



Analisis Penggunaan *Helicopter Stand* dalam Menunjang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya

Yoga Abian Pratama^{1*}, Dhiani Dyahjatmayanti²

^{1,2}Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan, Indonesia

Korespondensi penulis: yoga6723@gmail.com*

Abstract. Tjilik Riwut Palangka Raya Airport is one of the main gateways in Central Kalimantan province. In 2023, the airport will serve around 40,000 passengers, indicating an increase in aviation activity that requires high efficiency in facility management. Helicopters at Tjilik Riwut Airport have an important role in various operations, including medical evacuation, goods delivery and government missions. Currently, helicopters only land in regular commercial aircraft parking areas, which are not specifically designed for helicopter needs. This can cause a buildup of activity, disrupting flight schedules. This research aims to analyze the needs and benefits of building a Helicopter Stand at Tjilik Riwut Airport, as well as assessing its impact on the smooth running of flights. This research uses qualitative methods and the types of data used are primary data and secondary data. The data collection techniques used in this research are observation, interviews and documentation. By using analytical techniques in the form of data reduction, data presentation and conclusions. Testing the validity of the data used in this research is technical triangulation and source triangulation. The results of this research show that the helicopter stand facilities at Tjilik Riwut Airport are currently not fully adequate, it is necessary to reorganize the area to ensure clearer separation between helicopters and commercial aircraft in order to reduce the potential for accidents and avoid the potential for overlapping with other aircraft in the parking stand area.

Keywords: Analysis, Helicopter Stand, Security and Safety.

Abstrak. Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya adalah salah satu pintu gerbang utama di provinsi Kalimantan Tengah. Pada tahun 2023, bandar udara ini melayani sekitar 40.000 penumpang, menandakan peningkatan aktivitas penerbangan yang memerlukan efisiensi tinggi dalam pengelolaan fasilitas. Helikopter di Bandar Udara Tjilik Riwut memiliki peran penting dalam berbagai operasi, termasuk evakuasi medis, pengiriman barang, dan misi pemerintahan. Saat ini, helikopter hanya mendarat di area parkir pesawat komersial biasa, yang tidak dirancang khusus untuk kebutuhan helikopter. Hal ini dapat menyebabkan penumpukan aktivitas, mengganggu jadwal penerbangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan manfaat dari pembangunan Helicopter Stand di Bandar Udara Tjilik Riwut, serta menilai dampaknya terhadap kelancaran penerbangan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Dengan menggunakan teknik analisis berupa reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Hasil penelitian ini menunjukkan fasilitas helikopter stand di Bandar Udara Tjilik Riwut saat ini belum sepenuhnya memadai, diperlukan penataan ulang area untuk memastikan pemisahan yang lebih jelas antara helikopter dan pesawat komersial guna mengurangi potensi kecelakaan serta menghindari potensi tumpang tindih dengan pesawat lain di area parking stand.

Kata kunci: Analisis, Helicopter Stand, Keamanan dan Keselamatan.

1. LATAR BELAKANG

Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya adalah salah satu pintu gerbang utama di provinsi Kalimantan Tengah. Pada tahun 2023, bandar udara ini melayani sekitar 40.000 penumpang, menandakan peningkatan aktivitas penerbangan yang memerlukan efisiensi tinggi dalam pengelolaan fasilitas (Sumber: Laporan Tahunan Bandar Udara Tjilik Riwut, 2023). Meski demikian, saat ini fasilitas untuk helikopter di bandara ini masih terbatas, dengan

helikopter yang hanya mendarat di area parkir pesawat komersial biasa tanpa adanya fasilitas khusus seperti Helicopter Stand.

Helikopter di Bandar Udara Tjilik Riwi memiliki peran penting dalam berbagai operasi, termasuk evakuasi medis, pengiriman barang, dan misi pemerintahan. Data dari Departemen Kesehatan Kalimantan Tengah menunjukkan bahwa sekitar 15% dari misi evakuasi medis dilakukan menggunakan helikopter dari bandar udara ini (Sumber: Departemen Kesehatan Kalimantan Tengah, 2023). Tanpa adanya fasilitas yang sesuai, seperti Helicopter Stand, operasi helikopter dapat mengalami gangguan yang berpotensi mempengaruhi efektivitas misi-misi penting ini.

