

**TINJAUAN PEMANDUAN KOMUNIKASI PENERBANGAN PADA  
*FLIGHT SERVICE STATION (FSS) MANADO TERHADAP STANDARD  
OPERATIONAL PROCEDURE* DI BANDAR UDARA SAM  
RATULANGI MANADO**

**Muhammad Daffa Firanda**

Jurusan Komunikasi Penerbangan, Politeknik Penerbangan Surabaya  
Jl. Jemur Andayani 1/73, Surabaya 60236  
dandyadriansyah04@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian Tugas Akhir ini berjudul Tinjauan Pemanduan Komunikasi Penerbangan Pada *Flight Service Station (FSS) Manado Terhadap Standard Operational Procedure* Di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado. Permasalahan yang diambil yaitu apakah Pemanduan Komunikasi Penerbangan Pada *Flight Service Station (FSS) Manado* berpengaruh terhadap *Standard Operational Procedure* di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado?. Dikarenakan terdapatnya kendala dalam pemanduan komunikasi penerbangan pada *Flight Service Station (FSS) Manado* sehingga diperlukannya peninjauan ulang. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis bagaimana pemanduan komunikasi penerbangan pada *Flight Service Station (FSS)* terhadap *Standard Operational Procedure* Di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode penelitian yang penulis gunakan yaitu menggunakan observasi, wawancara, studi kasus, dan studi pustaka. Dalam penulisan ini, penulis berpedoman pada Dokumen 9426, Dokumen 4444, Annex 2, Annex 11, KP 110 Tahun 2017, PM 43 Tahun 2020. Hasil penelitian ini, perlunya pengupdatetan terhadap *Standard Operational Procedure* pada unit *Flight Service Station (FSS)* serta diperlukannya pembaruan dan penambahan fasilitas penunjang navigasi penerbangan dengan kesimpulan perlunya pembaruan dan perubahan secara berkala terkait *Standard Operational Procedure* pada unit *Flight Service Station (FSS) Manado* agar pemanduan komunikasi penerbangan dapat berjalan dengan lancar dan efektif

**Kata kunci :** *Standard Operasional Procedure (SOP), Flight Service Station (FSS), Komunikasi Penerbangan*

**Abstract**

This final project research is entitled Review of Aeronautical Communication Guidance at Manado Flight Service Station (FSS) For Standard Operational Procedure at Sam Ratulangi Airport, Manado. The problem taken is whether the Aeronautical Communication Guidance at the Manado Flight Service Station (FSS) affects the Standard Operational Procedure at Sam Ratulangi Airport in Manado? Due to problems in guiding flight communications at the Manado Flight Service Station (FSS), a review is needed. This final project aims to determine and analyze how flight communication guidance at the Flight Service Station (FSS) against the Standard Operational Procedure at Sam Ratulangi Airport, Manado. This type of research uses a qualitative descriptive method. The research method that the author uses is using observation, interviews, case studies, and literature studies. In this paper, the authors refer to Document 9426, Document 4444, Annex 2, Annex 11, KP 110 Year 2017, PM 43 Year 2020. The results of this study, the need for updating the Standard Operational Procedure at the Flight Service Station (FSS) unit and the need for updates and additional flight navigation support facilities with the conclusion of the need for regular updates and changes related to the Standard Operational Procedure at the Manado Flight Service Station (FSS) unit so that guidance Aviation communications can run smoothly and effectively.

**Keywords :** *Standard Operational Procedure (SOP), Flight Service Station (FSS), Aeronautical Communication*

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**  
ISSN : 2548-8112

## **PENDAHULUAN**

Sebagai negara berkembang, Indonesia mengalami perkembangan diberbagai bidang kehidupan seperti ekonomi, sosial, pendidikan, dan transportasi. Peningkatan dan perkembangan ekonomi, sosial, dan pendidikan akan mendorong kegiatan masyarakat menjadi semakin maju, oleh karena itu diperlukan transportasi untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain. Transportasi udara merupakan transportasi yang paling efektif dan efisien karena dapat menghemat waktu dibandingkan transportasi darat ataupun laut. Karena Indonesia memiliki banyak pulau-pulau kecil, perkembangan transportasi udara yang diwakili oleh pesawat terbang merupakan sarana transportasi umum yang tepat, cepat, dan nyaman.

Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009, bahwa penerbangan adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan, lingkungan hidup, serta fasilitas penunjang dan fasilitas umum lainnya. Terbentuknya keamanan dan kenyamanan dalam pelayanan transportasi udara harus diimbangi dengan sumber daya manusia yang profesional dalam menjalankan pelayanan penerbangan dengan didukung fasilitas-fasilitas yang dapat memperlancar pelayanan lalu lintas penerbangan sehingga dapat memberikan kepuasan dan kenyamanan bagi pengguna jasa penerbangan.

Bandar Udara Sam Ratulangi merupakan sebuah bandara yang terletak di

Sulawesi Utara, 13 kilometer timur laut dari kota Manado. Bandar Udara ini di beri nama sesuai dengan tokoh pejuang kemerdekaan Indonesia, Sam Ratulangi yang sekaligus merupakan gubernur Sulawesi Utara yang pertama. Bandara ini merupakan pusat dari Lion air dan Wings Air untuk bagian timur laut Indonesia dan juga melayani beberapa maskapai domestik salah satunya Garuda Indonesia, Sriwijaya Air, dan Citilink. Untuk maskapai internasional terdiri dari perusahaan luar negeri yaitu Silk Air. Selain itu ada beberapa pesawat unschedule yang terbang ke berbagai tempat baik domestik maupun internasional.

Bandara Sam Ratulangi pada awalnya di bangun oleh tentara Jepang pada tahun 1942 dengan panjang landasan 700 meter dan 23 meter. Nama Bandara ini awalnya bernama Lapangan Udara Mapanget karena keberadaannya kala itu di Mapanget. Kemudian ketika terjadi pergolakan Permesta, pasukan Tentara Pusat menyebut bandara ini sebagai Lapangan Udara Tugiman untuk mengenang seorang tentara Sersan Mayor Tugiman yang wafat ketika pertempuran terjadi di Mapanget.

Di Indonesia, penggunaan transportasi udara yang berkembang setiap tahunnya mendorong peningkatan kualitas pelayanan transportasi udara di dunia penerbangan. Perum LPPNPI sebagai penyedia pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia terus meningkatkan jenis pelayanan yang aman, tepat, cepat, efisien, dan selalu mengutamakan keselamatan. Untuk mendukung hal tersebut diperlukan fasilitas yang memadai sehingga dapat memberikan pelayanan penerbangan dengan keselamatan sebagai prioritas

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**  
ISSN : 2548-8112

utama bagi pengguna transportasi tersebut. Kelancaran dan keselamatan penerbangan tidak hanya bergantung pada fasilitas alat navigasi dan alat transportasi, tetapi juga kepada kinerja Pemandu Komunikasi Penerbangsn yang bertugas mengatur kelancaran arus lalu lintas penerbangan guna mencegah tabrakan pesawat di udara maupun di darat.

Oleh sebab itu, peran sumber daya manusia yang profesional dalam menjalankan kegiatan penerbangan dengan didukungnya fasilitas - fasilitas yang dapat membuat kelancaran suatu kegiatan penerbangan berdasarkan legalitas yang telah ditetapkan dalam Undang-Undang Negara Republik Indonesia dengan mengacu kepada aturan internasional yang dibuat oleh “International Civil Aviation Organisation (ICAO)“.

Pokok tujuan pelayanan lalu lintas udara tercantum dalam “Five Objectives of Air Traffic Services“ sebagai dasar acuan terhadap kinerja seorang petugas lalu lintas udara, yaitu :

1. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara di udara
2. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara pada area pergerakan di darat dan di udara serta menghindarkan terjadinya rintangan / gangguan terhadap penerbangan.
3. Memperlancar dan memelihara keteraturan lalu lintas penerbangan.
4. Memberikan saran dan informasi yang berguna bagi keselamatan dan efisiensi penerbangan.

5. Memberitahukan kepada organisasi terkait tentang adanya pesawat udara yang memerlukan bantuan SAR dan membantu organisasi tersebut bila diperlukan.

