

**PEMBAHARUAN LOCA ANTARA BALI FSS DENGAN UNIT JOKOTOLE  
TERKAIT PENGIRIMAN BERITA PENERBANGAN  
DI PERUM LPPNPI CABANG DENPASAR**

**Erdiyawan Tabligh Hidayah<sup>1</sup>, Lusiana Dewi Kusumayati<sup>2</sup>, Yeni Rochmawati<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: erdiyawantabligh007@gmail.com

**Abstrak**

Dalam pelayanan informasi penerbangan dibutuhkan kerjasama yang baik antar tiap-tiap unit, tidak terkecuali Bali FSS dengan Jokotole Aeronautical Station. Kedua stasiun ini saling berkaitan dalam hal koordinasi untuk menyampaikan segala informasi penerbangan yang dibutuhkan oleh masing- masing stasiun. Koordinasi tersebut telah diatur dalam Letter of Operational Coordination Aggrement (LOCA) yang harus dipatuhi oleh kedua belah pihak. Tetapi pada kenyataannya LOCA yang sudah ada belum sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan, sehingga penulis bertujuan untuk melakukan kajian ulang mengenai LOCA antara Bali FSS dengan Jokotole Aeronautical Station agar pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan dapat berjalan secara efektif dan efisien. Dengan adanya amandemen LOCA diharapkan mampu untuk menyempurnakan aturan-aturan yang ada sehingga memperkuat landasan hukum serta membantu meningkatkan kelancaran pelayanan informasi penerbangan khususnya pada pengiriman berita ATS di Perum LPPNPI Cabang Denpasar.

Deskripsi kualitatif adalah metode yang digunakan untuk mendeskripsikan fakta atau data yang diperoleh dari wawancara, studi pustaka, observasi, dan dokumentasi serta pengamatan langsung yang mengacu dari beberapa sumber yang relevan dan memiliki kredibilitas. Populasi penelitian ini adalah personel Aeronautical Communication Officer (ACO) di Perum LPPNPI Cabang Denpasar, sedangkan penulis mengambil beberapa sampel dari populasi yaitu Personel ACO di Perum LPPNPI Cabang Denpasar

Dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa prosedur pendistribusian ATS Messages antara Bali FSS dengan Jokotole Aeronautical Station perlu dioptimalkan kedalam LOCA. Sehingga mampu melindungi personel dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sebagai seorang Aeronautical Communication Officer.

Kata kunci: ACO, Berita ATS, Kajian, Koordinasi, LOCA.

**Abstract**

*In flight information services, good cooperation is needed between each unit, Bali FSS and the Jokotole Aeronautical Station are no exception. The two stations are interrelated in terms of coordination to convey all flight information needed by each station. The coordination has been arranged in a Letter of Operational Coordination Aggrement (LOCA) which must be obeyed by both parties. But in reality the existing LOCA is not in accordance with the conditions in the field, so the author aims to do a review of the LOCA between Bali FSS and the Jokotole Aeronautical Station so that the provision of flight traffic services can run effectively and efficiently. With the LOCA amendment, it is expected*

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

*to be able to perfect the existing rules so that it strengthens the legal foundation and helps improve the smoothness of aviation information services, especially in the delivery of ATS news at the Denpasar branch of LPPNPI.*

*Qualitative description is a method used to describe facts or data from the influence that will be explained by interviews, literature studies, observations, and documentation as well as direct observations that refer to several sources that are relevant and have credibility. The population of this research is Aeronautical Communication Officer (ACO) personnel at Perum LPPNPI Denpasar Branch, while the authors take several samples from the population, namely ACO personnel at Perum LPPNPI Denpasar Branch*

*The results of this study are the procedure distribution of ATS Messages between Bali FSS with Jokotole Aeronautical Station need to be optimized into LOCA. So as to protect personnel in carrying out their duties and responsibilities as an Aeronautical Communication Officer.*

