

Analisis Prosedur Pergerakan Helikopter dalam Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh

Gusnia Khairunnisa Siregar¹, Lina Rosmayanti^{2*}

^{1,2}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Indonesia
Email: lina.rosmayanti@ppicurug.ac.id

Received :
31 Agustus 2023

Revised :
31 Agustus 2023

Accepted :
31 Desember 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan saran dalam meningkatkan efisiensi *traffic* helikopter di Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh. Dengan menggunakan metode observasi selama kurang lebih 3 bulan lamanya di Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh, ditemukan beberapa kasus yang dapat mendukung usulan saran dalam rangka meningkatkan efisiensi *traffic* helikopter. Berdasarkan data-data kasus tersebut, solusi yang dapat diambil untuk permasalahan terkait adalah dengan menyediakan *entry point* yang dapat dijadikan *reporting point* untuk helikopter yang akan memasuki wilayah ruang udara Aceh.

Kata kunci: efisiensi, *entry point*, helikopter

ABSTRACT

This study is aimed at providing advice for Perum LPPNPI Branch Banda Aceh to regulate helicopter traffic more efficiently. By using the observation method for approximately three months in Perum LPPNPI Branch Banda Aceh, there were several cases that could support the advice in order to increase the efficiency of helicopter traffic. Based on the cases, the solution for the issue concerned is by providing entry point that can act as reporting point for helicopters in the airspace of Aceh.

Keywords: efficiency, *entry point*, helicopter

PENDAHULUAN

Bandar Udara Internasional Sultan Iskandar Muda merupakan bandara internasional yang melayani Kota Banda Aceh, Kabupaten Aceh Besar, dan sekitarnya. Bandara, menurut ICAO Annex 14 (ICAO, 2018), merupakan area tertentu di daratan dan/atau perairan (termasuk bangunan, instalasi, dan peralatan) dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara lepas landas, mendarat serta pergerakan pesawat.

Pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan di Bandara Sultan Iskandar Muda dalam PP 77 Tahun 2012 (LPPNPI, 2012) dilaksanakan oleh Perusahaan Umum Lembaga Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Perum LPPNPI) (LPPNPI, 2012) atau yang lebih dikenal sebagai Airnav Indonesia Cabang Banda Aceh secara kombinasi (*combined service*). *Aerodrome Control Unit* pada Bandara Sultan Iskandar Muda memiliki daerah tanggung jawab yaitu lateral sejauh 30 NM dari posisi BAC VOR dan vertikal hingga 10.000ft dan juga memiliki

kewajiban untuk selalu memantau seluruh pergerakan penerbangan di sekitar bandara secara terus menerus agar dapat mencapai tujuan keselamatan penerbangan (Perum LPPNPI Banda Aceh, 2019).

Satu pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan yang diberikan oleh Bandara Sultan Iskandar Muda adalah pelayanan terhadap helikopter sipil dan militer. Dalam Undang-Undang No. 1 tahun 2009 (Indonesia, 2009) tentang Penerbangan menyebutkan "Helikopter adalah pesawat udara yang lebih berat dari udara, bersayap putar yang rotornya digerakkan oleh mesin".

Di Bandara Sultan Iskandar Muda, traffic helikopter dilayani sebagaimana memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan kepada penerbangan VFR. Selama melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di Bandar Udara Internasional Sultan Iskandar Muda dan hasil diskusi bersama dengan *On the Job Training Instructor* (OJTI) dan senior-senior *air traffic controller* (ATC), terdapat masalah yang dianggap mengurangi efisiensi kinerja ATC dan keselamatan penerbangan dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan, yaitu belum adanya *entry point* dan/atau *reporting point* dalam prosedur kedatangan helikopter. Dalam (Mulorrosrianti et al., 2021) menyebutkan bahwa perlu adanya reporting point helikopter sebagai checkpoint untuk pergerakan yang akan berangkat maupun yang akan mendarat untuk kelancaran lalu lintas penerbangan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan jurnal ini adalah metode deskriptif. Dalam pengumpulan data dukung, metode yang digunakan adalah observasi langsung sebagai insider selama kurang lebih 3 (tiga) bulan. Pengumpulan data-data kejadian yang terkait dengan penelitian selama penulis melaksanakan OJT di Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh.

