

**LAPORAN ON THE JOB TRAINING  
APPROACH CONTROL PROCEDURAL  
PERUM LPPNPI CABANG MANADO**



**Disusun Oleh :**

**JIHAN NAFILA TIMAMI**  
**NIT. 30322014**

**Dosen Pembimbing :**

**HARI FITRIANTO, S.E., M.A**  
**NIP. 19770915 200012 1 001**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 LALU LINTAS UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2025**

**LAPORAN ON THE JOB TRAINING  
APPROACH CONTROL PROCEDURAL  
PERUM LPPNPI CABANG MANADO**



**Disusun Oleh :**

**JIHAN NAFILA TIMAMI**  
**NIT. 30322014**

**Dosen Pembimbing :**

**HARI FITRIANTO, S.E., M.A**  
**NIP. 19770915 200012 1 001**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 LALU LINTAS UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

“KEWAJIBAN PENGGUNAAN *HIGH FREQUENCY* RADIO PADA PESAWAT  
UDARA YANG BEROPERASI DI *UNCONTROLLED AIRSPACE*”

Disusun oleh :

Jihan Nafila Timami  
NIT. 30322014

Disetujui oleh :

OJT Instructor

Dosen Pembimbing

FINA DARDIYANTI, S.M  
NIK. 10011585

HARI FITRIANTO, S.E., M.A  
NIP. 19770915 200012 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Diploma 3 Lalu Lintas Udara

MEITA MAHARANI SUKMA, M.Pd  
NIP. 19800502 200912 2 002

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* telah dilakukan pengujian di depan tim penguji pada tanggal 14 bulan Maret tahun 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On The Job Training*

OJT Instructor

Dosen Pembimbing

FINA DARDIYANTI, S.M  
NIK. 10011585

HARI FITRIANTO, S.E., M.A  
NIP. 19770915 200012 1 001

Mengetahui,

PH General Manager Perum LPPNPI  
Kantor Cabang Manado

ADE Riestiyanto Pramono  
NIK. 10010109

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan *On The Job Training* (OJT) yang dilaksanakan di Perum LPPNPI Cabang Manado.

Laporan *On The Job Training* disusun untuk melaksanakan salah satu kurikulum pendidikan Diploma 3 Lalu Lintas Udara. Kegiatan *On The Job Training* ini merupakan salah satu aplikasi terhadap ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama mengikuti pendidikan dan pelatihan di Politeknik Penerbangan Surabaya. Dengan melaksanakan *On The Job Training* ini diharapkan para taruna/i program studi Lalu Lintas Udara dapat menerapkan simulasi dan praktik yang telah didapat di Politeknik Penerbangan Surabaya sebelumnya. Selain itu juga dapat memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi para peserta *On The Job Training* mengenai lingkungan kerja seorang *Air Traffic Controller* (ATC).

Penulis menyadari bahwa laporan *On The Job Training* ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan limpahan anugrah dan lindungannya.
2. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T sebagai Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
3. Bapak Viebert J. Maweikere selaku General Manager Perum LPPNPI Cabang Manado.
4. Ibu Paulien Nuraningsih selaku Manager Operasi Perum LPPNPI Cabang Manado.
5. Ibu Meita Maharani Sukma, M.Pd selaku Ketua Program Studi D3 Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.

6. Ibu Fina Dardiyanti, S.M., selaku *On The Job Training Instructor* (OJTI) yang selalu membimbing penulis selama pelaksanaan *On The Job Training*.
7. Bapak Hari Fitrianto, S.E., M.A., selaku Dosen Pembimbing I yang membimbing penulis dalam menyusun laporan *On The Job Training*.
8. Ibu Paramita Dwi Nastiti, S.ST selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing penulis dalam menyusun laporan *On The Job Training*.
9. Kedua Orang Tua saya atas doa, semangat, dan dukungan yang telah diberikan.
10. Seluruh senior *Air Traffic Controller* Perum LPPNPI Cabang Manado.
11. Teman-teman sekelas yang selalu memberikan dukungan dan semangat satu sama lain selama melaksanakan *On The Job Training*.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasa. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca. Akhir kata saya berharap semoga laporan *On The Job Training* ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Manado, 28 Februari 2025

Penulis  
Jihan Nafila Timami

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
 BAB I PENDAHULUAN .....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT .....	3
1.2.1 Maksud .....	3
1.2.2 Tujuan .....	3
 BAB II PROFIL LOKASI OJT .....	 5
2.1 Sejarah Singkat .....	5
2.2 Data Umum Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi .....	6
2.2.1 Aerodrome Data .....	6
2.2.2 Dimensi .....	10
2.2.3 <i>ATS Adjacent Unit</i> .....	10
2.2.4 Wewenang Pengaturan .....	11
2.2.5 Prosedur Pemberian Pelayanan Lalu Lintas Udara .....	12
2.2.6 <i>Approach Control Unit Combine with TMA (APP)</i> .....	13
2.2.7 Koordinasi .....	14
2.2.8 Prosedur Keberangkatan dan Kedatangan Pesawat .....	15
2.2.9 Rute Penerbangan .....	17
2.2.10 Operator Pesawat .....	18
2.2.11 Alat Bantu Navigasi .....	19
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	20