*Keywords: ACO, ATS news, Coordination, LOCA, Study.*

***Keywords:*** *ATS route, PKN VOR, poin SUMDI, Control Zone, optimize*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia penerbangan, semua hal yang dilakukan terikat oleh peraturan karena untuk menjamin keselamatan dan keamanan penerbangan. Sebelum peraturan dibuat, pasti sudah dikaji terlebih dahulu dari segala aspek oleh Tim *Safety Management System* (SMS). Urutan tertinggi dari suatu aturan dalam penerbangan adalah aturan yang dibuat oleh *International Civil Aviation Organization* (ICAO). Peraturan pelaksana dari UU Penerbangan adalah *Civil Aviation Safety Regulation* (CASR) yang merupakan produk hukum yang diundangkan berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan dalam bentuk Peraturan Menteri (PM). Oleh karena itu setiap negara yang tergabung dalam ICAO memiliki perbedaan topologi dan dasar negara yang berbeda, maka dibuatlah Undang-undang Penerbangan No.1 tahun 2009.

Perum LPPNPI Cabang Denpasar dibagi menjadi beberapa unit kerja dimana masing – masing memiliki tugas

dan tanggung jawab yang berbeda, salah satunya yaitu, Unit Komunikasi Penerbangan dengan pelayanan ATS RO. Sesuai dengan PANS-ATM ICAO document 4444 definisi dari ATS RO adalah suatu unit yang dibentuk untuk tujuan menerima laporan mengenai layanan lalu lintas udara dan rencana penerbangan yang diajukan sebelum keberangkatan. Dalam dokumen tersebut ATS RO memiliki tugas dan tanggung jawab untuk memastikan kelancaran berita penerbangan atau berita ATS khususnya di wilayah udara Denpasar. Berita ATS dibagi menjadi beberapa kategori berita yaitu, *Emergency, Field Flight Plan and Associated Update, Coordination, and Supplementary* (Document 4444 Appendix 3). *Field Flight Plan and Associated Update* merupakan kategori berita yang sering digunakan untuk membuat berita ATS message, terdiri dari berita *field flight plan, modification, cancellation, delay, departure, dan arrival.*

Untuk menjamin kelancaran dalam pengiriman berita ATS, personel

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

Komunikasi Penerbangan atau dikenal dengan ACO (*Aeronautical Communication Officer*) menggunakan fasilitas AFTN (*Aeronautical Fixed Telecommunication Network*) sebagai alat yang difungsikan untuk memantau berita yang masuk atau keluar. Namun, ada beberapa bandar udara di bawah Denpasar yang tidak dapat mengirim berita ATS sehingga berita tersebut dialih tanggung jawabkan pengirimannya kepada ATS RO Denpasar, salah satunya adalah Jokotole *Aeronautical Station*.

Jokotole *Aeronautical station* terletak pada rig lepas pantai (*offshore*), personel yang bertugas di Jokotole *Aeronautical Station* hanya satu personel. Fasilitas yang kurang memadai dan koneksi internet yang kurang maksimal menjadi faktor utama Jokotole *Aeronautical Station* tidak dapat mengirim berita ATS.

Selama melaksanakan On The Job Training personel Jokotole *Aeronautical Station* tidak dapat melakukan pendistribusian berita ATS sendiri, seperti *flight plan* maupun berita *arrival* dan *departure message*. Hal tersebut berdampak pada Jokotole *Aeronautical Station* meminta bantuan kepada ATS RO Denpasar dengan mengirimkan berita tersebut kepada Bali FSS melalui aplikasi *social media* yaitu whatsapp kemudian ATS RO Denpasar yang melakukan pembuatan berita ATS tersebut.