Selama melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh dengan, penulis menemukan beberapa konflik berdasarkan hasil observasi yang berkaitan selama *On the Job Training* (OJT), salah satunya helikopter *un-schedule* P3301 yang datang dari Aceh Tamiang dengan estimasi over BAC VOR jam 10.00 UTC. Namun dalam perjalanannya, P3301 melakukan *first contact* pada jam 09.21 UTC dengan posisi 7 NM dari BAC VOR terlihat muncul sedang melintasi *take-off area* RWY 35 dari *east coastline* tanpa izin dari ATC. Sementara itu, 5 menit sebelumnya pada jam 09.14 UTC, terdapat pesawat *fixed-wing* ATR 72-600 baru saja *take-off* dari RWY 35.

Pada tanggal 10 Oktober 2022, helikopter P3301 terbang dari Kualanamu Medan menuju Mapolda Aceh yang berada di utara barat laut bandara, di Radial 301 5,5 NM dari BAC VOR. P3301 melakukan *first contact* pada jam 04.13 UTC di posisi Radial 115 dan 14 NM dari BAC VOR dan *request descend* dari ketinggian 3000 feet. Oleh ATC bertugas, *traffic* tersebut diizinkan turun ke 2000ft, namun pilot meminta untuk turun lebih rendah. Selanjutnya P3301 diizinkan turun ke 1000ft dan diinstruksikan untuk melaporkan posisi saat 10 NM dari BAC VOR. Namun, P3301 baru melaporkan posisi lagi pada saat 8 NM dari BAC VOR di Radial 150 dan *passing* 1500ft. Dan dengan posisi tersebut kemudian *traffic fixed-wing* Boeing 737-800 yang sedang *taxi* menuju RWY 35 mendapatkan *traffic info* dan izin *line-up* RWY 35. Pada saat *traffic fixed-wing* sedang *line-up*, *traffic* helikopter muncul di *vicinity* terlihat sedang melintasi *final area* RWY 35 yang lagi-lagi dilakukan tanpa seizin ATC.

Kejadian tersebut menyebabkan pelayanan lalu lintas udara yang diberikan kepada helikopter menjadi perlu mendapat perhatian khusus. Ketidakpastian jalur penerbangan yang akan dilalui oleh helikopter dapat mempengaruhi keselamatan dan efisiensi dalam pelayanan lalu lintas penerbangan. Dan ketidakadaan *entry point* helikopter juga menyulitkan pengaturan pergerakan helikopter. Hal ini juga membuat pilot memutuskan sendiri jalur terbangnya. Ini menyebabkan ambiguitas terhadap posisi helikopter yang dikontrol oleh ATC serta

terganggunya lalu lintas penerbangan di Bandara Sultan Iskandar Muda. Permasalahan yang terjadi ini juga tidak sesuai dengan regulasi pada PM 81 Tahun 2017, *Civil Aviation Safety Regulations* (CASR) Part 91 (Perhubungan, 2017) mengenai Pengoperasian Pesawat Udara, bahwa penerbang dalam *controlled airspace* harus mengoperasikan pesawatnya sesuai dengan *clearance* maupun instruksi yang diberikan ATC.

Dari analisis permasalahan di atas, keduanya merupakan faktor yang mempengaruhi ATC dalam pemberian pelayanan navigasi penerbangan, termasuk di dalamnya pemberian separasi antar pesawat. Penulis memperhatikan bahwa Bandar Udara Internasional Sultan Iskandar Muda merupakan bandar udara yang melayani lalu lintas penerbangan dengan *combined service* di Indonesia, sehingga adanya permasalahan tersebut dapat menghambat ATC dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan secara efektif dan efisien dalam rangka mewujudkan keselamatan penerbangan di Bandar Udara Sultan Iskandar Muda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian masalah yang telah dijabarkan di atas dapat mengurangi efisiensi dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan dan juga untuk mempercepat arus lalu lintas penerbangan. Tindakan yang dapat penulis sarankan dan merupakan hasil diskusi bersama dengan *On the Job Training Instructor* (OJTI) dan senior-senior ATC adalah membuat *entry point* dan/atau *reporting point* bagi *traffic* helikopter.