Data operasional helikopter pada tahun 2024 menunjukkan berbagai tipe helikopter yang beroperasi di Bandar Udara Tjilik Riwi, termasuk AIRBUS HELICOPTER EC155B1 dengan 92 awak, SIKORSKY dengan awak, dan BELL dengan 202 awak. Total awak yang terlibat mencapai 354, tanpa adanya kargo atau bagasi (Sumber: Data Operasional Helikopter, 2024). Jenis helikopter seperti BELL 429 dan EC 130 mengangkut masing-masing 7 dan 5 penumpang serta 8 dan 4 awak. Meskipun jumlah penumpang tidak terlalu banyak, kebutuhan akan fasilitas yang memadai untuk helikopter tetap penting untuk mendukung berbagai misi tersebut.

Saat ini, helikopter hanya mendarat di area parkir pesawat komersial biasa, yang tidak dirancang khusus untuk kebutuhan helikopter. Hal ini dapat menyebabkan penumpukan aktivitas, mengganggu jadwal penerbangan, dan menurunkan efisiensi operasional bandara. Laporan operasional menunjukkan bahwa tanpa adanya fasilitas khusus, helikopter sering mengalami kesulitan dalam melakukan parkir dan bongkar muat (Sumber: Laporan Operasional Bandara Tjilik Riwi, 2023).

Penelitian oleh Utomo (2023) menunjukkan bahwa kurangnya fasilitas yang memadai untuk helikopter dapat mengakibatkan gangguan dalam operasional penerbangan dan penurunan efisiensi. Utomo menyarankan perlunya pembangunan fasilitas khusus untuk helikopter untuk mengatasi masalah tersebut dan meningkatkan koordinasi operasional di bandara.

Kementerian Perhubungan (2023) menekankan pentingnya pengembangan fasilitas bandara, termasuk Helicopter Stand, untuk mendukung operasi yang lebih efisien dan aman. Pengembangan fasilitas ini akan membantu mengatasi tantangan operasional yang ada dan meningkatkan kapasitas bandara dalam menangani berbagai jenis penerbangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan manfaat dari pembangunan Helicopter Stand di Bandar Udara Tjilik Riwut, serta menilai dampaknya terhadap kelancaran penerbangan. Dengan rekomendasi berbasis data, diharapkan pembangunan fasilitas ini dapat meningkatkan efisiensi dan mendukung operasional penerbangan yang lebih baik.

Hasil penelitian ini akan memberikan wawasan tentang pentingnya fasilitas khusus untuk helikopter dan bagaimana hal ini dapat memperbaiki manajemen fasilitas di Bandar Udara Tjilik Riwut. Ini akan membantu pihak berwenang dalam merancang dan mengimplementasikan strategi pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan penerbangan yang berkembang.

Dengan fokus pada pengembangan fasilitas Helicopter Stand dan dampaknya terhadap operasional penerbangan, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan dan efisiensi manajemen di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya.

2. KAJIAN TEORITIS

Bandar Udara

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, Bandar Udara adalah kawasan di daratan atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat atau lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang dan tempat perpindahan antar moda transportasi yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya

Bandar Udara Tjilik Riwut adalah bandara terbesar di Provinsi Kalimantan Tengah dan merupakan pintu gerbang utama Provinsi Kalimantan Tengah. Sebelumnya Bandar Udara Tjilik Riwut mempunyai nama Pelabuhan Udara Panarung berdiri pada tanggal 1 Mei 1958 yang peresmiannya dilaksanakan oleh Residen Kalimantan Tengah yaitu Bapak Maspah Purn. Tjilik Riwut. Pada saat itu dapat difungsikan dan di darati oleh pesawat terbang jenis Twin Otter (dari TNI AU).

Manajemen Fasilitas Bandara

Manajemen fasilitas bandara adalah kunci untuk memastikan operasi yang efisien dan aman di bandar udara. Menurut (Graham, 2018) dalam *Managing Airports: An International Perspective* menguraikan bagaimana perencanaan dan pengelolaan fasilitas bandara, termasuk area parkir, harus dioptimalkan untuk berbagai jenis pesawat dan helikopter. Pengelolaan fasilitas yang efektif berkontribusi pada efisiensi operasional dan keselamatan, serta mengurangi potensi gangguan yang dapat mempengaruhi jadwal penerbangan.