*Letter Of Operational Coordination Agreement* (LOCA) adalah suatu perjanjian antara dua atau lebih unit – unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang bersebelahan (*adjacent unit*) atau antara otoritas pelayanan lalu lintas penerbangan di negara yang berbeda dimana pelayanan lalu lintas penerbangan harus dilaksanakan oleh pihak – pihak yang terkait yang

menyatakan kondisi, cara dan prosedur yang dipakai untuk mengatur kerja sama atau cara melakukan operasi khusus untuk pelayanan lalu lintas penerbangan

Tetapi selama ini belum tertuang dalam LOCA antara Bali FSS dengan Jokotole *Aeronautical Station* tidak tercantum khususnya pada bagian alur koordinasi. Di dalam LOCA tersebut hanya tertuang penjelasan pada bagian *Transfer Of Communication between Bali Sector and Jokotole Aeronautical Station dibagi menjadi 2 (dua) sub bahasan, termuat penjelasan tentang Flight entering bali Sector / Outgoing air traffic from Jokotole is 5 minutes out position after Actual Time Departure (ATD). dan Flight entering Jokotole Aeronautical Station is 5 minutes position before Actual Time Arrival (ATA)* yang mana kedua hal tersebut menjelaskan beberapa aturan koordinasi ketika pesawat mulai berangkat hingga pesawat tiba di bandara tujuan. Sehingga, apabila terjadi kondisi abnormal dalam pelayanan informasi penerbangan khususnya pada pembuatan dan pengiriman berita ATS banyak pihak yang melepas tanggung jawab karena kedua pihak belum memiliki kesepakatan terkait pengalihan tanggung jawab dalam pembuatan dan pengiriman berita ATS dalam LOCA.

Dalam (Annex 11, 2001) dan (Doc 4444, 2016) *chapter 7* serta (Undang - Undang No 1, 2009) pasal 210 mengatakan bahwa setiap orang dilarang berada di daerah tertentu di bandar udara tanpa adanya izin dari pihak otoritas, membuat halangan serta melakukan kegiatan lain dikawasan keselamatan operasional penerbangan yang dapat membahayakan keselamatan dan keamanan penerbangan serta petugas *Aeronautical Communication Officer* harus selalu memperhatikan segala

pergerakan terutama di wilayah pergerakan di sisi udara.

Dari hasil pengamatan penulis di Perum LPPNPI Cabang Denpasar, pengaturan lalu lintas penerbangan menjadi tidak efisien dan tidak teratur mengingat pendistribusian berita penerbangan yang mengalami kendala dalam pendistribusian nya, ditemukan permasalahan terkait pengiriman berita ATS yang dialih tanggung jawabkan kepada ATS RO Denpasar melalui perantara Bali FSS.

### **METODE**

Menurut Subagyo yang dikutip dalam Syamsul Bahry dan Fakhry Zamzam (2015 :3) metode penelitian adalah suatu cara atau jalan untuk mendapatkan kembali pemecahan terhadap segala permasalahan yang diajukan. Sedangkan menurut Priyono (2016 :1) metode penelitian adalah cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara seksama untuk mencapai suatu tujuan. Berdasarkan dari beberapa sumber dapat disimpulkan bahwa metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah suatu cara ilmiah atau teknik yang digunakan demi memperoleh data mengenai suatu objek dari penelitan yang memiliki tujuan untuk memecahkan suatu permasalahan.

Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, dimana peneliti merupakan instrumen kunci Sugiyono (2005). Perbedaannya dengan penelitian kuantitatif adalah penelitian ini berangkat dari data, memanfaatkan teori yang ada sebagai bahan penjas dan berakhir dengan sebuah teori yang dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan

sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, Teknik penggabungan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Metode ini cocok dalam penelitian ini karena untuk menjelaskan suatu fenomena dengan sedalam-dalamnya dengan cara pengumpulan data yang sedalam-dalamnya pula, yang menunjukkan pentingnya kedalaman dan detail suatu data yang diteliti.

Teknik yang digunakan dalam menganalisis penulisan penelitian ini yaitu teknik deskriptif kualitatif. Teknik ini merupakan suatu metode pengumpulan data yang muncul berwujud kata – kata atau simbol yang di dapat melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara. Metode deskriptif kualitatif ini menekankan pada deskripsi secara alami dan apa adanya, maka dengan sifatnya ini dituntut keterlibatan secara langsung di lapangan dalam melakukan pengamatan (Arikunto, 2006:239).