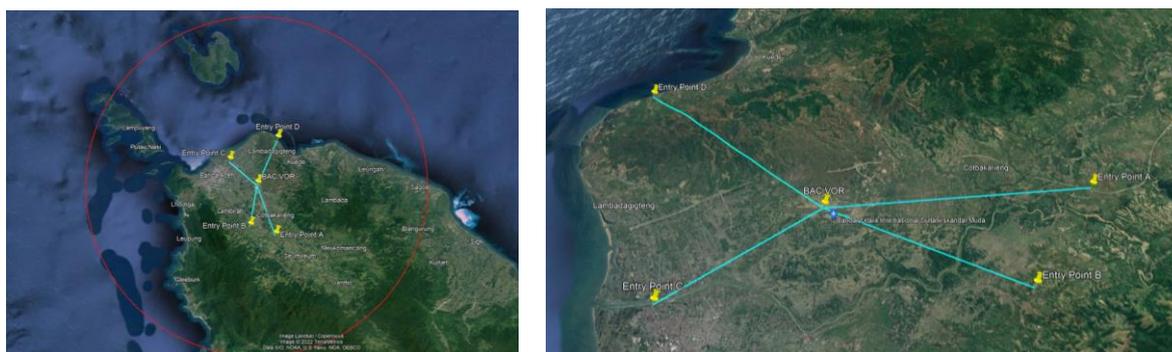
Setiap petugas ATC dalam menjalankan tugas harus berpedoman kepada Document ICAO 4444 Air Traffic Management (Organization, 2016) yaitu 5 *Objectives of Air Traffic Services*, salah satunya dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan kepada helikopter baik militer maupun sipil.. Berkaitan dengan 5 *Objectives of Air Traffic Services*, pada poin 1, 3 dan 4 yang menyatakan "(1) *Prevent collision between aircraft*; (3) *Expedite and maintain an orderly flow of air traffic*; (4) *Provide advise and information useful for the safe and efficient conduct of flight*." Yang artinya adalah" (1) Mencegah tabrakan antar pesawat; (3) Memberikan kelancaran guna menunjang pelayanan lalu lintas penerbangan; (4) Memberikan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi dalam pemberian pelayanan penerbangan".

Mengatasi permasalahan tersebut, penulis menyarankan pembuatan *entry point* helikopter demi memudahkan tugas dari seorang ATC. *Entry point* helikopter akan digunakan sebagai *checkpoint* helikopter sebelum memasuki *aerodrome traffic circuit* dalam *local procedure* helikopter. Sebagaimana dinyatakan oleh (Haris et al., 2021) bahwa sebaiknya pesawat yang terbang secara visual dapat melapor akan posisi saat terbang berdasarkan point-point yang ditentukan dalam route penerbangan.

Dalam pergerakan kedatangannya, *traffic* helikopter harus menghindari *flow* dari *fixed wing aircraft*. Ini didasarkan pada FAA Aeronautical Information Manual (Administration, 2017) bahwa "*Pilots approaching to land in a helicopter must avoid the flow of fixed-wing traffic. However, in all instances, an appropriate clearance must be received from the tower before landing*." Maka dibutuhkan prosedur sebagai pedoman untuk menciptakan separasi antar *fixed-wing aircraft* dengan helikopter, dalam hal ini berupa *entry point*.

Berdasarkan ICAO Document Annex 11 Air Traffic Services (ICAO, 2016), Chapter 1 Definitions, *Reporting point* adalah suatu *significant point* dengan lokasi geografis tertentu, yaitu suatu tempat atau lokasi-lokasi yang ada di *ground* (darat), yang berhubungan dengan pergerakan pesawat yang dapat dilaporkan sebagai acuan posisi pesawat. Sehingga bisa digunakan sebagai *entry point* atau titik acuan posisi helikopter sebelum memasuki *aerodrome traffic circuit*, dalam hal ini untuk kedatangan *traffic* helikopter.