Hal di atas bertujuan untuk memberikan pelayanan komunikasi penerbangan yang aman, nyaman, dan efisien. Selain itu juga bertujuan untuk menjaga keselamatan penerbangan. Saat ini, Pemandu Komunikasi Penerbangan dibagi dalam empat unit berdasarkan tugas pokok kerjanya yaitu Aerodrome Flight Informaton Service (AFIS), En – Route Flight Information Service (EFI), ATS Reporting Office (ARO), Automatic Message Switching Center (AMSC)

Dalam dunia penerbangan sangat terikat oleh peraturan-peraturan guna menjamin keselamatan dan keamanan penerbangan, sehingga segala bidang diikat oleh peraturan baik dari segi keselamatan penerbangan, prosedur operasional, kecakapan personel, maupun fasilitas yang menunjang keselamatan suatu kegiatan penerbangan. Suatu keharusan dalam kegiatan penerbangan untuk memberikan suatu fasilitas guna memperlancar kegiatan tersebut. Dalam hal ini efisiensi sangatlah berpengaruh untuk kelancaran suatu pelayanan lalu lintas udara.

Setiap bandar udara haruslah mempunyai fasilitas-fasilitas yang menunjang kegiatan penerbangan guna memperlancar arus lalu lintas penerbangan yang semakin meningkat. Berbagai kendala yang banyak terjadi di dunia penerbangan juga tidak lepas dari kurangnya fasilitas-fasilitas yang ada, baik fasilitas didalam ruang kerja petugas komunikasi penerbangan dimana fasilitas tersebut digunakan oleh petugas

komunikasi penerbangan untuk memberikan pemandu komunikasi penerbangan, maupun fasilitas yang ada pada area landasan yang berfungsi untuk memberikan keaamanan dan kelancaran suatu kegiatan penerbangan tersebut.

## **METODE**

Istilah metode penelitian terdiri atas dua kata, yaitu kata metode dan kata penelitian. Kata metode berasal dari bahasa Yunani yaitu *methodos* yang berarti cara atau menuju suatu jalan. Metode merupakan kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan suatu cara kerja (sistematis) untuk memahami suatu subjek atau objek penelitian. Sebagai upaya untuk menemukan jawaban yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan termasuk keabsahannya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, penelitian adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum. Kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yang rasional, empiris dan sistematis.

Untuk menambah pengetahuan serta wawasan penulis, maka dalam mengungkapkan permasalahan yang penulis angkat, diperlukan metode penelitian dalam pengambilan data yang rasional, empiris serta sistematis. Sehingga dengan menggunakan metode penelitian ini, penulis akan memperoleh data yang lebih valid sesuai dengan keadaan yang terjadi di lapangan. Selain itu penulis dapat memaparkan fakta-fakta yang terkait dengan permasalahan yang

diangkat penulis. Sehingga dengan fakta dan data yang valid tersebut akan memudahkan penulis untuk menganalisa pemecahan masalah yang efektif dan efisien.

Menurut Saryono (2010), Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk menyelidiki, menemukan, menggambarkan, dan menjelaskan kualitas atau keistimewaan dari pengaruh sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur atau digambarkan melalui pendekatan kuantitatif.

Tujuan penelitian kualitatif adalah untuk menjelaskan fenomena yang terjadi di masyarakat secara mendalam dengan mengumpulkan data secara mendalam dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa dalam riset ini kelengkapan dan kedalaman data yang diteliti merupakan sesuatu yang sangat penting.

Perbedaan antara penelitian kualitatif dengan penelitian kuantitatif adalah penelitian ini berasal dari data, memanfaatkan teori yang ada sebagai bahan penjas dan berakhir dengan sebuah teori. Metode kualitatif yang digunakan peneliti adalah wawancara dan penjelasan wawancara menggunakan penjelasannya beserta alasan dari responden. Wawancara merupakan pertemuan antara dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Esterberg, 2002). Wawancara juga merupakan alat mengecek ulang atau pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya dan juga merupakan teknik komunikasi langsung antara peneliti dan responden. Metode wawancara mendalam yang dilakukan dengan adanya daftar pernyataan

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**  
ISSN : 2548-8112

yang telah dipersiapkan sebelumnya. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan mewawancarai 8 orang personel Aeronautical Communication Officer (ACO) dan 4 orang peserta ex-on the job training di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado. Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut dan spesifik tentang pemberian prosedur pemanduan komunikasi penerbangan pada unit Flight Service Station (FSS) di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bandar Udara Sam Ratulangi Manado (IATA : MDC, ICAO : WAMM) merupakan salah satu bandar udara kelas IB yang terletak di Sulawesi Utara, 13 kilometer timur laut dari kota Manado. Bandara Sam Ratulangi dikelola oleh PT. Angkasa Pura I (Persero) yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN), dengan tujuan untuk membangun perekonomian dan menyediakan fasilitas penerbangan dalam memperlancar akan transportasi udara. Dan pada tanggal 3 Oktober 2013 ditetapkan PER.005/LPPNPI/X/2013 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Perum LPPNPI Kantor Cabang Manado, maka pengelolaan pelayanan navigasi di Bandar Udara Sam Ratulangi berpindah ke Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Cabang Manado / Airnav Indonesia Cabang Manado.