BAB III TINJAUAN TEORI .....	21
3.1 Kompetensi Umum Pemanduan Lalu Lintas Udara.....	21
3.2 Landasan Teori.....	21
 BAB IV PELAKSANAAN OJT .....	25
4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT .....	25
4.1.1 Fungsi Approach Control Service .....	25
4.1.2 Daerah Wewenang .....	25
4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT .....	27
4.3 Permasalahan .....	28
4.4 Penyelesaian Masalah.....	31
 BAB V PENUTUP .....	33
5.1 Kesimpulan .....	33
5.1.1 Kesimpulan Terhadap BAB IV .....	33
5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan .....	33
5.2 Saran.....	34
5.2.1 Saran Terhadap BAB IV .....	34
5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan .....	35
 DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN .....	37



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi .....	5
Gambar 2. 2 Standart Arrival (STAR) Runway 18 .....	15
Gambar 2. 3 Standart Arrival (STAR) Runway 36 .....	16
Gambar 2. 4 Standart Instrument Departure (SID) Runway 18 .....	16
Gambar 2. 5 Standart Instrument Departure (SID) Runway 36 .....	17
Gambar 4. 1 Wilayah Tanggung Jawab Ujung Pandang FIC Makassar Sector .....	29
Gambar 4. 2 Flight Progress Strip (FPS) pesawat overflying yang tidak membawa radio HF .....	29
Gambar 4. 3 Jarak antara Bandara Sam Ratulangi Manado dengan Bandara Juwata Tarakan.....	30

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Fasilitas Runway 18 dan 36 .....	7
Tabel 2. 2 Declared Distance .....	7
Tabel 2. 3 Fasilitas Taxiway.....	8
Tabel 2. 4 Fasilitas Apron .....	8
Tabel 2. 5 ATS Communication Facilities.....	8
Tabel 2. 6 Daftar Nama Personil ATC Perum LPPNPI Cabang Manado.....	9
Tabel 2. 7 Operator Penerbangan Domestik .....	18
Tabel 2. 8 Operator Penerbangan Internasional .....	18
Tabel 2. 9 Radio Navigation dan Landing Aids .....	19
Tabel 2. 10 Approach and Runway Lighting .....	20
Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan OJT.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data pesawat yang tidak membawa Radio HF .....	37
Lampiran 2 Flight Plan pesawat yang tidak membawa Radio HF .....	38
Lampiran 3 Flight Plan pesawat yang membawa radio HF .....	39
Lampiran 4 En Route Chart Internasional-Domestik Indonesia .....	40
Lampiran 5 Jadwal Dinas Harian Taruna.....	41

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Politeknik Penerbangan Surabaya (POLTEKBANG) merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Departemen Perhubungan yang dalam tugas pokok dan tanggung jawabnya adalah sebagai salah satu penyelenggara pendidikan dan pelatihan penerbangan. POLTEKBANG Surabaya berusaha mencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompetensi dalam dunia Transportasi Udara yaitu tenaga-tenaga terampil yang siap pakai dengan menerapkan program pendidikan khusus/kejuruan untuk mendapatkan kecakapan khusus yang bersifat operasional/praktikal yang nantinya mendapat sertifikat kecakapan tentunya.

*On The Job Training* (OJT) atau praktek kerja lapangan di suatu bandar udara merupakan salah satu kurikulum pendidikan dan pelatihan penerbangan di Politeknik Penerbangan Surabaya. Dengan melaksanakan OJT, diharapkan Taruna/i pendidikan dan pelatihan penerbangan dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan teori yang didapat selama melaksanakan pendidikan dan juga diharapkan agar lebih terampil untuk mengembangkan daya fikir dalam penalaran dan analisis serta mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Selain itu dapat bertanggung jawab dalam pemberian pelayanan lalu lintas udara demi kelancaran pelayanan lalu lintas penerbangan.

Saat ini *On The Job Training* (OJT) yang dilaksanakan oleh taruna-taruni program studi Diploma 3 Lalu Lintas Udara Angkatan 13 adalah *On The Job Training Approach Control Procedural*. Penulis melaksanakan OJT *Approach Control Procedural* di Perum LPPNPI Cabang Manado. Bandar Udara yang berada di Manado adalah Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi.

Perum LPPNPI Cabang Manado membawahi 2 Cabang Pembantu, 10 Unit Bandara AFIS (*Aerodrome Flight Information Service*), dan 1 Unit Bandara CTAF

(*Common Traffic Advisory Frequency*). Beberapa bandara AFIS tersebut berlokasi di pulau-pulau kecil yang berada di dekat Sulawesi Utara. Ujung Pandang FIC Makassar Sector merupakan unit yang memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan bagi pesawat udara yang terbang dari dan/atau ke bandara AFIS maupun Bandara CTAF tersebut.

