

## **DAMPAK OPTIMALISASI JANGKAUAN PANCARAN VHF A/G COMMUNICATION TERHADAP KINERJA *FLIGHT SERVICE OFFICER (FSO)* DI KANTOR UNIT PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN BAUBAU**

**Arum Dwi Rahmawati<sup>1</sup>, Ariyono Setiawan<sup>2</sup>, Arnaz Olieve<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I No.73, Surabaya, 60236

Email: [arumrahmawati658@gmail.com](mailto:arumrahmawati658@gmail.com)

### **Abstrak**

Jenis Penelitian pada Tugas Akhir ini merupakan jenis penelitian diskriptif kualitatif menggunakan judul Tugas Akhir Dampak Jangkauan Pancaran VHF A/G Communication Terhadap Kinerja Flight Service Officer (FSO) pada Kantor Unit Pelayanan Navigasi Penerbangan Baubau menggunakan tujuan yaitu (1) Untuk mengetahui imbas, menganalisis, menguji pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan kemudian lintas penerbangan pada Bandar Betoambari Baubau, (2) Untuk mengetahui hambatan, menganalisis, menguji yg dihadapi terkait pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan kemudian lintas penerbangan. Rumusan Masalah pada penelitian ini yaitu (1) Bagaimana imbas pengoptimalisasian jangkauan pancaran VHF A/G Communication STANGL terhadap kinerja Flight Service Officer (FSO) pada UPNP Baubau, (2) Bagaimana hambatan yg dihadapi terkait pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan kemudian lintas penerbangan. Metode penelitian yg dipakai yaitu melakukan teknik pengumpulan data yg diambil menurut output observasi, wawancara, & dokumentasi menurut output observasi tersebut. Data yg sudah diolah lalu dianalisis secara naratif & kualitatif. Hasil penelitian yg sudah penulis lakukan, masih ada kurang optimalnya jangkauan pancaran VHF A/G Communication yg bisa mengakibatkan personel Flight Service Officer (FSO) mengalami kelelahan, maka penulis merasa perlu buat memberikan saran & pemecahan kasus yg setidaknya sanggup sebagai solusi yg bisa diterapkan sebagai akibatnya sanggup membuahkan perum LPPNPI Baubau sebagai lebih baik kedepannya.

**Kata Kunci:** *safety*, beban kerja, pelayanan

### **Abstract**

*The The type of research in this Final Project is a type of qualitative descriptive research using the title of Final Project The Impact of VHF A/G Communication Beams on the Performance of Flight Service Officers (FSO) at the Baubau Aviation Navigation Service Unit Office using the objectives, namely (1) To determine the impact, analyze, testing the emission of the VHF A/G Communication STANGL signal on the flight traffic service at Bandar Betoambari Baubau, (2) To find out the obstacles, analyze, and test the problems faced related to the emission of the VHF A/G Communication STANGL signal on the flight traffic service. Problem Formulation in the study These are (1) How is the impact of optimizing the range of the VHF A/G Communication STANGL beam on the performance of Flight Service Officers (FSO) at UPNP Baubau, (2) How are the obstacles faced related to the transmission of the VHF A/G Communication STANGL signal on flight traffic services. The research method used is through data collection techniques taken according to the output of observations,*

*interviews, and documentation according to the output of these observations. The data that has been processed and then analyzed in a narrative and qualitative way. The results of the research that the author has done, there is still a less than optimal range of the VHF A/G Communication beam which can cause Flight Service Officer (FSO) personnel to experience fatigue, so the author feels the need to provide advice and solving cases that can at least be a solution that can be implemented as a result can make Perum LPPNPI Baubau better in the future*  
**Keywords:** *safety, workload, service*

## **PENDAHULUAN**

Perum LPPNPI Unit Baubau berada di Bandar Udara Betoambari. Bandar udara ini terletak di Kelurahan Katobengke, Kecamatan Betoambari, Provinsi Sulawesi Tenggara yang mempunyai lahan seluas 58,14 Ha dan merupakan salah satu Bandar Udara pada Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU) Direktorat Jendral Perhubungan Udara serta bertanggung jawab langsung kepada Direktur Jendral Perhubungan Udara yang berada di wilayah Kecamatan Betoambari. Bandar udara ini merupakan bandar udara dengan status pelayanan Aerodrome Flight Information Service (AFIS). Sesuai dengan KP 220 Tahun 2016, yang memiliki peneltiandan tanggung jawab dalam pemberian saran dan informasi yang berguna bagi keselamatan penerbangan.