Selama 5 bulan penulis melaksanakan On the Job Training di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado, penulis mendapatkan beberapa kasus yang terjadi terkait pemanduan komunikasi

penerbangan pada unit Flight Service Station (FSS) Manado.

Dalam memberikan pemanduan komunikasi penerbangan personel Aeronautical Communication Officer (ACO) mengalami berbagai kendala terutama pada radio HF yang digunakan sering mengalami noise. Selain itu, prosedur koordinasi yang dilakukan personel kepada adjection unit sangat tidak efektif, sehingga pemberian informasi kepada traffic terhambat. Tidak hanya terkait radio komunikasi dan koordinasi yang membuat personel terkendala dalam memberikan pemanduan komunikasi penerbangan akan tetapi, dibutuhkannya alat bantu navigasi berupa surveillance ini akan mempermudah bagi personel dalam melakukan pemanduan komunikasi penerbangan apabila terjadi kegagalan dalam berkomunikasi.

Dari hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada delapan narasumber yaitu 8 orang personel Aeronautical Communication Officer (ACO) Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado yang dilakukan melalui wawancara melalui Google Form pada bulan Juni 2020 dengan mengajukan beberapa pertanyaan (daftar pertanyaan terlampir) dengan hasil kesimpulan sebagai berikut :

Standar Operasional Prosedur (SOP) pada Flight Service Station (FSS) itu penting. Karena jika ada standard yang mengatur suatu pekerjaan atau unit pekerjaan akan menjadi lebih mudah dan efisien. Selain tu peralatan yang digunakan penting juga dalam proses pemanduan komunikasi penerbangan.

Selain itu, perlunya pembaharuan secara berkala terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada di

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**  
ISSN : 2548-8112

unit Flight Service Station (FSS) Manado. Perubahan prosedur pelayanan navigasi penerbangan dan penambahan fasilitas penunjang yang digunakan pada unit Flight Service Station (FSS) perlu dilakukan dan ditinjau lebih lanjut.

Selain itu, koordinasi antar adjction unit sangat lah diperlukan,tujuannya adalah jika terjadi permasalahan terkait pemanduan komunikasi penerbangan terdapat backup pengalihan traffic sehingga pemanduan komunikasi penerbangan tetap berjalan dengan lancar dan aman.

Tujuan dibutuhkannya Standar Operasional Prosedur (SOP) dan pentingnya berkoordinasi yakni agar terciptanya pemanduan komunikasi penerbangan yang aman dan efisien. Selain itu perlunya pembaharuan secara berkala pada Standar Operasional Prosedur (SOP) dan penambahan fasilitas – fasilitas yang digunakan diunit Flight Service Station (FSS) perlu ditinjau lebih lanjut lagi agar personil Aeronautical Communication Officer (ACO) tidak terkendala dalam memberikan pemaduan komunikasi penerbangan.

Selama penulis melaksanakan On the Job Training di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado penulis mendapatkan beberapa kasus yang terjadi terkait pemanduan komunikasi penerbangan pada unit Flight Service Station (FSS).

Berbagai kasus yang penulis alami diantaranya terkait permasalahan dalam fasilitas komunikasi yang digunakan sering mengalami noise. Selain itu, kendala bisa terjadi akibat tidak sesuai prosedur pemanduan komunikasi penerbangan.

Berdasarkan pada Standard Operational Procedure (SOP). Terdapat perbedaan

terkait frekuensi yang digunakan dengan yang tertera pada SOP. Selain itu, prosedur koordinasi yang digunakan sedikit berbeda, di dalam SOP tertera melakukan koordinasi harus sesegera mungkin dan informasi disampaikan secara tepat dan akurat.