Ujung Pandang FIC Makassar Sector yang mana disebut dengan “Ujung Information” merupakan bagian dari pelayanan lalu lintas udara. Wilayah tanggung jawab pelayanan unit ini terdapat pada PM 65 Tahun 2017 pada Bab 1 sub bagian 1.6 butir 1.b dan 3 yaitu :

1. Ruang udara yang dilayani diberikan pelayanan lalu lintas penerbangan sesuai dengan jenis ruang udara terdiri dari :
  - a. *Controlled airspace*; dan
  - b. *Uncontrolled airspace*.
3. *Uncontrolled airspace* merupakan wilayah udara yang diberikan pelayanan lalu lintas penerbangan berupa pelayanan informasi penerbangan (*flight information service*), pelayanan kesiagaan (*alerting service*) dan pelayanan saran lalu lintas penerbangan (*air traffic advisory service*).

*Uncontrolled airspace* merupakan wilayah yang tidak dapat dijangkau dengan komunikasi radio VHF (*Very High Frequency*), sehingga pesawat udara yang terbang melewati wilayah *uncontrolled airspace* diwajibkan untuk membawa radio HF agar tetap terjalin *two way communication* dengan Ujung Pandang FIC Makassar Sector.

Dari uraian tersebut, penulis menemukan beberapa kendala selama melaksanakan *On The Job Training* (OJT) di Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi yaitu masih terdapat beberapa pesawat udara yang tetap beroperasi tanpa dilengkapi dengan radio HF (*High Frequency*). Pesawat udara tanpa radio HF berpotensi menjadi ancaman (*hazard*) bagi *traffic* lain di wilayah *uncontrolled airspace*. Karena pesawat udara tersebut merupakan tanggung jawab Ujung Pandang

FIC Makassar Sector, tetapi pesawat tersebut tidak melakukan komunikasi dengan unit yang memberikan pelayanan lalu lintas udara di wilayah yang dilewati. Maka dari itu penulis mengusulkan perlu diadakannya optimalisasi kewajiban penggunaan radio HF di wilayah *uncontrolled airspace* yang berada di bawah tanggung jawab pengawasan Ujung Pandang FIC Makassar Sector.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT**

### **1.2.1 Maksud**

Adapun maksud dari pelaksanaan *On The Job Training* yang dilaksanakan selama kurang lebih 6 bulan adalah:

- a. Memberikan pengalaman kerja yang sesungguhnya dalam melaksanakan pelayanan penerbangan.
- b. Agar taruna-taruni mengetahui sampai sejauh mana ilmu yang telah didapat dari kampus dengan kondisi yang sesungguhnya di lapangan.
- c. Menumbuh kembangkan sikap profesionalisme sesuai dengan pelaksanaan keselamatan penerbangan.
- d. Meningkatkan pengetahuan dan memperluas wawasan dalam sektor perhubungan udara, khususnya Airnav Indonesia.
- e. Melatih taruna-taruni dalam meningkatkan *technic control*, *phraseology*, inisiatif, *planning ahead*, dan melaksanakan prosedur yang berlaku seperti koordinasi dengan unit terkait, kerjasama, disiplin dan tanggung jawab.
- f. Menerapkan teori dan praktek simulasi di laboratorium dengan keadaan di lapangan yang sebenarnya.

### **1.2.2 Tujuan**

Tujuan dari *On The Job Training* ini yaitu diharapkan taruna/taruni program studi Lalu Lintas Udara dapat memiliki keterampilan dan keahlian siap pakai yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan penunjang pada komunikasi

penerbangan itu sendiri. Adapun rincian dari tujuan pelaksanaan *On The Job Training* ini adalah sebagai berikut:

- a. Agar taruna-taruni dapat menerapkan ilmu teori maupun praktek yang telah didapatkan pada saat OJT.
- b. Agar taruna-taruni mengetahui struktur organisasi dari suatu bandara di lingkungan tempat pelaksanaan OJT.
- c. Agar taruna-taruni dapat memahami dan mengetahui masalah-masalah apa saja yang dihadapi oleh unit dinas *Approach Control Procedural* di dunia kerja dan juga cara untuk mengatasi masalah tersebut.
- d. Mengetahui fasilitas apa saja dan fungsi kerjanya, yang terdapat di bandara lokasi OJT terutama yang berhubungan dengan unit kerja pelayanan lalu lintas udara.
- e. Dapat melakukan kerja sama dengan unit-unit lain yang terkait dengan operasional komunikasi penerbangan dengan baik dan benar.
- f. Memiliki wawasan organisasi pada satuan kerja organisasi masing-masing.

## **BAB II**

### **PROFIL LOKASI OJT**

#### **2.1 Sejarah Singkat**



Gambar 2. 1 Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi

Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi (IATA: MDC, ICAO: WAMM) merupakan sebuah bandar udara yang terletak di Sulawesi Utara, 13 kilometer (8.1 mil) timur laut dari kota Manado. Bandar udara ini diberi nama sesuai dengan nama tokoh pejuang kemerdekaan Indonesia, Sam Ratulangi, yang sekaligus merupakan gubernur Sulawesi yang pertama.