Keamanan dan Keselamatan

Keamanan dan keselamatan penerbangan merupakan prioritas utama dalam pengelolaan fasilitas bandara. ICAO (2021) menetapkan standar internasional untuk desain fasilitas guna meningkatkan keamanan dan keselamatan operasional. Stolzer, Halford, dan Goglia (2021) dalam *Safety Management Systems in Aviation* menjelaskan bagaimana sistem manajemen keselamatan yang terintegrasi dengan desain fasilitas dapat meningkatkan keselamatan penerbangan. Goss (2022) dalam *Aviation Security: A Global Perspective* menguraikan pentingnya fasilitas khusus dalam mendukung prosedur keamanan yang efektif, yang dapat mengurangi risiko kecelakaan dan memastikan keamanan operasional helikopter.

Helicopter Stand

Helikopter stand adalah tempat parkir (aircraft stand) yang dipersiapkan untuk parkir helikopter. Meskipun demikian helikopter juga dapat mendarat dimanapun daerah yang datar, Helicopter Stand dibuat dengan mengeraskan suatu permukaan yang jauh dari rintangan sehingga helikopter dapat mendarat. Helicopter Stand pada umumnya di bangun dari beton dan ditandai dengan suatu lingkaran atau suatu huruf “H” agar kelihatan dari udara, Helicopter Stand selain terdapat di dalam heliport boleh juga di bangun atau ditempatkan jauh dari fasilitas Bandar Udara Prasetya (2019).

Apron Movement Control

Menurut Jumlad dan Fajrin (2020) Apron Movement Control (AMC) adalah unit yang mengatur pergerakan pesawat udara ketika di apron yang dimana memiliki lisensi dan rating. Dalam kegiatan operasional, Apron Movement Control (AMC) merupakan unit central. Unit AMC (Apron Movement Control) mempunyai tugas dalam kegiatan operasional sisi udara (Air Side).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Dengan menggunakan teknik analisis berupa reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik dan triangulasi sumber.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Fasilitas Helicopter Stand Untuk Meningkatkan Keamanan dan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut.

Penggunaan fasilitas helicopter stand di Bandar Udara Tjilik Riwut, Palangka Raya, menjadi perhatian penting dalam upaya meningkatkan efisiensi operasional dan keselamatan penerbangan. Fasilitas helicopter stand di Bandar Udara Tjilik Riwut saat ini belum sepenuhnya memadai, diperlukan penataan ulang area untuk memastikan pemisahan yang lebih jelas antara helikopter dan pesawat komersial guna mengurangi potensi kecelakaan serta menghindari potensi tumpang tindih dengan pesawat lain di area parking stand.

Dalam penelitian ini terdapat 3 narasumber sebagai yaitu:

Tabel 1. Narasumber

NO	NAMA	JABATAN	TANGGAL
1.	Dony Pratomo	Supervisor	27 November 2022
2.	Novita Angiani	Anggota	27 November 2022
3.	Iqbal Baha	Anggota	15 Desember 2022

Dony Pratomo selaku Supervisor AMC menurut nya "Fasilitas helicopter stand saat ini belum sepenuhnya memadai. Masih terdapat risiko seperti pengaturan lalu lintas helikopter yang tidak efisien, yang dapat menambah potensi kecelakaan." Dony juga menyarankan bahwa integrasi sistem keamanan yang lebih baik dan pembaruan fasilitas dapat membantu meningkatkan keselamatan penerbangan helikopter. "Diperlukan penataan ulang untuk memastikan area yang lebih aman dan terpisah dari pesawat komersial," ujar Dony, menekankan pentingnya pemisahan yang jelas untuk mengoptimalkan keselamatan.

Novita Anggriani selaku anggota AMC mengungkapkan 'pemisahan area parking stand serta marka yang tidak terlihat dengan jelas belum membantu dalam mengurangi potensi gangguan terhadap operasi pesawat komersial.'

Iqbal Baha selaku anggota AMC, menambahkan bahwa fasilitas khusus untuk helikopter sangat penting dalam mengurangi risiko benturan dengan pesawat komersial. "Fasilitas khusus untuk helikopter mengurangi risiko benturan dengan pesawat komersial dan mempermudah proses pendaratan dan keberangkatan helikopter,"

Dari hasil wawancara dengan staf, tampak bahwa ada kesadaran mengenai pentingnya fasilitas khusus untuk helikopter dalam mengurangi risiko benturan dengan pesawat komersial. Staf menekankan bahwa fasilitas ini dapat mempermudah proses pendaratan dan keberangkatan helikopter, yang pada gilirannya meningkatkan keselamatan operasional.

Maka dapat disimpulkan dari ketiga narasumber tersebut bahwa fasilitas helicopter stand di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya belum memadai dalam meningkatkan keamanan dan keselamatan penerbangan.