Pelayanan lalu lintas udara yang sangat diutamakan adalah Safety. Safety yang berlaku bagi pesawat serta seluruh awak dan penumpang didalamnya. Sehingga controller harus sebaik mungkin memberikan suatu pelayanan berupa informasi dan saran yang tepat agar terjamin keamanan dan efisien. UPNP Baubau melayani penerbangan secara domestik di Baubau dan sekitarnya. Setiap hari bandara ini aktif memberangkatkan dan menurunkan penumpang dari Makassar di pagi hari sampai sore hari.

Aktifnya kegiatan operasional di Baubau membuktikan bahwa UPNP Baubau ramai sehingga perlu terjamin tingkat Safety yang

baik agar terhindar dari suatu bahaya. Controller ber penelitian untuk mencegah tabrakan antar pesawat terbang dan menghindari potensi bahaya dalam keselamatan penerbangan. Dalam Annex 10 Aeronautical Telecommunication Vol. II, menjelaskan bahwa setiap pengiriman, pemancar, atau penerima tanda, isyarat, tulisan, gambar dan suara atau inteligensi dari setiap seifat dasar melalui kawat, radio, sistem optik atau sistem elektromagnetik lainnya. Salah satu peralatan elektronika sebagai fasilitas di Bandara Udara yang menunjang keselamatan penerbangan adalah *Very High Frequency (VHF)*. *VHF Air to Ground Communication (VHF A/G)* yaitu peralatan *transceiver* (pemancar dan penerima) yang digunakan untuk komunikasi antar penerbang di pesawat udara dengan pemandu lalu lintas udara disuatu *unit Air Traffic Service (ATS)* dalam bentuk suara. *VHF air to ground communication* memiliki batas frekuensi 118 MHz sampai dengan 137 MHz, daya yang dipancarkan antara 25 Watt sampai dengan 50 Watt dengan ketinggian 0 – 20000 dan jarak jangkauan 0 – 87 Nm. Akan tetapi terjadi suatu masalah terkait pelayanan informasi penerbangan yang ada di Bandara Udara Betoambari Baubau yaitu kurang optimalnya kinerja pemancar signal VHF Air to Ground Communication (VHF A/G) STANGL, seperti yang pernah penulis alami saat mengontrol pesawat dimana pilot tidak dapat mendengar dengan jelas pada saat penulis memberikan estimate arrival di jarak  $\pm$  40-50 Nm dari UPNP Baubau. Masalah

tersebut tentunya berkaitan dengan pemberian pelayanan yang efisien serta akan berdampak bagi keselamatan dan keamanan dari pengguna jasa penerbangan di Bandara Udara Betoambari Baubau. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul “DAMPAK OPTIMALISASI JANGKAUAN PANCARAN VHF A/G COMMUNICATION TERHADAP KINERJA FLIGHT SERVICE OFFICER (FSO) DI KANTOR UNIT PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN BAUBAU.”

#### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan oleh penulis di atas, maka penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana dampak pengoptimalisasian jangkauan pancaran VHF A/G Communication STANGL terhadap kinerja Flight Service Officer (FSO) di UPNP Baubau?
2. Bagaimana kendala yang dihadapi terkait pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan?

#### **Batasan Masalah**

Tugas Akhir ini penulis membatasi masalah pada dampak pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan di Bandar Udara Betoambari Baubau.

#### **Tujuan Penelitian**

Mengacu pada pokok permasalahan diatas maka tujuan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui dampak, menganalisis, menguji pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan di Bandar Betoambari Baubau.
- 2) Untuk mengetahui kendala, menganalisis, menguji yang dihadapi terkait pancaran signal VHF A/G Communication

STANGL terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan.

#### **Hipotesis**

Menurut Sugishirono (2009), hipotesis merupakan jawaban awal dari rumusan penelitian. Rumusan pertanyaan penelitian dirumuskan dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis disebut pendahuluan karena jawaban yang diberikan hanya berdasarkan teori. Pada hal ini penulis membuat hipotesis yaitu:

1. Diduga terdapat dampak pengoptimalisasian jangkauan pancaran VHF A/G Communication STANGL terhadap kinerja Flight Service Officer (FSO) di UPNP Baubau.
2. Diduga terdapat kendala yang dihadapi terkait pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan.

