yang bertanggung jawab dalam mencatat setiap pelaporan dan pencatatan setiap kejadian masuknya hewan liar dan burung. Pada dasarnya SOP (*standard operating procedure*) dalam penanganan dan pencegahan terhadap bahaya hewan liar dan burung untuk meningkatkan keselamatan penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya, memiliki petugas yang bertanggung jawab dalam pengawasan dan pengamatan dari ancaman akumulasi hewan liar dan burung di Bandar Udara Tjilik Riwut, petugas yang bertanggung jawab dalam kegiatan tersebut dalam meningkatkan operasi penerbangan yaitu unit Petugas ATC/ADC, Petugas Safety, Risk & Quality Control, Unit Infrastruktur Bandara, Petugas Security Bandara, Petugas PKP-PK. Sehingga dalam kasus pencegahan terhadap bahaya hewan liar sejauh ini masih cukup baik dan berjalan lancar.

Upaya yang dilakukan dalam *Wildlife hazard management* analisis. Dalam rangka memudahkan pemantauan terhadap hewan liar dan burung dalam hal ini dilakukan pembagian zonasi terhadap sebaran hewan liar dan burung yang dibagi menjadi 4 zona (lihat pada Gambar 2.1). Pada area zona 1 dan 3 terdapat hewan liar dan burung yang sering dijumpai yaitu burung perkutut dan biawak, Pada zona 2 terdapat hewan burung layang- layang dan biawak dan pada zona 4 terdapat burung perkutut. Pada perhitungan resiko yang di timbulkan dari hewan liar dan burung tersebut masih relatif rendah dan sejauh ini masih belum ada kejadian yang dapat membahayakan penerbangan. Berdasarkan dari hasil penelitian di lapangan maka peneliti bermaksud untuk memberikan saran yang dapat bermanfaat bagi perusahaan PT. Angkasa Pura II di bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya dan peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut: Bagi perusahaan, Pencegahan terhadap bahaya hewan liar dalam meningkatkan keselamatan penerbangan menjadi salah satu hal yang sangat penting maka oleh sebab itu perlu dilakukan pengawasan dan pencegahan secara rutin dan terus menerus sehingga dapat menjamin keselamatan penerbangan yang ada di bandar udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Bagi peneliti selanjutnya, dikarenakan peneliti ini merupakan data yang terbatas waktu yaitu data yang di simpan selama 3 tahun oleh unit *safety risk & quality control* maka diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dan diharapkan lebih bisa menambah objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- AC139-03 *Wildlife hazard Management*. (2010). *SKEP-42-III-2010 (AC139-03 WILDLIFE HAZARD MANGEMENT*.
- AC 139-08 *Petunjuk dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-08, Standar Pembuatan Buku Pedoman Pengoperasian Bandar Udara (Advisory Circular CASR Part 139-08, Aerodrome Manual)*, SKEP/2770/XII/2010
- Aerodromes*, A. 1. (July 2018). *Wildlife strike hazard reduction . Annex 14, Chapter 9 .*
- AC 139-02 *Petunjuk dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-02 Pembuatan Program Pengelolaan Keselamatan Operasi Bandar Udara (Advisory Circular CASR 139-02, Safety Plan for Airport)*, SKEP/39/III/2010
- Afrizal. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers
- Appendix Manual of Standard Volume I Aerodrome . (KP 39 TAHUN 2015). PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA*, 36.
- Dewi, Triyani Retno Putri Sari. *"Pengembangan Sistem Pelaporan Hazard Dan Manajemen Risiko Keselamatan Berbasis Web Pada Bandar Udara."* *Langit Biru: Jurnal Ilmiah Aviasi* 14.01 (2021): 27-38.
- Departemen Perhubungan (2017). *KP 262 Tahun 2017 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual of Standard CASR – Part 139) Volume 1 Bandar Udara (Aerodrome)*. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara
- Fadrullah, M. F. (2020). *"Dentifikasi Bahaya, Penilaian, Dan Pengendalian Risiko Pada Wildlife hazard Safety Inspection PT Angkasa Pura II (Persero) Bandar Udara Soekarno-Hatta"*.
- KM. 20 Tahun 2009 tentang Sistem Manajemen Keselamatan (*Safety Management System*)
- KM. 24 Tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (CASR 139)
- KM. 8 tahun 2010 tentang Program Keselamatan Penerbangan Nasional
- Nugraha, P. S. (2018). *"Sistem Keselamatan Dan Peran Petugas Dalam Menangani Bahaya Hewan Liar Di Kawasan Air Side Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung (Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta)"*.
- Oktaviani, S., Jayanti, S., & Wahyuni, I. (2019). *"Penerapan Wildlife hazard Management Sebagai Upaya Kesehatan Masyarakat"*.
- Papia, J. Y., Tulusian, F., & Dengo, S. (2018). *"Pengawasan Keselamatan Penerbangan Bandar Udara Sam Ratulangi Oleh Kantor Otoritas Bandar Udara Wilayah VIII Manado"*. *Jurnal Admistrasi Publik*, 4(49).
- Peraturan Perundang-Undangan, Undang-undang UU No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan.
- Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 21 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Penerbangan
- Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Nomor:42/III/2010 *tentang Petunjuk dan tata cara Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 - 03, WILDLIFE HAZARD MANAGEMENT*
- Sandu Siyoto & M. Ali Sodik. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Yogyakarta: Katalog Dalam Terbitan
- SE/01/III/2009, *"Pencegahan Bird Strike di Bandar Udara"*
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Peneltian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung :Alfabe
- Suprianto, G. (2020). *"Kualitas Keselamatan Penerbangan Indonesia"*. *Jurnal Industri Elektro dan Penerbangan*, 1(1).

- Siswi, S. O., & Wahyuni, J. I. (2019). "*Penerapan Wildlife hazard Management Sebagai Upaya Kesehatan Masyarakat*".
- Siswanto;. (2019). "*Sistem Pencegahan Dan Pengusiran Hewan Liar Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya (Wildlife hazard Management)*". Palangka Raya: PT. Angkasa Pura
- Siswanto. (2019). "*Wildlife Hazard*". Palangka Raya: PT. ANGKASA Pura II".
- SKEP/43/III/2010 tentang Petunjuk dan tata cara Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 - 03, *Wildlife hazard Management*
- SKEP. 100 Tahun 1985 tentang Peraturan dan tata tertib bandar udara
- Suripto, A. B., & Oktarinaria, K. (2019). "*Koloni Burung Cagak Abu (Ardea cinerea linnaeus) Di Arae Bandar*". J. Manusia & Lingkungan, 2019, 26(1):1-9, DOI: 10.22146/jml.44378.
- Progo Yogyakarta" (Universitas Tarigan, M. E. (2016). "*Land Use Compability Towards Safety And Noise On New Airports Plants Kulon Gadjah Mada*).
- Purba, Hasim, "*Hukum Penerbangan dan Tanggungjawab Produsen Pesawat Udara, Medan*": Pustaka Bangsa Press, 2017