Terdapat data aktivitas helikopter yang menjadi dasar untuk analisis kebutuhan dan efektivitas fasilitas helicopter stand di bandara tersebut.

Tabel 2 Data Operasional

No	Tipe Pesawat	DTG	BRK	JML (DTG + BRK)	Penumpang	Awak	Bagasi	Kargo (Kg)	Pos (Kg)
1	BELL	52	52	104	0	202	0	0	0
2	AIRBUS HELICOPTER EC155B1	21	21	42	0	92	0	0	0
3	SIKORSKY	12	11	23	0	46	0	0	0
4	BELL 429	3	3	6	7	8	0	0	0
5	EC 130	1	1	2	5	4	0	0	0
6	SIKORSKY S 76 BLACK HAWK	1	1	2	0	2	0	0	0
Total		90	89	179	12	354	0	0	0

Tabel tersebut menyajikan operasional helikopter yang beroperasi di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya. Data operasional helikopter yang beroperasi di bandara ini mencakup jumlah kedatangan, keberangkatan, penumpang, awak pesawat, serta kargo yang diangkut. Pemisahan fasilitas helikopter dari pesawat komersial diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap kelancaran aktivitas bandara. Dari data ini, terlihat bahwa terdapat beberapa tipe helikopter seperti Bell, Airbus Helicopter EC155B1, Sikorsky, dan lainnya yang melakukan kedatangan dan keberangkatan secara rutin. Helikopter ini mengangkut sejumlah penumpang dan awak, meskipun tidak ada data transfer atau transit yang tercatat. Selain itu, beberapa helikopter juga mengangkut kargo dalam jumlah tertentu.

Berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Udara No. KP 215 Tahun 2020, Pasal 8. Pemisahan area helikopter dari jalur pesawat komersial, yang sudah ada, membantu mengurangi risiko tabrakan, namun masih memerlukan peningkatan dalam pengaturan dan sistem keamanan. Peraturan Pemerintah No. 40 Tahun 1999 tentang Penerbangan, Pasal 42 menekankan pentingnya pengaturan keamanan yang baik, yang tercermin dalam fasilitas di Tjilik Riwut dengan adanya pemisahan area yang membantu menghindari gangguan. ICAO Annex 14, Pasal 6.1 mendukung pengaturan lalu lintas udara yang efisien, yang dapat dicapai dengan fasilitas khusus helikopter yang lebih baik di Tjilik Riwut, memungkinkan pengaturan jadwal penerbangan tanpa mengganggu operasi pesawat komersial. Selain itu, Peraturan Dirjen Perhubungan Udara No. KP 215 Tahun 2020, Pasal 15 mengatur kesiapan operasional

helikopter, yang didukung oleh fasilitas di Tjilik Riwut untuk memastikan pemeriksaan dan perawatan yang optimal. Terakhir, Peraturan Pemerintah No. 40 Tahun 1999, Pasal 30 menetapkan standar keselamatan penerbangan yang harus dipenuhi untuk meningkatkan keselamatan secara keseluruhan, dan peningkatan dalam penataan area serta sistem keamanan di Bandar Udara Tjilik Riwut akan mendukung pemenuhan standar ini.