Seharusnya jika Standard Operational Procedure (SOP) dilakukan pengupdatetan secara berkala dan adanya penambahan fasilitas pemanduan komunikasi penerbangan, pemanduan komunikasi penerbangan akan berjalan dengan lancar dan efisien serta resiko terjadinya kegagalan dalam berkomunikasi akan berkurang.

Berdasarkan ICAO Annex Annex 2 (Rules of the Air) Tenth Edition, July 2005 pada chapter 3.6.5.1 menyatakan Pesawat yang beroperasi dalam penerbangan tertentu harus tetap berkomunikasi pada saluran komunikasi antar pesawat yang di udara dengan unit di darat pada frekuensi yang sesuai, dan terjalin komunikasi dua arah jika perlu dengan unit Air Traffic Control yang terkait, kecuali mungkin ditentukan oleh Air Traffic Service tersebut, terkait dengan pesawat yang menjadi aerodrome traffic pada aerodrome yang diatur.

Telekomunikasi merupakan komunikasi yang dilakukan dengan menggunakan peralatan lain untuk menyalurkan atau menyampaikan isi informasi”.gangguan tidak disengaja, frequency jammed, pemanduan lalu lintas udara palsu, gangguan radio amatir

Dengan menerapkan arus lalu lintas penerbangan yang aman, teratur dan lancar. Pemanduan komunikasi penerbangan harus disampaikan secara akurat sesuai dengan dokumen. Berdasarkan ICAO Annex 11 Air

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**  
ISSN : 2548-8112

Traffic Services Chapter 7 menyatakan Unit Air Traffic Services memberikan pelayanan yang terdiri dari Flight Information Service, Alerting Service, Air Traffic Advisory Service, dan Air Traffic Control Service (Area Control Service, Approach control service, dan Aerodrome Control Service).

Penyelenggara pelayanan lalu lintas penerbangan harus memiliki SOP guna dijadikan pedoman dalam pelayanan lalu lintas penerbangan. SOP dimaksud memiliki tujuan dan bertanggung jawab personel operasional di masing-masing unit pelayanan lalu lintas penerbangan. Selain itu, prosedur-prosedur terkait pelayanan navigasi penerbangan maupun koordinasi terdapat di dalam Standard Operasional Procedure (SOP).

Dari hasil pengumpulan data berupa observasi, wawancara, studi kasus, studi kepustakaan terkait tinjauan pemanduan komunikasi penerbangan pada Flight Service Station (FSS) Manado terhadap Standard Operational Procedure di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado

Penulis mengalami kendala yang muncul dalam pelaksanaan On the Job Training (OJT) merupakan permasalahan yang kritikal dan harus diberikan penyelesaian agar tercipta suatu pelayanan yang safety, efficient dan regularity. Untuk memberikan pelayanan yang lebih baik khususnya dalam pelayanan komunikasi penerbangan, maka dengan itu penulis memberikan beberapa alternatif penyelesaian masalah yang nantinya dapat memberikan pelayanan komunikasi penerbangan yang lebih optimal.

Selama penulis melaksanakan On the Job Training (OJT) pada Flight Service Station (FSS) di Perum LPPNPI Airnav

Cabang Manado, penulis mengamati kendala pada radio komunikasi yang digunakan. Seringkali terjadinya gangguan komunikasi pada radio tersebut hal ini membuat penulis kesulitan dalam memberikan pemanduan komunikasi dengan pesawat di wilayah sektor Manado FSS. Faktor cuaca juga dapat mempengaruhi kejelasan dari radio komunikasi HF. Apabila cuaca semakin buruk maka electron awan akan semakin rapat, sehingga pantulan radio komunikasi HF menjadi terganggu. Seperti kita ketahui, partikel eletron di udara akan mengalami kerapatan di malam hari dalam kondisi cuaca normal. Sehingga dalam memberikan pemanduan komunikasi penerbangan personel Aeronautical Communication Officer (ACO) berpatokan kepada HF Prediction untuk melihat kondisi radio yang bagus untuk digunakan.

Salah satu contoh kasus di lapangan yang penulis temukan adalah pesawat yang terbang dari Naha menuju Melong begitu juga ada pesawat yang terbang dari Melong menuju Naha. Contoh kasus yang menjadi permasalahan yakni pada saat pagi hari kondisi radio HF yang digunakan sering mengalami gangguan atau noise apabila salah salah satu pesawat tersebut contact personil Aeronautical Communication Officer (ACO) sangat kesulitan dalam memberikan pemanduan komunikasi penerbangan di wilayah Manado Sector.