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

Bandara ini kemudian kembali dinamakan Lapangan Udara Mapanget. Seiring perjalanan waktu, terjadi lagi perubahan penyebutan bandara ini menjadi Lapangan Udara A. A. Maramis, yang sekaligus digunakan sebagai nama jalan raya dari arah Manado ke bandara. Akhirnya, untuk mengenang Pahlawan Nasional Indonesia yang



berasal dari Minahasa, Sulawesi Utara yaitu Dr. Gerungan Saul Samuel Jacob Ratulangi, bandara ini oleh pemerintah dinamakan Lapangan Udara Sam Ratulangi yang kemudian dikenal hingga sekarang sebagai Bandar Udara Sam Ratulangi.

Sebagai upaya pemerintah untuk mengembangkan Bandar Udara, maka pada tahun 1990 Bandar Udara Sam Ratulangi dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Dengan tujuan untuk membangun perekonomian, menyediakan fasilitas penerbangan dalam memperlancar transportasi udara. Dalam usaha mengantisipasi kebutuhan masyarakat akan transportasi udara, sehingga dilakukan pengembangan Bandar Udara Sam Ratulangi dengan membangun fasilitas Bandar Udara yang dilaksanakan oleh proyek pembangunan Fasilitas Bandar Udara dan Keselamatan Penerbangan (FBUKP) dan dioperasikan sejak akhir tahun 2000. Kemudian dilaksanakan serah-terima secara operasional dari Direktorat Jendral Perhubungan Udara kepada PT Angkasa Pura I (Persero) pada tanggal 18 Desember 2003.

## **2.2 Data Umum Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi**

### **2.2.1 Aerodrome Data**

Pelayanan Navigasi Penerbangan di wilayah udara Manado dikelola oleh Perum LPPNPI Cabang Manado yang sebelumnya dikelola oleh PT. Angkasa Pura I dan diserahkan kepada Perum LPPNPI Cabang Manado pada bulan Oktober tahun 2013. Sehingga sejak saat itu Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan dikelola oleh Perum LPPNPI atau biasa disebut Airnav Indonesia.

Berikut ini adalah data mengenai wilayah kerja Perum LPPNPI Cabang Manado:

#### *1. Aerodrome Data*

- a. *Name of Office/City* : Perum LPPNPI Cabang Manado
- b. *Location Indicator ICAO* : WAMM
- c. *ARP Coordinate* : 01°32'44"N 124°55'30"E

- d. *Elevation* : 328 ft
- e. *MAG VAR/Annual Change* : 0°E (2020)/0.12° *Decreasing*
- f. *Address* : Perum LPPNPI Cabang Manado  
*Ops Building* Sam Ratulangi Airport  
 Jl. A.A. Maramis, Lapangan, Manado
- g. *Operating Hours* : 24 Hours (*Local Time* : UTC + 8 HR)
- h. *Type of Traffic Permit* : IFR and VFR

## 2. Fasilitas Runway 18 dan 36

Tabel 2. 1 Fasilitas Runway 18 dan 36

<i>RWY Designator</i>	18	36
<i>True Bearing</i>	181.91°	001.91°
<i>Dimensions of RWY (M)</i>	2 650 x 45	
<i>Strength (PCN)</i>	PCR 630/F/C/X/U Asphalt	
<i>THR Coordinate</i>	01°33'40.56"N 124°55'36.28"E	01°32'14.36"N 124°55'33.42"E
<i>THR Elevation</i>	328 ft	
<i>Slope of RWY-SWY</i>	0 %	
<i>SWY Dimensions (M)</i>	NIL	60 x 45
<i>CWY Dimensions (M)</i>	150 x 150	350 x 150
<i>Strip Dimensions (M)</i>	2 830 x 216	
<i>RESA Dimensions (M)</i>	90 x 90	240 x 90

## 3. Declared Distances

Tabel 2. 2 Declared Distance

<b>RWY Designator</b>	<b>TORA (M)</b>	<b>TODA (M)</b>	<b>ASDA (M)</b>	<b>LDA (M)</b>
18	2 650	2 800	2 650	2 650
36	2 650	3 000	2 710	2 650

#### 4. Fasilitas *Taxiway*

Tabel 2. 3 Fasilitas *Taxiway*

<b>TAXIWAY</b>	<b>WIDTH</b>	<b>STRENGTH</b>
W1, W2, W4	29 m	PCR 630/F/C/X/U Asphalt
W3, WP	23 m	PCR 630/F/C/X/U Asphalt

#### 5. Fasilitas *Apron*

Tabel 2. 4 Fasilitas *Apron*

<b>PARKING STAND</b>	<b>DIMENSION</b>		<b>STRENGTH</b>	<b>SURFACE</b>
	L (M)	W (M)		
1 – 3	107	149.3	PCR 610/R/C/X/U	Concrete
4 & 7	106	233.7	PCR 770/R/C/X/U	Concrete
5 – 6	106	233.7	PCR 610/R/C/X/U	Concrete
8 – 14	70	286.7	PCR 540/R/C/X/U	Concrete
15 - 22	174.5	107.41	PCR 610/R/C/X/U	Concrete

