



Available online at website :

<http://ejournal.stialppn.ac.id/index.php/index/index>

Jurnal Public Administration, Bussiness and Rural Development Planning

PELAYANAN SAFETY RISK MANAJEMEN PESAWAT UDARA TANPA AWAK (PUTA) OLEH PERUM LEMBAGA PENYELENGGARA PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA (LPPNPI) AIRNAV INDONESIA CABANG PEMBANTU PADANG

Dian Rizke¹, Yull Hartono², Alex Fardi³

¹Dosen Program Studi Administrasi Publik, STIA LPPN Padang

²Dosen Program Studi Administrasi Bisnis, STIA LPPN Padang

³Mahasiswa Program Ilmu Administrasi Publik, STIA LPPN Padang

E-mail: dianrizke@stia-lppn.ac.id¹, yulhartono@stia-lppn.ac.id²,
alexfardi@gmail.com³

ABSTRACT

Unmanned Aerial Vehicles (PUTA) or drones have increasingly dominated various sectors, from surveillance mapping to sending goods from one place to another. The sustainability and operational security of PUTA requires effective and efficient safety assessment services. This research aims to evaluate the safety assessment service for unmanned aircraft or drones at Perum LPPNPI AirNav Indonesia Padang Sub-Branch. The research methodology involves analysis of operational data, interviews with related parties and evaluation of compliance with safety standards. The research results show that safety risk management services for unmanned aerial vehicles or drones at the Padang Sub-Branch have experienced significant development, however there are still challenges in managing PUTA operational safety risks as a whole. In implementing the Safety Risk Management Service, several aspects were found that needed further attention, including the development of a monitoring system and increased involvement of related parties, as well as understanding the operational characteristics of PUTA in the Padang Sub-Branch work area. It is hoped that the results of this research can provide an important contribution in improving the safety of unmanned aircraft operations at the Padang sub-branch and provide a basis for developing better safety assessment services in the future.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles, Drones, Safety Risk Management, AirNav Indonesia Padang Sub-Branch

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di zaman moderen banyak memberikan segala kebutuhan atau keperluan manusia, baik dalam bidang informasi, komunikasi, transportasi ataupun

pada bidang lainnya. Banyak teknologi yang diciptakan guna membantu manusia menyelesaikan pekerjaan manusia. Teknologi baru tidak hanya membawa dampak positif dalam kehidupan manusia, terlebih penciptaan, pengembangan atau penemuan tersebut membawa manusia dalam segala hal yang lebih bersifat instan.

Pesawat terbang tanpa awak adalah pesawat generasi baru yang belakangan ini perkembangannya sangat pesat. Seperti sebutannya, pesawat jenis ini terbang tanpa ada manusia yang mengendalikan berada didalamnya. Pesawat jenis ini terbang dengan sistem kendali jarak jauh atau ada juga yang memiliki sistem terbang otonom. Hampir semua negara mengembangkan teknologinya dibidang ini. Mulai dari yang paling sederhana sampai yang paling canggih. Mulai dari yang besar seukuran pesawat yang berawak sampai yang sangat kecil seukuran lalat. Dan juga dengan berbagai macam konfigurasi yang dikembangkan. Ada yang menggunakan fix wing maupun yang menggunakan rottary wing. Pengembangan teknologi ini juga diterapkan pada berbagai penggunaan. Salah satunya adalah untuk pemantauan suatu wilayah demi keperluan khusus.

Pesawat tanpa awak atau sering disebut “drone” memiliki manfaat yang sangat besar bagi negara yang mengembangkannya, terutama untuk mendukung kegiatan militer maupun sosial. Fungsi positif penggunaan pesawat tanpa awak pada kegiatan-kegiatan sosial antara lain, sebagai sarana transportasi logistik di daerah terpencil yang sulit diakses, pemetaan jalur pipa, kegunaan pertanian, pemadam kebakaran serta pencarian orang hilang. Masyarakat perlu juga memahami ketentuan hukum penggunaan drone supaya tidak melanggar hak publik maupun negara yang menguasai suatu wilayah udara.

Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) adalah sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh oleh penerbang (pilot) atau mampu mengendalikan dirinya sendiri dengan menggunakan hukum aerodinamika. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 37 Tahun 2020 tentang Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak Di Ruang Udara Yang Dilayani Indonesia menyatakan bahwa Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) adalah sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh oleh penerbang (pilot) atau mampu mengendalikan dirinya sendiri dengan menggunakan hukum aerodinamika. Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dimana remote pilot atau operator dapat mempertahankan kontak visual dengan pesawat udara tanpa awak secara langsung tanpa menggunakan alat bantu.

Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) pada wilayah ruang udara yang berada di daerah sekitar bandar udara yang belum mempunyai Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP), harus disusun dan ditetapkan batasan titik koordinat yang berfungsi sama seperti Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan. Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) yang digunakan untuk pengangkutan bahan berbahaya harus memenuhi standar dan prosedur sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai barang berbahaya. Dan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) yang dimiliki oleh Pemerintah dan dipergunakan untuk kepentingan Pemerintah diberlakukan sebagai pesawat udara negara.

Hal itu untuk menertibkan siklus penerbangan pemerintah maupun komersial. Sebelum menerbangkan dengan batasan ketinggian dan wilayah tertentu harus ada izin Kementerian Perhubungan dan TNI-AU untuk wilayah udara area militer. Namun pada kenyataannya, regulasi mengenai pengoperasian pesawat tanpa awak atau “drone” belum sepenuhnya dipatuhi oleh seluruh pengendali pesawat tersebut sehingga bisa dimungkinkan dapat menimbulkan ancaman keselamatan bagi penerbangan. Padahal, pengimplementasian kebijakan menteri perhubungan tentang pengendalian pengoperasian pesawat udara tanpa awak sangat penting diketahui guna menghindari terjadinya berbagai hal yang

membahayakan dan mengganggu keselamatan pemilik, pengguna atau masyarakat umum lainnya.

Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) sangat efektif dan efisien dalam membantu aktivitas dan dapat menghemat tenaga manusia, karena dapat melesat jauh di ketinggian tertentu hingga membuat manusia bisa melihat keadaan dari atas tanah dengan jangkauan yang luas. Dengan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA), lokasi yang sulit dapat dijangkau manusia, seperti melakukan pemetaan atau melakukan visualisasi pada pegunungan maupun tebing-tebing yang terjal, memantau keadaan cuaca atau bahkan badai, melakukan pemotretan udara, mengawasi area persawahan atau perkebunan, melindungi satwa liar dengan melakukan sistem monitoring hingga membantu Tim SAR dalam usaha pertolongan korban bencana. Ini dikarenakan drone bisa dilengkapi dengan kamera yang beresolusi tinggi sehingga mampu mengambil dan menyimpan gambar secara real time dalam segala medan. Dibalik semua manfaat terdapat kekurangan penggunaan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dimana Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) berpotensi menjadi alat yang membahayakan jika tidak mematuhi peraturan atau regulasi yang ada dalam suatu negara atau wilayah yang menyebabkan kecelakaan di udara. AirNav Indonesia juga telah mengkhawatirkan keberadaan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) yang semakin banyak, maraknya Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) yang diterbangkan sembarangan dapat mengakibatkan gangguan keselamatan penerbangan. Teknologi Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) juga bisa memberi dampak buruk bagi orang sekitar, salah satu kelemahan penggunaan pesawat tanpa awak ini adalah ketika alat ini diterbangkan di wilayah padat penduduk yang bisa mengakibatkan alat tersebut menghantam warga, terutama jika diterbangkan di ketinggian yang rendah. Kemungkinan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) mengalami kecelakaan lebih besar dibandingkan pesawat yang berawak, hal ini mungkin terjadi karena pilot Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) hanya bisa mengawasi dari layar monitor mereka yang telah tersambungkan ke kamera Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) tersebut. Oleh karena itu, seorang pilot Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) harus terlatih dalam menerbangkannya.

Pesawat Udara Tanpa Awak atau Drone telah menjadi salah satu inovasi Teknologi yang merubah lanskap berbagai sektor termasuk bidang surveilans, pemetaan, pengiriman barang dan banyak lagi. Kelebihan dalam hal keterjangkauan, fleksibilitas dan kemampuan untuk mengakses area yang sulit dijangkau telah membuat pengguna PUTA semakin luas dan beragam.