Di dalam KP 110 Tahun 2017 Tentang (Pedoman Teknis Operasional Bagian 171-10 (Advisory Circular Part 171-10) Tata Cara Dan Prosedur Penggunaan Frekuensi Radio Untuk Kegiatan Penerbangan) Lampiran C menjelaskan bahwa sebuah unit ATS harus memiliki radio backup sebagai cadangan apabila

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**  
ISSN : 2548-8112

terjadi kegagalan komunikasi pada saat pemberian pelayanan navigasi penerbangan. Hal ini menunjukkan bahwa Manado FSS belum dapat menjalankan fungsi utama radio frequency, dimana radio

frequency yang digunakan oleh Manado FSS sudah baik namun dalam beberapa kondisi terlalu banyak noise pada radio tersebut. Apabila radio frequency yang digunakan tidak dapat digunakan dengan baik, maka pesawat udara harus beralih ke radio frequency lainnya (Annex 10 Aeronautical Telecommunication Volume 2).

Selain itu, terdapat contoh kasus di lapangan yang penulis temukan adalah pesawat dengan rute palu-luwuk dengan callsign WON1146 dan pesawat dengan rute Luwuk-Palu dengan callsign WON1157, di temukan masalah pada saat pesawat dengan callsign WON1157 melapor bahwa siap untuk turun dari ketinggian jelajah dan masih belum terhubung komunikasi dengan stasiun tujuan yaitu palu approach, yang penulis lakukan pada saat itu adalah dengan memberikan saran atau informasi kepada pilot WON1157 untuk tetap menjaga ketinggian dan penulis segera melakukan koordinasi dengan stasiun bandara tujuan yaitu palu approach untuk menginformasikan bahwa pesawat tersebut siap turun dari ketinggian jelajah dan mengkonfirmasi jika ada traffic atau tidak. Palu approach menginfokan bahwa ada traffic dengan callsign WON1146 rute Palu-Luwuk yang sedang naik ke ketinggian yang sudah di tentukan akan tetapi palu approach sudah kehilangan komunikasi dengan pesawat tersebut di karenakan jarak pesawat yang sudah tidak dapat di jangkau radio milik palu approach.

Dalam hal ini penulis mencoba memanggil pesawat WON1157 untuk meminta posisi pesawat beserta memberikan traffic information tetapi komunikasi dengan pesawat WON1146 belum juga terhubung dengan baik sehingga penulis tidak mengetahui posisi terbaru dari pesawat tersebut bahwa pesawat tersebut sudah mencapai atau masih naik ke ketinggian yang di inginkan dan memberikan traffic information. Langkah yang penulis lakukan adalah dengan memberi saran kepada pesawat WON1157 agar tetap menjaga ketinggian dan memberikan traffic information dengan posisi terakhir pesawat yang masih sedang naik ke ketinggian yang di tentukan sampai pesawat tersebut terhubung dengan baik dengan stasiun bandara tujuan atau palu approach.

Berdasarkan Doc. 4444 chapter 4.11 Positions Reporting sub Chapter

4.11.1 Transmission of position reports menyatakan laporan posisi harus dibuat oleh pesawat ketika lebih, atau sesegera mungkin setelah lewat masing-masing titik poin pelaporan wajib, maka informasi yang selalu up to date, akurat, dan diberikan pada waktu yang tepat, seperti Position, flight level or altitude, next position, dan significant point yang mana informasi tersebut harus tersedia.

Sebagaimana yang tertera di dalam Standard Operational Procedure (SOP), pada butir 2.3.10 Prosedur Pelayanan, poin 2.3.10.1 HF Networking berbunyi:

“Didalam jaringan HF, apabila komunikasi antara pesawat dan ATS unit belum terjalin setelah panggilan yang dilakukan pada primary dan secondary frequency, maka bantuan harus diberikan oleh salah satu ATS Unit lainnya untuk



penerbangan tersebut, dengan cara menjawab panggilan dari pesawat dan mengambil alih tanggung jawab pelayanan pemanduan komunikasinya.”