#### 6. Fasilitas Komunikasi

##### *a. Air-Ground Communication*

Tabel 2. 5 *ATS Communication Facilities*

<b>SERVICE DESIGNATION</b>	<b>FREQUENCY</b>
<i>Sam Ratulangi Control Tower</i>	118.1 MHz 120.2 MHz (SRY)
<i>Manado Approach Control Office</i>	119.0 MHz 127.75 MHz (SRY)
<i>ATIS (Automatic Terminal Information Service)</i>	126.4 MHz

##### *b. Ground-Ground Communication*

- 1) Direct Speech/VSAT
- 2) SLJJ

### 3) VSCS

#### 7. Data Personil

Tabel 2. 6 Daftar Nama Personil ATC Perum LPPNPI Cabang Manado

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>JABATAN</b>	<b>KUALIFIKASI</b>
1.	Ernies Marrison	ATC	D-III/PLLU
2.	Rusni Imran	ATC	D-III/PLLU
3.	Suwardi Pattanuang	ATC	JATC ND/SATC
4.	Marselino Dion L.R.	ATC	D-III/PLLU RADAR
5.	Suyoto Simanjuntak	ATC	D-III/PLLU
6.	Jhon Kanedi	ATC	D-III/PLLU
7.	Limpat Mahardika	ATC	D-III/PLLU RADAR
8.	Faisal N. W. Wijayanto	ATC	D-III/PLLU RADAR
9.	Ekky Widha Atmaka	ATC	D-III/PLLU
10.	Fina Dardiyanti	ATC	D-III/PLLU
11.	Filanda Irmah Husani	ATC	D-III/PLLU
12.	Muhammad Jubair	ATC	D-III/PLLU
13.	Kurniawan	ATC	D-III/PLLU
14.	Ferdian Mochren Y.	ATC	D-III/PLLU
15.	Muhammad Alif A.	ATC	D-III/PLLU
16.	Christian Yerikho	ATC	D-II/SATC
17.	M. Ashar Hamid	ATC	D-III/PLLU
18.	A. Aditya Alif Pratama	ATC	D-III/PLLU
19.	Baso Agung Zulkarnain	ATC	D-III/PLLU
20.	Ridho M. Abas	ATC	D-III/PLLU
21.	Rinaldi Agung P.	ATC	D-III/PLLU
22.	Yani I. Napitupulu	ATC	D-III/PLLU
23.	Sry Utari	ATC	D-III/PLLU

24.	Eugene A. Nadia P.	ATC	D-III/PLLU
25.	Bangkit A. Setiawan	ATC	D-III/PLLU

### 2.2.2 Dimensi

#### 1. Manado *Control Zone* (CTR)

##### a) *Lateral limit*

*A circle with a radius of 30 NM centred on “MNO” VOR/ DME*

##### b) *Vertical limit*

*Ground/water up to A 100.*

Kelas ruang udara : Kelas C

#### 2. Manado *Terminal Control Area* (TMA)

##### a) *Lateral limit*

02° 17' 31.20"N 122° 31' 42.60"E;

03° 04' 51.24"N 124° 15' 25.56"E;

03° 09' 12.60"N 125° 24' 00.72"E;

02° 40' 13.80"N 127° 02' 04.56"E;

00° 33' 05.40"S 126° 10' 32.88"E;

00° 34' 52.68"S 124° 14' 29.76"E;

02° 17' 31.20"N 122° 31' 42.60"E.

*centered at ‘MNO’ VOR/DME (01° 33’ 18.66”S 124° 55’ 40.25”E)*

##### b) *Vertical limit*

- *Upper Limit* FL245

- *Lower Limit* A 100

Kelas ruang udara : Kelas B

### 2.2.3 *ATS Adjacent Unit*

Wilayah udara yang dikendalikan oleh unit kerja ATC Manado berbatasan langsung dengan unit ATS sebagai berikut :

#### 1. Ujung Pandang FIC Makassar Sector (*Flight Information Centre*)

- a) *Call Sign* : Ujung Information
  - b) *Frequency* : 11309 KHz / 8918 KHz (*Secondary*)
  - c) *Transfer Point* : - *After 30 NM MNO VOR/DME at or below 10 000 ft*  
- *North and South area MNO VOR/DME at 100 NM*  
atau diluar batas titik koordinat MDC *below FL245*
2. Ternate TWR (*Aerodrome Control Tower*)
- a) *Call Sign* : Babullah Tower
  - b) *Frequency* : 122.4 MHz
  - c) *Transfer Point* : *East area MNO VOR/DME at 10 000 ft – FL245* diluar  
batas titik koordinat MDC
3. Gorontalo TWR (*Aerodrome Control Tower*)
- a) *Call Sign* : Djalaluddin Tower
  - b) *Frequency* : 122.6 MHz
  - c) *Transfer Point* : *West area MNO VOR/DME at 10 000 ft – FL245* diluar  
batas titik koordinat MDC
4. Ujung Pandang FIR (*Flight Information Region*)
- a) *Call Sign* : Ujung Control
  - b) *Frequency* : 128.1 MHz
  - c) *Transfer Point* : *Above FL245* diluar batas titik koordinat MDC