Tabel 3 Fasilitas Helicopter

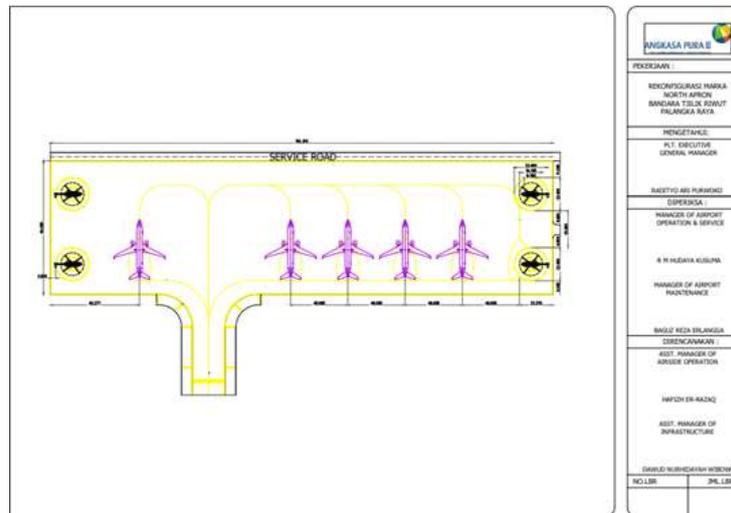
Aspek	Penjelasan	Pasal/Pasal yang Relevan
Pentingnya Fasilitas Helicopter Stand	Fasilitas ini menyediakan area parkir dan persiapan untuk helikopter, mengurangi risiko kecelakaan dan kerusakan.	Peraturan Dirjen Perhubungan Udara No. KP 215 Tahun 2020, Pasal 8 tentang Fasilitas Heliport
Peningkatan Keamanan	Menyediakan tempat parkir yang aman mengurangi kemungkinan tabrakan dengan pesawat lain dan gangguan dari aktivitas sekitar.	Peraturan Pemerintah No. 40 Tahun 1999 tentang Penerbangan, Pasal 42 tentang Keamanan Penerbangan
Pengaturan dan Manajemen Lalu Lintas Udara	Memudahkan pengaturan jadwal penerbangan dan mengurangi potensi konflik di udara dengan adanya area parkir yang jelas.	Peraturan Internasional ICAO Annex 14, Pasal 6.1 tentang Pengaturan dan Manajemen Lalu Lintas Udara
Kesiapan Operasional	Memastikan helikopter dalam kondisi siap terbang dengan area khusus untuk pemeriksaan dan perawatan.	Peraturan Dirjen Perhubungan Udara No. KP 215 Tahun 2020, Pasal 15 tentang Persiapan dan Perawatan Helikopter
Kepatuhan Terhadap Standar Keselamatan	Memenuhi standar keselamatan penerbangan yang ditetapkan oleh otoritas terkait untuk meningkatkan keselamatan secara keseluruhan.	Peraturan Pemerintah No. 40 Tahun 1999 tentang Penerbangan, Pasal 30 tentang Standar Keselamatan

Fasilitas Helicopter Stand di Bandar Udara Tjilik Riwut berfungsi penting dalam meningkatkan keamanan dan keselamatan penerbangan helikopter dengan menyediakan area parkir dan persiapan yang memadai, sesuai dengan Peraturan Dirjen Perhubungan Udara No. KP 215 Tahun 2020, Pasal 8. Pemisahan area helikopter dari jalur pesawat komersial, yang sudah ada, membantu mengurangi risiko tabrakan antara helikopter dengan pesawat lainnya.

Kendala Yang Dihadapi Serta Solusi Dalam Menghadapi Penggunaan Helicopter Stand Dengan Area Prkir Pesawat Komersial di Bandar Udara Tjilik Riwut.

Fasilitas Helicopter Stand dengan area parkir pesawat komersial di Bandar Udara Tjilik Riwut menghadapi beberapa kendala utama. Salah satu kendala terbesar adalah kurangnya ruang yang memadai fasilitas Helicopter Stand dengan area parkir pesawat komersial di Bandar Udara Tjilik Riwut menghadapi beberapa kendala utama. Salah satu kendala terbesar adalah kurangnya ruang yang memadai serta marka parking yang tidak terlihat mengakibatkan sering terjadinya kesalahan parkir antara helikopter dan pesawat komersial. Selain itu, pengaturan lalu lintas yang tidak efisien dapat mempengaruhi operasi pesawat komersial.

Solusi untuk kendala ini melibatkan pembaruan dalam penataan area. Penataan ulang area parkir diperlukan untuk menciptakan ruang yang lebih memadai dan terpisah antara helikopter dan pesawat komersial. Penataan ini diikuti dengan penyesuaian jadwal pendaratan helikopter untuk menghindari tumpang tindih dengan jadwal pesawat komersial. Serta perawatan dan perbaikan marka parking stand, marka ini akan membantu dalam pengaturan lalu lintas dan meningkatkan visibilitas para pilot helikopter dan pesawat komersial.



Gambar 1 Kajian Marka

Pada gambar tersebut menunjukkan rencana rekonfigurasi marka di Apron Utara Bandara Tjilik Riwut, Palangka Raya. Dalam gambar, tempat beberapa area yang ditandai khusus untuk parkir pesawat, dan juga lokasi yang dikhususkan untuk helikopter. Marka untuk helikopter terletak di sisi kiri dan kanan apron dengan simbol helikopter yang jelas. Posisi tersebut mengindikasikan tempat pendaratan dan parkir helikopter, yang dirancang agar terpisah dari area parkir pesawat fixed-wing.