Di Indonesia perkembangan pesawat teknologi PUTA juga menciptakan potensi baru dalam berbagai bidang. Namun bersamaan dengan kemajuan ini, muncul pula tantangan baru terkait dengan keamanan dan keselamatan operasional. Sebagai entitas yang bertanggung jawab atas pengaturan dan pengawasan lalu lintas penerbangan sipil di Indonesia, Airnav Indonesia mempunyai peran krusial dalam memastikan bahwa pengguna PUTA di wilayah Indonesia berjalan dengan aman dan sesuai dengan standar keselamatan internasional.

Di tingkat lokal, Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang mempunyai peran yang penting dalam mengelola operasional penerbangan di wilayah Sumatera Barat, termasuk di dalamnya operasional PUTA. Dalam konteks ini penting untuk memahami secara mendalam tentang pelayanan Safety Assessment Pesawat Udara Tanpa Awak yang dilakukan oleh Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang.

Melalui penelitian ini akan dieksplorasi berbagai aspek yang terkait pelayanan Safety Risk manajemen PUTA oleh Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang. Dengan memahami tantangan dan potensi solusi dalam pelayanan ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap keselamatan operasional pesawat udara tanpa awak

di wilayah padang dan memberikan dasar untuk pengembangan pelayanan yang lebih baik di masa depan

Berdasarkan uraian diatas maka penulis membahas penelitian ini dengan judul “PELAYANAN SAFETY RISK MANAJEMEN PESAWAT UDARA TANPA AWAK (PUTA) OLEH PERUM LEMBAGA PENYELENGGARA PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA (LPPNPI) AIRNAV INDONESIA CABANG PEMBANTU PADANG”.

II. METODE

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan mempergunakan metode deskripsi dengan pendekatan kualitatif, dimana peneliti mencoba menggambarkan semua gejala ataupun peristiwa atau fenomena secara apa adanya sesuai dengan data dan informasi yang telah diperoleh dari responden (sumber data), hal ini dilakukan dengan senantiasa mengacu pada pembahasan masalah penelitian yang sudah ditetapkan terlebih dahulu.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Kantor Kementerian Agama Kota Padang. Alasan pemilihan lokasi ini karena peneliti sudah pernah melakukan magang disana selama kurang lebih 3 bulan, jadi peneliti sangat tertarik sekali dengan permasalahan yang akan peneliti teliti ini disana. Sasaran penelitian ini adalah pegawai Kantor Kementerian Agama Kota Padang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelayanan safety risk manajemen Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) oleh Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang.

Penerapan regulasi keselamatan penerbangan untuk desain pesawat udara bertujuan untuk meminimalkan terjadinya kesalahan dalam proses rancang bangun yang pada akhirnya dapat berdampak pada aspek keselamatan pesawat terbang. Peraturan keselamatan penerbangan untuk rancang bangun pesawat mengatur cara mematuhi prosedur sertifikasi pesawat. Peraturan keselamatan penerbangan sipil diterapkan pada pesawat udara berawak dan saat ini juga akan diterapkan pada pesawat udara tanpa awak. Regulasi pesawat Udara Tanpa awak tidak dinyatakan dengan jelas dalam CASR, sehingga desainer harus cermat dalam memilih regulasi mana yang bisa digunakan untuk rancang bangunnya.

Pelayanan safety risk manajemen Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) oleh Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang terdiri dari :

a. Pelayanan Pengoperasian

Bahwa Dalam menggunakan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA), faktor keselamatan juga penting untuk diperhatikan. Pengguna harus menyadari potensi bahaya dari penggunaan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) tersebut dan memikirkan langkah yang dapat mengurangi resiko. Agar keselamatan khalayak

terjamin, maka pengguna memeriksa kondisi Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA), sebelum atau sesudah menggunakan/ pengoperasiannya agar tidak terjadi kecelakaan.

b. Pelayanan Tata Cara Dan Prosedur Pengopersian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA)