Dapat diartikan bahwa apabila terjadi kegagalan dalam berkomunikasi personel Aeronautical Communication Officer (ACO) harus beralih ke secondary frequency agar pemanduan komunikasi penerbangan tetap berjalan dengan lancar. Permasalahan yang terdapat dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan di Flight Service Station (FSS) Manado harus mendapat solusi dalam pemecahan masalahnya agar tercipta suatu pelayanan lalu lintas penerbangan yang aman, efisien, dan teratur. Radio Backup juga menjadi perangkat yang dicantumkan sebagai fasilitas yang harus ada pada sebuah unit FSS sebagai pelayanan navigasi penerbangan. Setiap unit ATS harus memiliki sebuah radio backup atau sekunder yang telah ditentukan. Radio backup sangat diperlukan sehingga ketersediaannya pun dijadikan salah satu poin penting bagi sebuah unit FSS sebagai pelayanan navigasi penerbangan. Belum tersedianya radio backup atau secondary radio ini dapat diatasi dengan pengadaan dan pemasangan radio tersebut pada unit FSS di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado.

a) Solusi Jangka Pendek

Unit Manado FSS di Perum LPPNPI Cabang Manado saat ini hanya memiliki satu radio dan penggunaannya baik pada waktu tertentu saja, hal ini membuat pemberian pelayanan komunikasi penerbangan menjadi kurang efektif. Penggunaan radio tersebut juga dipengaruhi terhadap frequency yang digunakan.

Selama ini frequency yang digunakan Manado FSS mengalami pergantian sesuai dengan HF Prediction. Kondisi seperti ini membuat kerja personil ACO menjadi terhambat dan tidak efisien.

b) Solusi Jangka Panjang

Pengadaan radio HF baru untuk Manado FSS seperti yang kita ketahui Manado FSS termasuk ke dalam family frequency 8918 MHz bersama dengan Ujung Pandang FSS dan Ambon FSS. Dengan adanya radio baru yang terpasang, maka Manado FSS akan memiliki dua radio HF. Satu diantara radio HF tersebut akan dijadikan sebagai radio backup atau secondary radio dan satu radio HF yang lain akan menjadi radio utama pada family frequency. Selain permasalahan yang ditimbulkan radio HF yang noise pada unit Flight Service Station (FSS) Manado. Dibutuhkannya alat bantu navigasi berupa radar surveillance yang mana sangat membantu bagi personil dalam memberikan pemanduan komunikasi penerbangan di wilayah Manado sector.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Penulis dapat ditemukan beberapa alternatif pemecahan masalah yaitu:

Penyelesaian Masalah Jangka Pendek Menggunakan atau memanfaatkan aplikasi Fight Radar 24 untuk membantu Aeronautical Communication Officer (ACO) dalam penyampaian Traffic Information sehingga dapat menjamin keselamatan penerbangan akan tetapi aplikasi tersebut masih memiliki kelemahan, yaitu tidak semua pesawat bisa termonitor pada aplikasi Fight Radar 24.

Penyelesaian Masalah Jangka Panjang Pengadaan peralatan berupa Radar Monitor di Manado Flight Service Station (FSS). Dalam alternatif pemecahan masalah ini peralatan berupa Radar Monitor.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian dalam memberikan pelayanan komunikasi penerbangan pada unit Flight Service Station (FSS) di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado, terdapat adanya perbedaan antara Standard Operasional Procedure (SOP) yang tertera dengan keadaan sebenarnya. Selain itu, perlu diadakan peninjauan ulang dan pembaruan secara berkala terkait beberapa poin penting seperti prosedur pelayanan navigasi, fasilitas penerbangan yang digunakan personel dalam memberikan pemanduan komunikasi penerbangan.

2. Selain itu, radio komunikasi yang digunakan sering mengalami kegagalan komunikasi dua arah yang disebabkan oleh noise. sehingga mengganggu kelancaran, keamanan, dan keselamatan penerbangan. Kegagalan komunikasi dua arah tersebut menyebabkan pilot tidak dapat menerima instruksi dari pemandu komunikasi penerbangan dan memungkinkan menimbulkan akibat keselamatan dan kelancaran pesawat lain yang beroperasi di movement area menjadi terancam dan terganggu.