Dengan adanya marka ini, helikopter dapat mendarat dan parkir di area yang lebih aman dan terorganisir, mengurangi potensi gangguan terhadap operasi pesawat lain. Marka ini juga membantu memastikan bahwa helikopter memiliki ruang yang cukup untuk manuver di apron tanpa mengganggu lalu lintas pesawat lain atau aktivitas di sekitarnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang terdapat pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Fasilitas Helicopter Stand di Bandara Tjilik Riwut, Palangka Raya, berperan penting dalam meningkatkan keamanan dan keselamatan penerbangan helikopter dengan menyediakan area parkir yang terpisah dari pesawat komersial. Data operasional menunjukkan bahwa fasilitas ini dapat mengakomodasi berbagai tipe helikopter dengan

berbagai beban, meskipun masih terdapat kebutuhan untuk peningkatan dalam hal pengawasan, sistem keamanan, dan penataan area. Pemisahan area antara helikopter dan pesawat komersial mengurangi risiko benturan dan meningkatkan efisiensi operasional. Meskipun fasilitas saat ini memberikan dampak positif, masih ada ruang untuk perbaikan dalam hal pengaturan lalu lintas udara dan integrasi sistem keamanan.

2. Integrasi fasilitas Helicopter Stand dengan area parkir pesawat komersial menghadapi kendala seperti kurangnya ruang dan pengaturan lalu lintas yang tidak efektif. Untuk mengatasi kendala ini, perlu dilakukan penataan ulang area parkir, dan penambahan marka helipad yang jelas. Langkah-langkah ini akan membantu mengoptimalkan penggunaan ruang, mengurangi potensi benturan, dan meningkatkan keselamatan operasional. Penataan yang lebih baik dan pengawasan yang lebih ketat akan mendukung integrasi yang lebih aman dan efisien antara helikopter dan pesawat komersial di Bandara Tjilik Riwut.

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astario Adi, N. (2016). Optimalisasi parking stand terhadap kapasitas apron pada saat jam sibuk di Bandar Udara Halim Perdanakusuma PT Angkasa Pura II (Persero) pada tahun 2015. Sekolah Tinggi Manajemen Transportasi Trisakti.
- Fajrin, M., & Jumlad, W. (2020). Analisis kinerja unit apron movement control terhadap safety di Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara. *Jurnal Manajemen Dirgantara*, 5(13), 1-13.
- Hermawan, I. G. N. W. (2021). Peranan apron movement control dalam melayani pergerakan pesawat udara charter di Bandara Halim Perdanakusuma. *Jurnal Mitra Manajemen*, 5(12), 1-12.
- International Civil Aviation Organization (ICAO). (2009). *Annex 14 volume 1: Aerodrome design and operations* (5th ed.).
- Januari, I. C. D., Utami, A., & Widyatmoko, I. (2021). Analisis dan peningkatan kapasitas apron di Bandara Halim Perdanakusuma. *Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 2-10.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Kamus besar bahasa Indonesia (KBBI)*. KIP.
- Muhammad, D. N., & Fauziyah, S. (2022). Optimalisasi parking stand dalam menunjang kelancaran penerbangan di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. *Jurnal Ground Handling Dirgantara*, 4(2), 1-10.

- Paendong, L. I. R., Lefrandt, & Rumayar, A. L. E. (2020). Analisis kapasitas dan optimalisasi apron Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 8(2), 1-10.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara. (2015). *Nomor: Kp 40 tahun 2015 tentang standar teknis dan operasi peraturan keselamatan penerbangan sipil – Bagian 139 (Manual of Standard CASR – Part 139) Volume II tempat pendaratan dan lepas landas helikopter (heliports)*.
- Peraturan Menteri Perhubungan. (2010). *Tatanan kebandarudaraan nasional*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2001). *Nomor 70 tahun 2001 tentang kebandarudaraan*.
- Putri, V. D. S., & Suprapti, S. (2022). Analisis kinerja petugas apron movement control (AMC) dalam meningkatkan keselamatan penerbangan di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Solo. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 2(2), 1-10.
- Rachmatialdi, A. Y., & Dyahjatmayanti, D. (2022). Analisis kinerja unit apron movement control terhadap safety pada masa new normal di Bandar Udara Adi Soemarmo Solo. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(12), 1-10.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Zulkifilik. (2020). *Optimalisasi peran dinas pendidikan dalam mengatasi buta aksara di Kabupaten Mamuju*. Universitas Muhammadiyah.