Tata Cara Dan Prosedur Pengopersian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) Pada Ruang Gerak Udara Yang Dilayani : 1) Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dioperasikan oleh perseorangan sesuai ketentuan perundang-undangan. 2) Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dengan berat dibawah 55 lbs digunakan untuk keperluan hobi atau rekreasi, jika digunakan untuk komersil harus mendapat penilaian safety assessment dari Direktur Jenderal. 3) Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dengan berat diatas 55 lbs digunakan keperluan pengembangan dan penelitian (research and development), crew training dan market surveys, wajib mendapatkan experimental certificate sesuai CASR Part 21. 4) Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dapat menggunakan kaidah Visual Line-of Sight (VLOS) dan/atau kaidah Beyond Visual Line-of Sight (BVLOS). 5) Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dapat dioperasikan pada area pemukiman (populated area) dan bukan area pemukiman (non-populated area) dengan ketentuan yang berlaku. 6) Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) pada malam hari dapat dilaksanakan setelah mendapat persetujuan Direktur Jenderal melalui pelaksanaan Safety Assessment. 7) Pengangkutan barang muatan pada Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) harus sesuai dengan performa dan fungsi. 8) Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dengan kamera dilarang beroperasi pada jarak kurang dari 500 m dari batas terluar suatu kawasan udara terlarang (prohibited area) atau kawasan udara terbatas (restricted area). 9) Dalam hal kondisi kejadian luar biasa atau bencana alam atau bencana non alam, sebuah Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dapat dioperasikan disekitar lokasi kecelakaan atau bencana alam setelah berkoordinasi dengan institusi yang berwenang dan unit pelayanan navigasi penerbangan yang bertanggung jawab atas ruang udara tempat terjadinya kejadian luar biasa atau bencana alam untuk mendapatkan batas horizontal dan vertikal daerah pengoperasian yang diperbolehkan.

c. Pelayanan Tata Cara Dan Mekanisme Pemberian Persetujuan Pelayanan tata cara dan mekanisme pemberian persetujuan terdiri dari:

- 1) Persetujuan penggunaan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dan pilot telah disertifikasi oleh Direktur Jenderal dengan menggunakan mekanisme yang efisien, terpadu, dan terkendali sebagai pelayanan terintegrasi yang dapat dikembangkan melalui sistem berbasis teknologi informasi.
- 2) Membuat permohonan persetujuan diajukan kepada Direktur Jenderal dilakukan paling lambat 14 (empat belas) hari kerja sebelum pelaksanaan pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA).
- 3) Memiliki dokumen asuransi jaminan yang harus diberikan oleh operator Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) terhadap kerugian pihak ketiga yang disebabkan karena kegagalan pengoperasi.
- 4) Memiliki surat hasil penilaian safety assessment dari perum LPPNPI, paling sedikit memuat penilaian terhadap kondisi obstacle assessment dan operasional pelayanan navigasi penerbangan.

- 5) Dalam penggunaan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) untuk kegiatan survey udara, pemetaan dan/atau foto udara pada wilayah tertentu, operator harus memiliki Security Clearance dan untuk pemotretan atau pemfilman, operator harus memiliki surat persetujuan dari institusi/pihak yang berwenang sesuai ketentuan peraturan atau perundang-undangan yang berlaku.
 - 6) Penggunaan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) yang bersifat rutin dan terjadwal dengan lingkup penerbangan tertentu (area tertentu) harus selalu menyampaikan rencana penerbangannya setiap akan terbang kepada institusi yang berwenang di kawasan atau ruang udara yang diterbangi.
2. **Faktor yang mempengaruhi pelayanan safety risk manajemen Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) oleh Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Airtav Indonesia Cabang Pembantu Padang.**

Faktor yang mempengaruhi pelayanan safety risk manajemen Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) oleh Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Airtav Indonesia Cabang Pembantu Padang diantaranya adalah :

a. Faktor permasalahan di udara.

Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) yang dioperasikan tidak sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Permenhub Nomor PM 63 Tahun 2021 dan Permenhub Nomor PM 37 Tahun 2020, berpotensi menyebabkan tabrakan dan mengancam keselamatan pesawat udara berawak apabila dioperasikan pada kawasan ruang udara yang dikendalikan atau KKOP atau dioperasikan melebihi batas ketinggian yang telah ditentukan yakni 400 kaki atau 120 meter tanpa adanya NOTAM yang diketahui oleh petugas Air Traffic Controller bandara setempat.

b. Faktor Permasalahan di darat.

Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dapat berpotensi mengakibatkan permasalahan di darat akibat Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) tersebut jatuh menimpa orang sehingga mengakibatkan luka atau cedera, atau menimpa barang/benda milik orang lain sehingga mengalami kerugian.

c. Faktor permasalahan terkait hak privasi.

Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) dapat berpotensi melanggar hak-hak privasi warga negara tidak boleh diganggu gugat oleh orang lain, pada pokoknya jaminan perlindungan terhadap setiap orang, keluarga, kehormatan, martabat dan harta bendanya, hak rasa aman dan perlindungan dari ancaman ketakutan yang merupakan hak asasi warga negara.

Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) yang diterbangkan dan akan melintasi atau memasuki ruang udara di atas tanah milik orang lain seharusnya terlebih dahulu mendapatkan izin atau persetujuan dari pemilik tanah dimana pesawat udara tersebut akan beroperasi hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya pelanggaran terhadap hak atas ruang udara pemilik tanah tersebut yang dapat mengganggu hak privasinya.

d. Faktor permasalahan terkait hak cipta.

Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) untuk kepentingan dokumentasi foto atau video dapat berpotensi terjadi permasalahan terkait hak cipta atas obyek orang atau barang benda orang lain yang digunakan untuk keperluan komersial dilarang melakukan perbuatan-perbuatan yaitu menggunakan,

menggandakan, mengumumkan, mendistribusikan secara komersial suatu gambar atau potret yang dibuatnya, dan ditujukan untuk suatu iklan atau reklame secara komersial tanpa persetujuan tertulis dari orang yang berhak atau ahli warisnya.

Terkait dengan foto atau video yang memuat orang, barang, benda atau obyek yang direkam menggunakan Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA), semestinya terlebih dahulu mendapat persetujuan dari orang yang berhak jika foto atau video tersebut digunakan untuk kepentingan komersial. Meskipun hingga saat ini belum ada perkara terkait hak cipta dalam pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) di Indonesia, namun demikian persoalan mengenai hak cipta tetap harus dipedomani dalam pengoperasian pesawat udara tanpa awak.

Pelayanan safety risk manajemen untuk drone memerlukan pendekatan yang komprehensif dan terintegrasi, mengingat berbagai faktor yang mempengaruhinya. Kondisi di udara, kondisi di darat, serta isu-isu terkait hak privasi dan hak cipta harus dipertimbangkan dengan cermat untuk memastikan operasi drone yang aman, efisien, dan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Melalui pemahaman dan mitigasi faktor-faktor ini, diharapkan penggunaan drone dapat memberikan manfaat maksimal tanpa menimbulkan risiko yang signifikan.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, telah dilakukan analisis mendalam terkait dengan Pelayanan Risk Safety Manajemen dalam pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak di AirNav Indonesia Cabang Pembantu Padang. Berdasarkan temuan dan analisis yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan dapat diambil sebagai berikut:

Prosedur dan Praktik Keselamatan : AirNav Indonesia telah menerapkan prosedur dan praktik keselamatan yang cukup komprehensif dalam pengoperasian pesawat udara tanpa awak di Cabang Pembantu Padang. Namun, terdapat ruang untuk peningkatan dalam pemantauan dan pembaruan terhadap regulasi serta adaptasi terhadap perkembangan teknologi dan risiko baru.

Manajemen Risiko: Berbagai potensi risiko telah diidentifikasi, termasuk risiko operasional, teknis, dan lingkungan. Pentingnya mitigasi risiko-risiko tersebut telah diakui, namun diperlukan upaya lebih lanjut dalam pengembangan strategi yang lebih proaktif dan terintegrasi.

Evaluasi Sistem Pengawasan: Sistem pengawasan yang ada telah memberikan kontribusi positif dalam mendukung operasional pesawat udara tanpa awak. Namun, diperlukan peningkatan dalam pemantauan secara real-time dan peningkatan kapasitas untuk mengatasi tantangan-tantangan yang berkembang.

Pelayanan safety risk manajemen Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) oleh Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang terdiri dari : Pelayanan Safety Assesment sebelum penerbangan PUTA. Pelayanan Tata Cara mekanisme Pemberian Persetujuan izin penerbangan PUTA. Pelayanan Pengawasan Operasional PUTA dan Sanksi.

Faktor yang mempengaruhi pelayanan safety risk manajemen Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) oleh Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang diantaranya adalah

- a. Faktor permasalahan di udara.
- b. Faktor Permasalahan di darat.
- c. Faktor permasalahan terkait hak privasi.
- d. Faktor permasalahan terkait hak cipta.

B. Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk meningkatkan keselamatan dalam pengoperasian pesawat udara tanpa awak di AirNav Indonesia Cabang Pembantu Padang:

1. Penyempurnaan Regulasi, AirNav Indonesia perlu terus memperbarui dan menyempurnakan regulasi terkait keselamatan operasional pesawat udara tanpa awak, dengan memperhatikan perkembangan teknologi dan risiko baru yang muncul.
2. Penguatan Sistem Mitigasi Risiko, AirNav Indonesia harus meningkatkan upaya dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko-risiko yang terkait dengan pengoperasian pesawat udara tanpa awak, dengan mengadopsi pendekatan yang proaktif dan terintegrasi.
3. Peningkatan Kapasitas, Diperlukan peningkatan kapasitas dalam hal sumber daya manusia, teknologi, dan infrastruktur untuk mendukung pengawasan dan evaluasi keselamatan yang lebih efektif dan efisien.
4. Kolaborasi dan Kemitraan, AirNav Indonesia perlu menjalin kerjasama dengan pemangku kepentingan terkait, termasuk regulator penerbangan, operator pesawat udara tanpa awak, dan lembaga riset, untuk mengembangkan solusi-solusi bersama yang dapat meningkatkan keselamatan dalam pengoperasian pesawat udara tanpa awak.
5. Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Airnav Indonesia Cabang Pembantu Padang hendaknya dapat lebih meningkatkan lagi sosialisasi bersama instansi terkait lainnya, dalam menginformasikan kepada masyarakat agar dapat mematuhi semua ketentuan dan aturan yang dibuat demi menjaga keselamatan bersama baik terkait aturan penggunaan dalam kepemilikan maupun dalam pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA).
6. Membantu meningkatkan pengawasan terhadap pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA) demi menghindari penggunaan secara bebas dikalangan masyarakat, dimana saat ini masyarakat masih jarang mengetahui atau minim informasi terkait ketentuan dalam pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak (PUTA).
7. Dengan menerapkan rekomendasi-rekomendasi tersebut, diharapkan AirNav Indonesia dapat memperkuat praktik keselamatan dalam pengoperasian pesawat udara tanpa awak di Cabang Pembantu Padang, serta berkontribusi pada peningkatan keselamatan keseluruhan dalam industri penerbangan Pesawat udara tanpa awak di Indonesia.

REFERENSI

- Abubakar, Rusydi. (2018). Manajemen pemasaran. Bandung: Alfabeta.
- Afandi, N.M. (2018). Administrasi publik untuk pelayanan publik. Bandung: Alfabeta.
- Achmad Moegandi. 2010. Mengenal Dunia Penerbangan Sipil. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Arikunto. 2012. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Penerbit PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Endang Puji Lestari. 2018. Hukum Navigasi Penerbangan. Setara Press. Malang. Ferdinand Peys. Pesawat Tanpa Awak Unmanned Aerial Vehicle (UAV). PT International Licensing Media.
- Hardy Samuel Saroinsong, dkk. 2018. Rancang Bangun Wahana Pesawat Tanpa Awak (Fixes Wing) berbasis Ardupilot. Jurnal Teknik Elektro dan Komputerisasi Vol 7 No 1.
- Jerri Yeremia Papia. 2018. Pengawasan Keselamatan Penerbangan Bandar Udara Sam Ratulangi Oleh Kantor Otoritas Bandar Udara Wilayah VIII Manado. Volume 4 No. 49.
- Moleong. 2010. Metode Penelitian Kualitatif. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Mohajan, H. K. 2018. Qualitative Research Methodology in Social Sciences and Related Subjects. Journal of Economic Development, Environment, and People, 7(1), 23– 48.
- Nazir. 2010. Otonomi dan Manajemen Keuangan Daerah. Penerbit Andi. Offset. Yogyakarta.
- Sakti Adji Sasmita. 2012. Penerbangan Bandar Udara. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Subandi. 2011. Eskripsi Kualitatif Sebagai Satu Metode Dalam Penelitian Pertunjukkan. HARMONIA. Volume 11. No. 2.
- Umar Husein. 2015. Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.