#### **2.2.4 Wewenang Pengaturan**

1. Wewenang pengaturan ATS dilimpahkan kepada:

- a) Unit : Sam Ratulangi *Aerodrome Control Tower*
- b) *Call Sign* : Ratulangi Tower
- c) *Frequency* : 118.1 MHz
- d) *Operating hours* : 24 hours (AIP AMDT 155)

Dalam memandu lalu lintas udara, unit ini bertujuan untuk menghindari tabrakan antara:

- 1) Pesawat udara yang terbang di dalam Zona Manado dan daerah pergerakannya termasuk sirkuit lalu lintas bandar udara.
  - 2) Pesawat udara yang beroperasi di daerah pergerakan.
  - 3) Pesawat udara yang mendarat dan lepas landas
  - 4) Pesawat udara dengan kendaraan di daerah pergerakan.
  - 5) Pesawat udara di daerah pergerakan dengan obstruksi di daerah tersebut.
2. Wewenang pengaturan di Manado *Control Zone* (CTR) dan Manado *Terminal Control Area* (TMA) dilimpahkan kepada:
- a) Unit : Manado *Approach Control Service*
  - b) *Call Sign* : Manado Approach
  - c) *Frequency* : 119.0 MHz
  - d) *Operating hours* : 24 hours (AIP AMDT 155)

Dalam memandu lalu lintas udara, unit ini bertanggung jawab terhadap pemberian ATS bagi IFR *flight* maupun VFR *flight* di dalam Manado CTR dan Manado TMA.

### **2.2.5 Prosedur Pemberian Pelayanan Lalu Lintas Udara**

Perum LPPNPI Cabang Manado memiliki dua unit yang menyediakan *Air Traffic Control Services* kepada setiap penerbangan yang beroperasi di dalam wilayah udaranya yaitu TWR dan APP-TMA. Kedua unit tersebut masing-masing memiliki tanggung jawab dan tugas yang berbeda sesuai dengan aturan dan prosedur yang telah ditetapkan.

Adapun kegiatan yang harus dilakukan oleh ATC sebelum melaksanakan pelayanan lalu lintas udara yaitu:

- Melakukan *Login* pada system ATS sebelum melakukan tugas pemanduan;
- Memeriksa fasilitas dan peralatan dan memastikan bahwa fasilitas peralatan berfungsi dengan baik;

- Menerima informasi terkait dengan pemanduan lalu lintas penerbangan dari APP *Controller* sebelumnya;
- Melaporkan segala ketidaknormalan terkait operasional dan fasilitas kepada APP *Controller Supervisor* pada kesempatan pertama;
- Mengisi ATS personal *Logbook*.

Begitu pula halnya selama melaksanakan pemberian layanan lalu lintas udara, ATC harus:

1. Berpedoman pada prosedur lalu lintas udara dengan mengutamakan keselamatan;
2. Melakukan koordinasi dengan semua unit yang terkait;
3. Mencatat semua hal-hal penting baik yang menyangkut keadaan lalu lintas udara, bandar udara maupun fasilitas pendukungnya;
4. Setiap permasalahan yang tidak dapat diatasi sendiri atau diluar wewenangnya langsung dikonsultasikan / disampaikan kepada *supervisor* / pimpinan unit.

Pada akhir pelaksanaan tugasnya, ATC harus mencatat pada *Logbook* tentang hal-hal penting dan keadaan yang tidak berjalan normal serta merapikan *strip marking* dan *daily traffic record*.

#### **2.2.6 Approach Control Unit Combine with TMA (APP)**

ATC di unit APP-TMA adalah *Instrument Controller* karena mengatur pesawat dari *ground/water* hingga ketinggian FL245 dimana posisi pesawat tidak dapat dilihat. Pesawat yang datang akan terus dipandu oleh APP sejak pesawat diserahkan dari unit ATS *adjacent units* sampai pesawat melakukan *instrument approach* dan tanggung jawab pengendalian suatu pesawat diserahkan APP kepada TWR pada saat:

- a. Di sekitar bandar udara (*vicinity of aerodrome*);
  - 1) Ada keyakinan bahwa *approach* dan *landing* dapat dilakukan secara visual (penerbang telah melaporkan melihat landasan);



- 2) Pesawat telah mencapai kondisi cuaca yang tidak terganggu oleh awan (*uninterrupted VMC*); atau
- b. Telah mendarat, jika cuaca benar-benar IMC sehingga TWR tidak dapat melihat landasan, maka TWR tidak boleh memberikan ATC *service*. Hanya *flight information* dan *alerting service* saja yang boleh diberikan.