#### **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan atau sumbangan pemikiran dalam mengatasi kurang optimalnya pancaran signal VHF A/G Communication STANGL dengan personel AFIS.
- 2) Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman dalam materi komunikasi penerbangan.
- 3) Memperoleh gambaran mengenai pekerjaan Flight Service Officer (FSO), sebagai bekal untuk terjun ke dalam dunia kerja yang sesungguhnya di masa yang akan datang.

#### **METODE**

##### **Desain Penelitian**

Menurut para ahli, desain penelitian dapat diartikan sebagai rencana kerja yang terstruktur dalam hal hubungan antar variabel, sehingga hasil penelitian dapat

memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian. Perencanaan mencakup apa yang dilakukan, mulai dari pembuatan hipotesis dan dampak operasionalnya hingga analisis akhir. Penelitian adalah penyelidikan sistematis untuk meningkatkan tubuh pengetahuan, dan juga merupakan upaya sistematis dan sistematis untuk mempelajari pertanyaan spesifik yang membutuhkan jawaban. Hakikat penelitian dapat dipahami dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian.

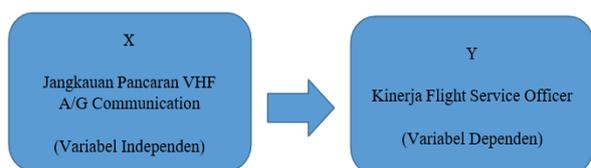
### Variabel Penelitian

(Sugiyono, 2012:61) Variabel merupakan objek yang berbentuk apa saja yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh:

a. Variable Bebas (X) yaitu variabel yang keberadaannya mempengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah Jangkauan Pancaran VHF A/G Communication.

b. Variable Terikat (Y) yaitu variabel yang keberadaannya dipengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini, variabel terkait adalah Kinerja Flight Service Officer di UPNP Baubau.

Variabel yang akan dianalisis dalam penelitian ini yaitu:



Gambar 1 Variabel Penelitian

### Populasi, Sampel, dan Objek Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Pada populasi tersebut terdapat objek yang akan diteliti, dianalisis dan disimpulkan, sehingga pada akhirnya kesimpulan itu berlaku untuk seluruh populasi. Adapun populasi data untuk sumber penelitian ini adalah 3 personel ACO di UPNP Baubau.

### Sampel

Sampel adalah sebagian kecil dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki suatu populasi. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya dapat diterapkan pada populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh atau total sampling, yaitu teknik pengambilan sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel.

### Objek Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan data. Menurut pendapat tersebut (Sugiyono, 2010), tujuan penelitian adalah tujuan ilmiah untuk memperoleh data tentang sesuatu (variabel tertentu) yang objektif, valid, andal, serta memiliki tujuan dan penerapan tertentu.

Objek investigasi adalah ciri atau pola nilai dari orang, benda atau kegiatan yang menunjukkan variasi tertentu yang ditentukan oleh penyelidikan yang sedang diselidiki dan dari mana kesimpulan diambil. Dalam penelitian ini subjek penelitian adalah tiga orang pegawai ACO UPNP Baubau.

### Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

#### Observasi

(Nawawi, 2003), Observasi bisa diartikan sebagai pengamatan dan percakapan sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian, observasi dilakukan terhadap objek di tempat terjadi atau berlangsung peristiwa, sehingga observasi bersama objek yang diselidikinya. Sedangkan

observasi tidak langsung adalah pengamatan yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya suatu peristiwa yang akan diselidiki.

Observasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan penginderaan. Observasi ini merupakan pengumpulan bahan untuk penulisan Tugas Akhir dengan mengadakan pengamatan secara langsung di UPNP Baubau khususnya pada saat personel AFIS berdinan.

### **Wawancara**

Pengertian wawancara menurut (Subagyo, 2011) adalah suatu kegiatan dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden. Wawancara bermakna berhadapan langsung antara interview dengan responden, dan kegiatannya dilakukan secara lisan.

Dalam hal ini penulisan akan melakukan wawancara yaitu dengan mengambil respon dari beberapa personel AFIS di UPNP Baubau dengan tujuan mendapatkan informasi kepada beberapa personel AFIS di UPNP Baubau.

Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terhadap permasalahan yang terjadi, sehingga memperkuat data penulis, terkait dengan pengoptimalan jangkauan pancaran VHF A/G Communication terhadap kinerja Flight Service Officer di UPNP Baubau.

### **Kuesioner**

Menurut Nana S Sukmadinata (2010) merupakan teknik pengumpulan data yang data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Data kuesioner ini diperoleh berupa pendapat dari para objek penelitian yang di tuangkan dalam sebuah lembaran angket untuk memperoleh hasil yang dapat dinilai.

Responden dalam pengajuan kuesioner adalah personil Flight Service Officer (FSO) diUPNP Baubau.

Dalam hal ini penulis menyebarkan kuesioner yang berisikan 10 daftar pernyataan tentang masalah yang terkait di UPNP Baubau.

1. Menurut saudara/saudari, apakah dengan menggunakan VHF STANGL pekerjaan akan terasa baik

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

2. Menurut saudara/saudari, apakah dengan menggunakan VHF Icomm pekerjaan akan terasa baik

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

3. Menurut saudara/saudari, apakah UPS yang sekarang digunakan di UPNP Baubau perlu diperbaiki

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

4. Dengan diperbaikinya UPS tersebut, saat bekerja apakah saudara/saudari merasa lebih percaya diri

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

5. UPS tersebut sangat berguna pada saat terjadi masalah seperti listrik tiba tiba terputus

- a. Sangat setuju
- b. Setuju

- c. Cukup
- d. Tidak setuju

6. Apakah saudara/saudari setuju bahwa VHF STANGL membuat pekerjaan personel Flight Service Officer lebih mudah untuk merelay estimasi daripada ICOM?

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

7. Menurut saudara/saudari dalam pengoperasian dilapangan apakah ICOM sering mengalami trouble?

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

8. Apakah menurut saudara/saudari pihak terkait yang bertanggung jawab atas kinerja VHF melakukan cross check/maintenance agar VHF tetap baik?

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

9. Menurut saudara/saudari apakah kinerja yang akan dihasilkan nanti berpengaruh dengan VHF yang digunakan saat bekerja?

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

10. Apakah menurut saudara/saudari personel Flight Service Officer puas dengan kinerja sinyal VHF STANGL saat ini yang digunakan di Bandar Udara Baubau?

- a. Sangat setuju

- b. Setuju
- c. Cukup
- d. Tidak setuju

#### **Instrumen Penelitian**

(Soekidjo, 2005) Alat survei adalah “alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, yang dapat berupa angket, lembar observasi, atau bentuk lain yang berhubungan dengan pengumpulan data”. alat. Skala Likert adalah skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner dan skala yang paling banyak digunakan dalam studi penelitian. Penelitian yang umum menggunakan ukuran ini adalah penelitian yang menggunakan jenis penelitian deskriptif (Gambar). Saat menjawab pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuannya terhadap pernyataan tersebut dengan memilih salah satu opsi yang tersedia. (Sugiyono, 2007), untuk memudahkan penilaian dari jawaban responden maka dibuat kriteria pengukuran Skala Likert sebagai berikut:

Sangat setuju (SS) = 5

Setuju (ST) = 4

Cukup (C) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Selanjutnya untuk menetapkan peringkat dalam setiap variable penelitian dapat dilihat dari perbandingan antara skor aktual dengan skor ideal. Skor aktual

diperoleh melalui hasil perhitungan seluruh pendapat responden sesuai klasifikasi bobot yang diberikan (1, 2, 3, 4, dan 5). Lalu nilai-nilai dari alternatif tersebut dijumlahkan untuk setiap responden. (Sugiyono, 2007) mengatakan bahwa jawaban responden kemudian diberi skor dengan menggunakan Skala Likert, seperti terdapat pada tabel berikut:

Jawaban	Skala Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Berdasarkan ketentuan ini, maka kriteria pengklasifikasian mengenai analisa optimalisasi jangkauan pancaran VHF A/G Communication adalah sebagai berikut:

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penulisan proyek disertasi ini adalah deskriptif-kualitatif. Metode analisis deskriptif kualitatif adalah metode pengumpulan data yang muncul dalam bentuk kata-kata dan simbol-simbol yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumen, angket, dan lain-lain, dan menyusunnya menjadi teks yang diperluas. (Yu-kun et al., 2006) Metode deskriptif kualitatif ini menekankan deskriptif secara alami dan, pada dasarnya, membutuhkan keterlibatan langsung di lapangan ketika melakukan pengamatan. Dalam penyusunan penelitian ini di Bandar Udara Betoambari Baubau, penulis menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu data yang menggambarkan atau melukiskan kondisi umum tentang Pengoptimalisasi Jangkauan Pancar VHF A/G Communication terhadap Kinerja Flight Service Officer di UPNP Baubau.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Pada bagian ini, penulis menguraikan hasil penelitian dari teknik pengumpulan data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini. Teknik pengumpulan data diperlukan untuk mendapatkan data yang lengkap dan objektif berdasarkan keefisienan dan ketepatannya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari data yang sudah dikumpulkan agar dapat diolah dan dianalisa. Penelitian dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan kuesioner dari Flight Service Officer Babau, Airlines, dan Taruna yang berjumlah 15 orang yang terdiri dari 5 flight service officer, 5 Airlines, dan 5 Taruna Politeknik Penerbangan Surabaya.

Penulis melakukan kegiatan wawancara kepada 3 personel FSO melalui media chat whatsapp guna menanggapi dampak jangkauan pancaran VHF A/G Communication di UPNP Baubau dengan beberapa pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Menurut saudara/saudari, apakah dengan menggunakan VHF STANGL pekerjaan akan terasa baik?
2. Menurut saudara/saudari, apakah dengan menggunakan VHF ICOM pekerjaan akan terasa baik?
3. Menurut saudara/saudari, apakah UPS yang sekarang digunakan di UPNP Baubau perlu diperbaiki?
4. Dengan diperbaikinya UPS tersebut, saat bekerja apakah saudara/saudari merasa lebih percaya diri?
5. Apakah UPS tersebut sangat berguna pada saat terjadi masalah seperti listrik tiba tiba terputus?

### Hasil Pembahasan

Berdasarkan jawaban dari para responden maka penulis dapat menganalisa jangkauan pancaran VHF A/G Communication agar dapat dilaksanakan sesuai dengan standar pelayanan yang ditetapkan. Personil FSO yang ber penelitian memberi pelayanan terhadap efektifitas pelayanan navigasi di UPNP Baubau secara menyeluruh peningkatan pelayanan informasi yang baik dan efisien harus dilakukan demi meningkatkan kualitas dan mutu pelayanan informasi lalu lintas penerbangan. Hal tersebut dapat tercapai apabila kompetensi para personel FSO didukung pula oleh kondisi fasilitas, infrastruktur, saran dan prasarana penunjang pelayanan informasi lalu lintas penerbangan yang berada dalam kondisi baik dan optimal.

VHF air to ground communication memiliki batasan frekuensi 118 MHz sampai 137 MHz, daya yang dipancarkan antara 25 Watt sampai dengan 50 Watt dengan ketinggian 0 – 20000 dan jarak jangkauan 0 – 87 Nm dan digunakan sebagai sarana komunikasi pe penelitian pelayanan navigasi penerbangan di suatu unit pelayanan navigasi udara Air Traffic Service (ATS) dengan pilot pesawat udara.

Unit FSO merasa pekerjaan menjadi kurang efisien dikarenakan ketika duty personel menggunakan 2 vhf yaitu VHF ICOM Communication dan VHF STANGL, dimana semestinya hanya menggunakan 1 vhf saja sehingga pekerjaan akan terasa lebih nyaman dan fokus. VHF ICOM memiliki beberapa kekurangan yang hanya memiliki satu transceiver, sedangkan VHF STANGL memiliki 2 transceiver, sebagai main transceiver dan backup. Maka dari itu diperlukan solusi alternatif dengan mengadakan perbaikan terhadap RF Amplifier sehingga kinerja Flight Service Officer dalam memberikan pelayanan

penerbangan berjalan baik dan lancar sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

Berikut beberapa alternatif pemecahan terkait masalah yang dihadapi oleh penulis:

1. Meriset jangkauan pancaran radio VHF ICOM dan STANGL untuk menemukan kendala yang ada di lapangan pada saat FSO bekerja.
2. Disarankan untuk membuat SOP antara Makassar Info dengan Kendari APP. Sebagai contoh jika dalam waktu 5 menit radio ICOM maupun STANGL tidak dapat mengirimkan pesan, maka kami segera menghubungi Makassar Info atau Kendari APP untuk membantu menginformasikan kepada pilot mengenai rute penerbangan maupun cuaca.
3. Disarankan selalu mencatat permasalahan di Log Book agar setiap permasalahan bisa diketahui tanggal, nomor registrasi pesawat, waktu dan posisi pesawat pada saat permasalahan seperti Insiden, Accident, atau Complain Customer.
4. Disarankan memperbaiki RF Amplifier, untuk mendukung kinerja Flight Service Officer sehingga pelayanan penerbangan berjalan baik dan lancar sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

### PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan permasalahan yang telah diujikan dalam proposal dan kelanjutannya yang dituangkan dalam hasil akhir dari Tugas Akhir ini, dapat ditarik kesimpulan yang menjadi hasil dari pemikiran dan analisa. Dari data yang telah diperoleh beserta analisisnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Optimalisasi jangkauan pancaran VHF A/G Communication STANGL terhadap kinerja Flight Service Officer (FSO) di UPNP Baubau dengan cara memperbaiki RF Amplifier untuk mendukung kinerja Flight Service Officer.
- 2) Mengatasi kendala yang dihadapi terkait pancaran signal VHF A/G Communication STANGL terhadap pelayanan lalu lintas penerbangan melalui dengan diadakannya VHF Portable di Bandara Udara Baubau.

### Saran

1. Untuk jangka pendek:
  - a) Menggunakan VHF ICOM sebagai alat komunikasi utama dan STANGL sebagai alat komunikasi sekunder mengingat selama di lapangan kedua VHF tersebut saling mem-backup dalam melakukan pelayanan lalu lintas udara.
  - b) Untuk Melakukan pengecekan dan perbaikan RF Amplifier sehingga VHF Air to Ground Communication (VHF A/G) lebih optimal.
  - c) Selalu Mencatat permasalahan di Log Book agar setiap permasalahan bisa diketahui tanggal, nomor registrasi pesawat, waktu dan posisi pesawat pada saat permasalahan tersebut terjadi dan juga agar pencarian voice recorder di radio recorder dapat lebih mudah dilakukan.
2. Untuk jangka panjang:
  - a) Berkoordinasi dengan Airnav Cabang Kendari Untuk mengadakan VHF Air to Ground (VHF A/G) terbaru dengan kualitas yang sesuai standar.
  - b) Mengadakan VHF Portable sebagai backup VHF STANGL dan ICOM karena VHF Portable memiliki backup battery di dalamnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] (CASR), C. A. (n.d.). *Pelayanan Air Traffic Service Part 170.002*.
- [2] Doc. 9426-AN/924 *Air Traffic Services Planning Manual. Chapter 2 Sub Paragraf 2.1.1. (n.d.)*.
- [3] Handoko. (2003). *Koordinasi*.
- [4] ICAO. (2001.). *Annex 11 Air Traffic Service Chapter. . 1*.
- [5] ICAO. (n.d.). *Annex 10 Aeronautical Telecommunication. Vol. II*.
- [6] KBBI. (2001.). *Bahasa Indonesia (KBBI) Efektivitas Berasal Dari Kata Dasar Efektif*. Siagaan.: 24.
- [7] KM 27 *Pemberlakuan SNI 03-7097-2005 Mengenai peralatan komunikasi udara berfrekuensi tinggi*. (2005).
- [8] Lidyawati, A. H. (n.d.). *Analisis Kinerja VHF A/G Tower/ ADC dengan VHF A/G App di Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung*.
- [9] No. 1. (2009). *Undang-Undang Penerbangan*.
- [10] Perhubungan, M. (2005). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 27 Tahun 2005 tentang pemberlakuan SNI 03-7097-2005 mengenai peralatan komunikasi udara berfrekuensi sangat tinggi di Bandar udara sebagai standar wajib*. Jakarta: Menteri Perhubungan.
- [11] Rahayu, Y. (n.d.). *Evaluasi Reliability VHF A/G Approach Control Service (APP) di Bandara Sultan Syarif Kasim Pekanbaru*.
- [12] KP 220.(2016).*Tentang pemberian saran dan informasi yang berguna bagi keselamatan*.
- [13] Terry, G. (n.d.). ko•or•di•na•si (n).
- [14] Ummah, M. H. (n.d.). *Tinjauan Perbandingan Penggunaan Radio VHF STANGL dan Icom dalam memberikan pelayanan navigasi penerbangan di LPPNPI Unit Baubau*.