Langkah pertama penulis dalam melakukan penelitian adalah menentukan pertanyaan penelitian. Peneliti akan membuat suatu pertanyaan penelitian yang terkait dengan penomena atau objek yang ingin diteliti serta tujuan yang ingin dicapai didalam penelitian. Teknik analisis data ini dilakukan berkesinambungan sehingga setiap tahapnya dapat dilakukan secara bersamaan. Sementara data dikumpulkan, peneliti dapat melakukan analisis data dan mengolah data secara bersamaan. Peneliti akan menggambarkan situasi dan permasalahan yang ada sesuai dengan data yang telah didapat dari metode pengumpulan data.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Dari penelitian yang telah penulis lakukan, penulis memperoleh data berdasarkan selama melaksanakan On the Job Training (OJT) di Perum LPPNPI Cabang Denpasar. Terdapat beberapa masalah yang kurang sesuai dengan standar prosedur, salah satunya terkait belum adanya peraturan tertulis di dalam LOCA antara Bali FSS dengan Jokotole *Aeronautical Station* pada pendistribusian berita ATS yang dilimpahkan kepada ATS RO Denpasar karena keterbatasan fasilitas yang ada. Pada penelitian ini penulis menggunakan pendekatan *Safety Management System* (SMS). Data yang penulis dapatkan sebagai bahan olahan yang berasal dari hasil wawancara kepada personel Komunikasi Penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Denpasar.

#### **4.1.1 Hasil Observasi**

Dalam pelaksanaannya koordinasi antara Bali FSS dengan Unit Jokotole *Aeronautical Station* berjalan dengan baik dan sesuai dengan standar prosedur koordinasi. Namun, keterbatasan fasilitas yang dimiliki oleh Unit Jokotole menyebabkan adanya pengalihan tanggung jawab dalam pembuatan berita ATS yang dilimpahkan kepada ATS RO Denpasar melalui Bali FSS. Pengalihan tanggung jawab tersebut belum tercantum di dalam LOCA antara Bali FSS dengan Unit Jokotole, sehingga kondisi ini menjadi sebuah masalah bagi ATS RO Denpasar terutama pada pengiriman berita ATS. Terkait hal tersebut, Bali FSS harus menerima

dan meneruskan format berita ATS yang dikirim oleh Unit Jokotole kepada ATS RO Denpasar.

Unit Jokotole sebagai bandara keberangkatan dari PK-TPG dengan rute Jokotole (ZZZZ) – Banyuwangi (WADY) tidak bisa mengirim berita FlightPlan nya sendiri disebabkan jaringan yang kurang memadai di daerah tersebut. Sehingga personil Jokotole yang sedang melaksanakan *on duty* meminta bantuan dengan hanya mengirimkan format melalui WhatsApp kepada personil Bali FSS untuk segera dibuatkan berita *Flight Plan* dan kemudian dikirimkan melalui ATS RO Denpasar. Tidak hanya flight plan, namun berita Arrival dan berita Departure untuk PK-TPG yang seharusnya dikirim oleh Unit Jokotole juga menjadi tanggung jawab ATS RO Denpasar.

Setelah Bali FSS menerima format berita tersebut dari Unit Jokotole, maka Bali FSS meneruskan berita tersebut kepada ATS RO Denpasar yang mempunyai tanggung jawab sebagai unit yang mengirimkan dan membuat berita ATS. Berita yang dikirim oleh Unit Jokotole tidak dapat disebut dengan berita ATS karena belum sesuai dengan aturan dalam pembuatan format berita ATS. Aturan tersebut terdapat dalam Document 4444 Appendix 3, dokumen ini menjadi pedoman bagi personel ACO dalam pembuatan berita ATS, baik melalui WBF ataupun AFTN. Format berita yang diteruskan oleh Bali FSS kemudian dibuat oleh ATS RO Denpasar dan pengirimannya melalui WBF. Berita ATS yang