Begitu pula halnya untuk pesawat yang berangkat, tanggung jawab pengendalian harus diserahkan TWR kepada APP pada saat:

- a. Sebelum pesawat meninggalkan wilayah sekitar bandara (*vicinity of aerodrome*); atau
- b. Segera setelah pesawat *airborne* (setelah *airborne time* diserahkan oleh TWR).

#### **2.2.7 Koordinasi**

Setiap ATC unit harus melakukan koordinasi dan *transfer of Control* terkait dengan penerbangan yang berada di wilayah tanggung jawabnya untuk selanjutnya penerbangan tersebut akan memasuki wilayah ATC unit selanjutnya dengan proses tahapan sebagai berikut:

1. Pemberitahuan data penerbangan dalam rangka persiapan koordinasi;
2. Koordinasi pengiriman dari *transfer of control* oleh *transferring* ATC unit;
3. Koordinasi penerimaan *transfer of control* oleh *accepting* ATC unit; dan
4. *Transfer of control* ke ATC unit.

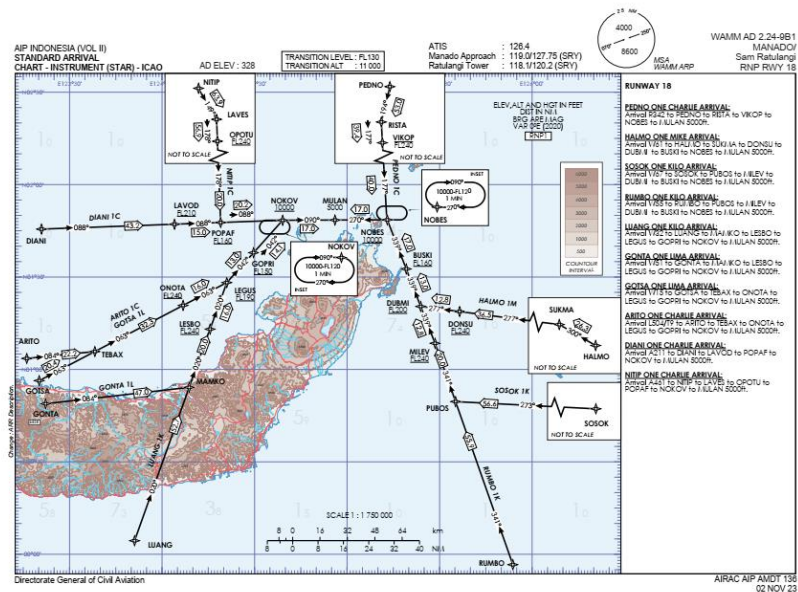
Koordinasi antar ATS unit penyedia *Flight Information Service* yang berdekatan dengan Manado ATS unit harus dilakukan sehubungan dengan IFR dan VFR *flight*, dalam rangka untuk memastikan layanan informasi penerbangan ke pesawat udara tersebut. Koordinasi yang terkait dengan penerbangan harus berisi informasi yang sesuai dengan isi *Flight Plan* serta waktu dan posisi pesawat udara melakukan komunikasi terakhir. Format pengiriman berita dari *transferring* unit ke *accepting* unit adalah:

- a. Aircraft callsign
- b. Aerodrome of departure and destination
- c. Route of flight
- d. Intended level
- e. Estimate (point and time)
- f. Other info necessary

## 2.2.8 Prosedur Keberangkatan dan Kedatangan Pesawat

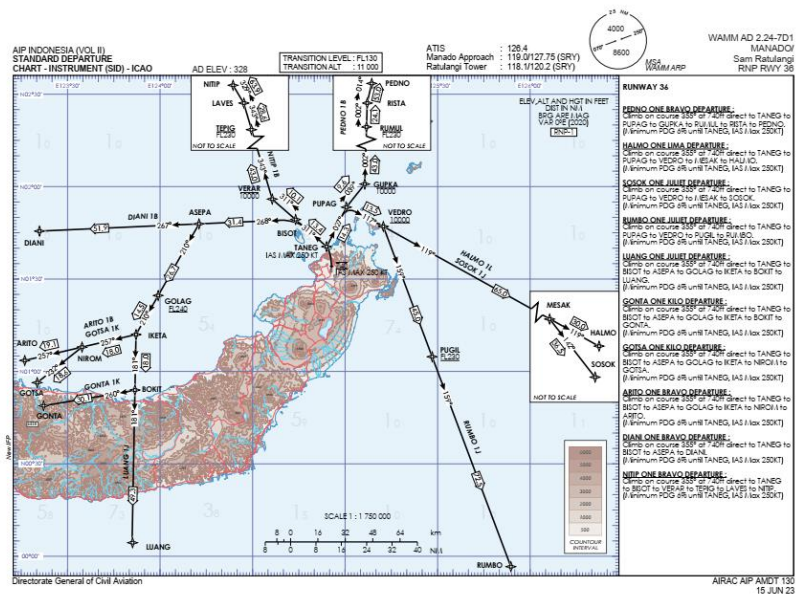
Untuk *incoming* IFR *flight* mengikuti *Standart Instrument Arrival* (STAR) dan untuk *outgoing* IFR *flight* harus mengikuti *Standart Instrument Departure* (SID), kecuali untuk kasus-kasus tertentu atau diinstruksikan lain oleh ATC. Untuk *incoming* dan *outgoing* VFR *flight* harus mengikuti VFR *route*.