Dari permasalahan yang telah dibahas, penulis merancang 4 (empat) *entry point* dengan mempertimbangkan arah datangnya *traffic* helikopter dan penggunaan *opposite runway* pada Bandara Sultan Iskandar Muda mengacu pada IACO Document 8168 Volume II *Construction of Visual and Instrument Flight Procedure* (ICAO, 2020). Rancangan 4 *entry point* tersebut adalah point A, B, C, dan D (dibaca sesuai dengan abjad dalam *radiotelephony* penerbangan), berdasarkan Document ICAO Annex 11 Air Traffic Service Chapter 1 Definitions, "*Reporting point* merupakan lokasi geografis tertentu yang berhubungan dengan pergerakan pesawat yang bisa dilaporkan". Berdasarkan hal tersebut, maka ketentuan dan syarat dalam ICAO Document 9426 Air Traffic Services Manual (ICAO, 1984) yang mencakupi untuk dijadikan sebagai *reporting point* seperti berupa *landmark* yang dapat dilihat secara visual. Berikut rancangan *entry point* helikopter oleh penulis.



Gambar 1. Rancangan *Entry Point* Helikopter dalam Aceh CTR
(Sumber: Google Earth Pro)

a. *Entry Point A*

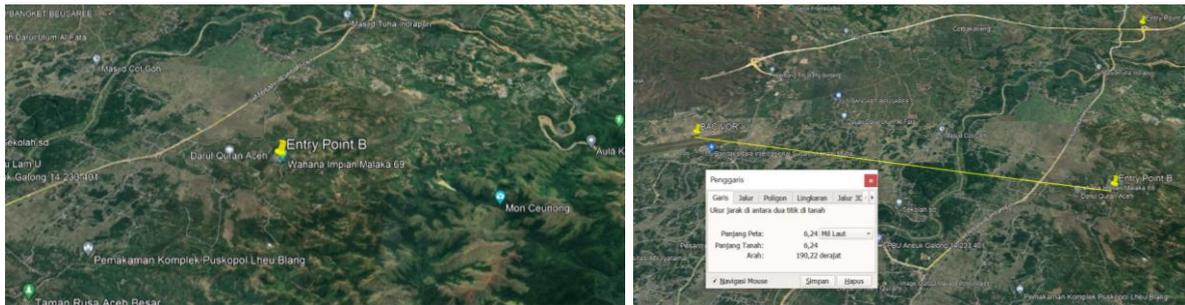
Entry point A berada pada area *South East*, sebelah Tenggara dari Bandara Sultan Iskandar Muda. *Entry point A* dengan *landmark* berupa Gerbang Tol Indrapuri, Jalan Tol Sigli-Banda Aceh. Titik ini berada pada koordinat $5^{\circ}23'51.69''\text{U}$ $95^{\circ}28'0.73''\text{T}$ dengan jarak 7,93 NM dari BAC dan diperkirakan terletak di Radial 160 dari BAC. *Entry point A* dapat digunakan sebagai *reporting point* bagi helikopter yang datang dari arah Selatan dan Tenggara menuju *runway 35* atau ingin melintasi *final area runway 35*. Pada titik ini, helikopter harus berada di *altitude 2000ft or below*.



Gambar 2. *Visual Reference* dan posisi *point A*
(Sumber: Google Earth Pro)

b. *Entry Point B*

Entry point B berada pada area *South West*, sebelah Barat Daya dari Bandara Sultan Iskandar Muda. *Entry point B* dengan *landmark* berupa taman rekreasi permainan air, yaitu Wahana Impian Malaka 69. Titik ini berada pada koordinat $5^{\circ}25'10.24''\text{U}$ $95^{\circ}24'14.53''\text{T}$ dengan jarak 6,24 NM dari BAC dan diperkirakan terletak di Radial 190 dari BAC. *Entry point B* dapat digunakan sebagai *reporting point* bagi helikopter yang datang dari arah Selatan dan Barat Daya menuju *runway 35* atau ingin memasuki *right hand downwind runway 17*. Pada titik ini, helikopter harus berada di *altitude 2000ft or below*.