3. Perlu tersedianya secondary frequency guna mengantisipasi kegagalan komunikasi dua arah pada unit Flight Service Station (FSS). Hal ini dapat mengurangi inconvenience bagi pemberi dan pengguna jasa serta mengurangi jumlah complaint sehingga meningkatkan kelancaran, kenyamanan, keamanan, dan keselamatan penerbangan di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado.

4. Selain permasalahan radio

komunikasi, unit Flight Service Station (FSS) perlu meningkatkan kualitas dalam melakukan pemanduan komunikasi penerbangan dengan menggunakan sistem radar surveillance. Hal ini dapat membantu beban kerja personel dalam memberikan pemanduan

### **Saran**

Dapat diperhatikan simpulan di atas, upaya dalam hal untuk meningkatkan keakuratan dalam pemanduan komunikasi penerbangan di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado, Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang penulis kemukakan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Pengkajian atau mensosialisasikan ulang terkait Standard Operational Procedure (SOP) pada Flight Service Station (FSS) di Perum LPPNPI Airnav Cabang Manado terkait fasilitas pelayanan dan prosedur pemberian pelayanan penerbangan.
- b. Memberikan saran kepada pihak teknisi navigasi dan elektronika untuk melakukan peningkatan perawatan terhadap alat-alat komunikasi navigasi, dengan semakin banyak perawatan yang dilakukan diharapkan kinerja radio komunikasi dapat berfungsi secara maksimal. Serta melakukan pengecekan ulang apabila ada sistem peralatan radio yang tidak sesuai pemasangannya oleh pihak teknisi peralatan radio komunikasi agar dapat berfungsi sesuai standard.
- c. Memperkuat hubungan antar adjacent unit terkait agar koordinasi dapat berjalan dengan lancar dan efisien
- d. Pelatihan Personel Komunikasi

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020**  
ISSN : 2548-8112

- Penerbangan terkait dalam pemanduan komunikasi penerbangan secara non-surveillance
- e. Penambahan alat bantu navigasi berupa radar surveillance dan radio backup agar mempermudah bagi personel Aeronautical Communication Officer (ACO) dalam memberikan pemanduan komunikasi penerbangan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Arikunto, Suharsini. (2006) Pengertian Instrumen Penelitian
- [2] Arikunto. (2006). Teknik Analisis Data Bagong Suyanto, Sutinah. 2010. Metode Penelitian Sosial Berbagai Alternatif Pendekatan. Jakarta: Kencana.
- [3] Walgito Bimo. 2010. Pengertian Studi Kasus
- [4] ICAO. (2010). Eurocontrol Manual Flight Service Officer
- [5] ICAO. (2001). Annex 11 to the Convention on International Civil Aviation Air Traffic Service.
- [6] ICAO. (2002). DOC. 9426 ATS Planning Manual
- [7] ICAO. (2005). Annex 2 Rules of the Air Tenth Edition,
- [8] ICAO. (2007). Document 4444 Procedures of Air Navigation – Air Traffic Management: Montreal.
- [9] ICAO. (2010). Annex 10 Aeronautical Telecommunication Volume II. Kamus Besar Bahasa Indonesia.(2010). Pengertian Komunikasi Nawawi. (2003). Pengertian Wawancara
- [10]Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : KP 110 Tahun 2017 tentang Penggunaan Frekwensi pada Radio.
- [11]Peraturan Menteri Perhubungan (PM) Nomor 14. (2009) tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation 170) Peraturan Lalu Lintas Udara. Indonesia.
- [12]Peraturan Menteri Perhubungan (PM) Nomor 43. (2020) tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation 170) Peraturan Lalu Lintas Udara. Indonesia.
- [13]Saryono. (2010). Penelitian Kualitatif Setiawan, Ariyono. (2018). Pedoman Tugas Akhir. Surabaya.
- [14]Sugiono. (2002). Pengertian Populasi Supomo. Bambang & Indrianto, Nur.
- [15](1999). Metodologi Penelitian Bisnis Supranto, J. (2003). Metode Penelitian Hukum dan Statistik
- [16]Soewarno Handaya Ningrat. (1980).Pengertian Komunikasi
- [17]Tjipto Atmoko.(2011). Pengertian Standar Operasional Prosedur (SOP) Undang- undang Republik Indonesia Nomor 1 tentang penerbangan. 2009, Jakarta
- [18]Widjaja.(2008). Pengertian Komunikasi