dibuat oleh ATS RO Denpasar menggunakan originator WADDZPZX pengirimannya

Koordinasi yang terjalin terkait alur pengiriman berita ATS dari Unit Jokotole ke Bali FSS selama ini memang berjalan dengan lancar. Namun, apabila terjadi suatu kondisi abnormal atau kondisi yang tidak biasa terjadi maka akan lebih sulit dengan alur koordinasi seperti ini, dapat dilihat pada gambar 4.3. Alur koordinasi yang dijalankan oleh ketiga unit tersebut sangat riskan mengalami kesalahan karena melibatkan pihak ketiga terutama pada pengiriman berita ATS. Sesuai dengan teori Bow Tie adanya kesalahan dipicu oleh hal-hal yang termasuk unsafe event, salah satunya pada saat format berita ATS tersebut diteruskan oleh Bali FSS kepada ATS RO Denpasar. Bali FSS memiliki tugas dan tanggung jawab yang harus dijalankan, namun disisi lain Bali FSS juga mempunyai tanggung jawab kedua untuk meneruskan pesan tersebut, hal ini dapat menimbulkan hazard apabila tidak dilakukan mitigasi lebih dalam.

Dalam permasalahan ini, penulis akan mengumpulkan dan mengklarifikasi, kemudian melakukan analisis secara kualitatif artinya menguraikan data secara bermutu dalam bentuk kalimat yang teratur, sistematis, logis, tidak tumpang tindih, dan efektif, sehingga memudahkan interpretasi data dan pemahaman hasil analisis. Selanjutnya hasil analisis tersebut dapat menjadi referensi

melalui akun WBF yang akan dimiliki Bali.

untuk Perum LPPNPI Cabang Denpasar terkait pembaharuan LOCA antara Bali FSS dengan Jokotole *Aeronautical Station* terutama pada alur koordinasi yang melibatkan ATS RO Denpasar. Belum adanya peraturan tertulis yang dimiliki antara kedua belah pihak, apabila tidak segera dilakukan pembaharuan dikhawatirkan akan terjadi hazard berupa kesalahan yang diterima di luar wilayah tanggung jawabnya.

#### 4.1.2 Studi Kepustakaan

1. Menurut Nazir (1988: 111) studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

2. Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada buku – buku kepustakaan, dokumen – dokumen yang tersedia sebagai pendukung pembahasan masalah yang dibuat oleh penulis, sehingga penulisan penelitian ini dapat memiliki landasan teori yang baku dan dapat dipertanggung jawabkan.

#### 4.1.3 Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa personel ACO yang ada di Denpasar menyatakan bahwa LOCA antara Bali FSS dengan Unit Jokotole yang digunakan saat ini masih belum sesuai dengan keadaan di

lapangan terutama dalam hal penanganan berita ATS. Selanjutnya narasumber juga menambahkan bahwa kondisi yang ada harus disesuaikan dalam LOCA artinya LOCA harus diperbaharui agar nantinya personel dapat bekerja sesuai dalam wilayah tanggung jawabnya dan memiliki landasan hukum yang kuat, sehingga pelayanan pendistribusian berita ATS dapat berjalan dengan baik.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Bahwa dalam hal ini Unit Jokotole wajib mengirimkan berita ATS sedangkan untuk kondisi saat ini Unit Jokotole belum bisa mengirimkan berita ATS-nya sendiri karena terkendala oleh fasilitas dan jaringan yang ada. Kondisi tersebut mengharuskan Unit Jokotole meminta bantuan kepada pihak Bali FSS untuk membuat berita ATS kemudian dikirimkan melalui akun WBF yang dimiliki ATS RO Denpasar. Untuk alur pengirimannya telah dengan melibatkan tiga pihak sekaligus dalam penanganannya, yakni Unit Jokotole, Bali FSS, dan ATS RO Denpasar. Tentunya koordinasi tersebut harus dilandasi dengan adanya LOCA, Sesuai Peraturan Direksi Perum LPPNPI Nomor: Per.002/LPPNPI/11/2016 Tentang Pedoman Penyusunan Peraturan Direksi, Keputusan Direksi, Kesepakatan Bersama, Nota Kesepahaman (Memorandum of Understanding), Perjanjian Bersama, dan Letter Of Coordination Agreement (LOCA) di Lingkungan Perum LPPNPI. Amandemen LOCA diupayakan untuk memperkuat landasan hukum terkait penanganan berita ATS serta memaksimalkan pelayanan antar unit, dalam hal ini Bali FSS dengan Unit Jokotole dalam pembuatan dan pengiriman berita ATS.