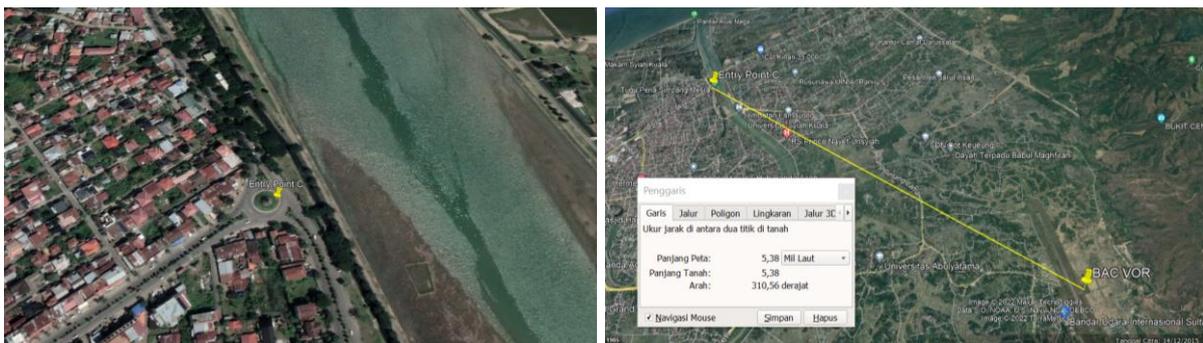


Gambar 3. Visual Reference dan posisi *point B*
(Sumber: Google Earth Pro)

c. *Entry Point C*

Entry point C berada pada area *North West*, sebelah Barat Laut dari Bandara Sultan Iskandar Muda. *Entry point B* dengan *landmark* berupa tugu bentuk pena di bundaran persimpangan tepat di sebelah Sungai Krueng Aceh, yaitu Tugu Pena Simpang Mesra. Titik ini berada pada koordinat $5^{\circ}34'50.62''\text{U } 95^{\circ}21'13.78''\text{T}$ dengan jarak 5,38 NM dari BAC dan diperkirakan terletak di Radial 310 dari BAC.

Entry point C dapat digunakan sebagai *reporting point* bagi helikopter yang datang dari arah Utara dan Barat Laut menuju *runway 17* atau ingin memasuki *Aerodrome Traffic Circuit* Bandara Sultan Iskandar Muda, yaitu *left downwind runway 35*. Pada titik ini, helikopter harus berada di *altitude 2000ft or below*.

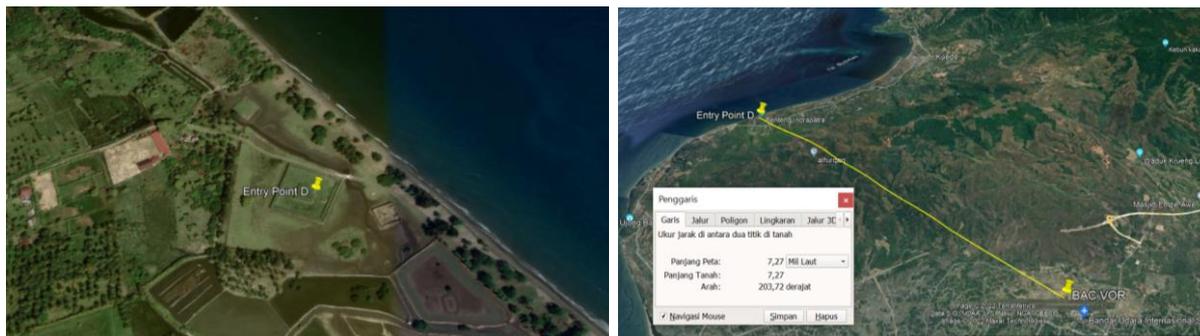


Gambar 4. Visual Reference dan posisi *point C*
(Sumber: Google Earth Pro)

d. *Entry Point D*

Entry point D berada pada area *North East*, sebelah Timur Laut dari Bandara Sultan Iskandar Muda. *Entry point D* dengan *landmark* berupa benteng bersejarah di pesisir pantai timur Aceh, yaitu Benteng Indra Patra. Titik ini berada pada koordinat $5^{\circ}38'2.19''\text{U } 95^{\circ}28'16.93''\text{T}$ dengan jarak 7,27 NM dari BAC dan diperkirakan terletak di Radial 205 dari BAC. *Entry point D* dapat digunakan sebagai *reporting point* bagi helikopter yang datang dari arah Utara dan Timur menuju *runway 17* atau ingin melintasi *final area runway 17*. Pada titik ini, helikopter harus berada di *altitude 2000ft or below*.

Untuk menerapkan hal ini, diperlukan penambahan pada *Standard Operation Procedure* di Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh yang saat ini belum mencantumkan prosedur mengenai manuver pergerakan kedatangan helikopter (Perum LPPNPI Banda Aceh, 2019). Selain itu, diperlukan juga penambahan pada *Aeronautical Information Publication (AIP)* Bandara Sultan Iskandar Muda agar *entry point* yang telah disediakan oleh Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh dapat diakses oleh para penerbang helikopter yang ingin melakukan operasi penerbangan di sekitar Bandara Sultan Iskandar Muda. Dengan adanya *entry point* helikopter yang telah dirancang tersebut, diharapkan dapat meningkatkan keselamatan penerbangan dan efisiensi kinerja ATC dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh.



Gambar 5. Visual Reference dan posisi *point D*
(Sumber: Google Earth Pro)

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis dari permasalahan tersebut bahwa terdapat ambiguitas atau ketidakpastian terhadap posisi dan jalur terbang helikopter dikarenakan tidak adanya *local procedure* untuk helikopter, khususnya *entry point* yang dapat dijadikan sebagai acuan posisi helikopter. Mengatasi hal tersebut, maka perlu adanya *entry point* helikopter sebagai *reporting point* dalam pergerakan helikopter. Sehingga dapat mengurangi ambiguitas atau ketidakpastian terhadap posisi dan jalur terbang helikopter dan meningkatkan kelancaran dan keselamatan penerbangan, serta efisiensi kerja ATC dalam memberikan pelayanan navigasi penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- Administration, F. A. (2017). *Aeronautical Information Manual Office Guide to Basic Flight Information and ATC Procedures*.
- Haris, F. M., Rosmayanti, L., Darjono, W., Purwaningtyas, D. A., & Sugih, E. (2021). EAST VFR Route Design at Airnav Indonesia Banjarmasin Branch Office. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 30(1), 557–566.
- ICAO. (1984). *Doc 9426 AIR TRAFFIC SERVICES PLANNING MANUAL: Vol. First Edit* (Issue 1984, pp. 1–411).
- ICAO. (2016). *Annex 11 Air Traffic Services* (Issue November).
- ICAO. (2018). *Aerodromes Vol 1: Aerodrome Design and Operations*. In *Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation: Vol. I* (Issue November).
- ICAO. (2020). *Doc 8168 Construction of Visual and Instrument Flight Procedure: Vol. II* (Issue November).
- Indonesia, R. (2009). *UU No. 1 Tahun 2009* (Vol. 2, Issue 5, p. 255).
- LPPNPI, P. (2012). *PP 77 Tahun 2012 Perum LPPNPI* (Vol. 66, pp. 37–39).
- Mulorrosrianti, M., Rosyidi, A., & Alfareni, M. (2021). *SKYHAWK : Jurnal Aviasi Indonesia Kajian Penambahan Reporting Point Untuk Helikopter Di Wilayah Jambi Control Zone*. 1(1), 67–71.
- Organization, I. C. A. (2016). *Doc 4444 Air Traffic Management*. In *Air Traffic Management - Procedures for Air Navigation Services* (Issue 16). <https://ops.group/blog/wp-content/uploads/2017/03/ICAO-Doc4444-Pans-Atm-16thEdition-2016-OPSGROUP.pdf>
- Perhubungan, K. (2017). *Civil Aviation Safety Regulation (CASR) Part 91 General Operating and Flight Rules*.
- Perum LPPNPI Banda Aceh. (2019). *Standar Operating Procedure APP Perum LPPNPI Cabang Banda Aceh*.