### **Saran**

Penulis menyarankan pembaharuan Letter of Coordination Agreement (LOCA) dengan melibatkan Bali FSS, Unit Jokotole, dan Unit Pagerungan terutama pada poin koordinasi terkait prosedur dalam pembuatan dan pengiriman berita ATS yang tanggung jawabnya dilimpahkan kepada ATS RO Denpasar

Unit Jokotole diharapkan segera mengajukan pembuatan akun Web Based Flight Plan (WBF) agar pendistribusian berita ATS dapat berjalan dengan lancar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] AIP Indonesia . (2018). Direktorat Jenderal Penerbangan Sipil.
- [2] AIP Indonesia . (Vol I) ENR 1.10 – 2.
- [3] Air Traffic Services Planning Manual, 2011
- [4] Annex 10 Aeronautical Communication, 2016
- [5] Arikunto. Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Circular 211- AN/128 - Aerodrome Flight Information Service (AFIS)
- [7] Doc. 4444, Air Traffic Management, 2011
- [8] Doc. 8400 Abbreviation and Code,

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021**  
ISSN : 2548-8090

- 2002 Mada University Press.
- [9] Eurocontrol Manual Flight Service Officer, 2006
- [10] International Civil Aviation Organization, Annex 11: Eurocontrol Manual Flight Service Officer, 2006
- [11] International Civil Aviation Organization, Annex 1: Personal Licensing, 2007
- [12] International Civil Aviation Organization, Annex 19: Safety Management, 2013
- [13] International Civil Aviation Organization, Annex 10: Volume II Aeronautical Communication, 2016
- [14] International Civil Aviation Organization, Annex 11: Air Traffic Management, 2016
- [15] Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 44 Tahun 2002 tentang Tatanan Kebandar Udara Nasional.
- [16] KP 113 Tahun 2017 Tentang Pedoman Teknis Operasional Bagian 69-03 (Advisory Circular Part 69-03) Tentang Lisensi, Rating, Pelatihan Dan Kecakapan Personel Pemandu Komunikasi Penerbangan.
- [17] LOCA Air Traffic Services antara Bali FSS Dengan Jokotole Aeronautical Station
- [18] Manual of Standards Part 172 – Air Traffic Services
- [19] Nawawi. 2003. Manajemen Sumber Daya Manusia. Yogyakarta : Gadjah
- [20] PER.002/LPPNPI/11/2016 Tentang Pedoman Penyusunan Peraturan Direksi, Keputusan Direksi, Kesepakatan Bersama, Nota Kesepahaman (Memorandum of Understanding), Perjanjian Bersama, dan Letter Of Coordination Agreement (LOCA) di Lingkungan Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia.
- [21] PM 48 Tahun 2017 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 57 Tahun 2011 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 171 (Civil Aviation Safety Regulation Part 171) Tentang Penyelenggara Pelayanan Telekomunikasi Penerbangan (Aeronautical Telecommunication Service Providers) Pasal 1 Nomor 4
- [22] PM 55 Tahun 2016 tentang Tatanan Navigasi Penerbangan Nasional
- [23] Sugiyono. 2007. Metodologi Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- [24] Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta
- [25] Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Pasal 219 tentang Penerbangan. (2009).