### 1. Standart Instrument Arrival (STAR)



Gambar 2. 2 Standart Arrival (STAR) Runway 18





Gambar 2. 5 Standart Instrument Departure (SID) Runway 36

## 2.2.9 Route Penerbangan

Berikut jalur-jalur penerbangan yang dilayani oleh perum LPPNPI Cabang Manado:

- W-61
- W-67
- W-55
- W-32
- W-15
- W-51
- Radial 023 MNO VOR/DME (*direct route* Manado – Siau (WAMO))
- Radial 074 MNO VOR/DME (*direct route* Manado – Bolaang Mongondow)
- Radial 164 MNO VOR/DME (*direct route* Manado – Sanana)
- Radial 184 MNO VOR/DME (*direct route* Manado – Waimiha)
- Radial 227 MNO VOR/DME (*direct route* Manado – Moitoitom)
- Radial 244 MNO VOR/DME (*direct route* Manado – Bintauna)

m) A-211

n) A-461

o) R-342

#### **2.2.10 Operator Pesawat**

Perum LPPNPI Cabang Manado melayani beberapa operator yang bertugas sebagai perwakilan dari masing-masing airlines. Operator-operator tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 7 Operator Penerbangan Domestik

<b>No.</b>	<b>Operator Penerbangan Domestik</b>
1.	Batik Air (BTK)
2.	Citilink (CTV)
3.	Garuda Indonesia (GIA)
4.	Lion Air (LNI)
5.	Super Air Jet (SJV)
6.	Trans Nusa (TNU)
7.	Wings Abadi Airlines (WON)
8.	Trigana Air Service (TGN)
9.	Rimbun Air (OEY)
10.	Sriwijaya Air (SJY)
11.	Tri-MG Intra Asia Airlines (TMG)
12.	PT. Airfast

Tabel 2. 8 Operator Penerbangan Internasional

<b>No.</b>	<b>Operator Penerbangan Internasional</b>
1.	Scoot Tiger Air (TGW)
2.	China Southern (CSN)
3.	Air Asia (AXM)
4.	Lucky Air (LKE)

### 2.2.11 Alat Bantu Navigasi

#### 1. Radio Navigation Aids dan Landing Aids

Tabel 2. 9 Radio Navigation dan Landing Aids

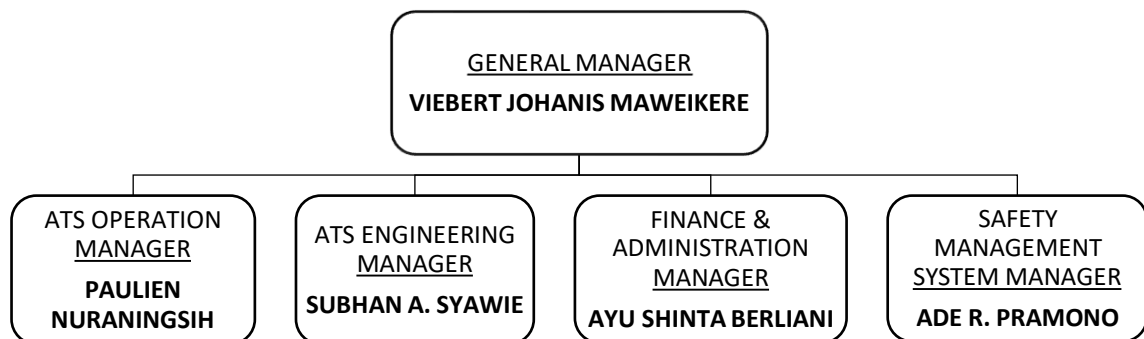
Type Of Aid and Category	ID	Freq	Hour of Operation	Site of Transmitting Antenna Coordinates	Remarks
DVOR/DME	MNO	114.2 MHz/CH-89X	H-24	01 33 18.66N 124 55 40.25E	VOR "MNO"
DVOR/DME	MWB	114.8	H-24	01 19 23.70N	Unusable Areas beyond
		MHz/CH-95X		124 57 17.61E	40 NM :
NDB	MD	255 KHz	H-24	01 28 50.98N 124 50 18.74E	010° - 110° BLW 1500 ft.
NDB	PN	290 KHz	H-24	01 29 37.03N 124 54 34.14E	110° - 190° BLW 6500 ft.
ILS/LLZ	IMNO (RWY 18)	111.1 MHz	H-24	01 32 09.81N 124 5533.25E	190° - 220° BLW 8000 ft. 220° - 270°
GP		331.7 MHz	H-24	01 33 30.86N 124 55 33.84E	BLW 4000 ft. 270° - 300°
DME		CH-48X	H-24		BLW 6500 ft. 300° - 360°
ILS/LLZ	ITDO (RWY 36)	110.5 MHz	H-24	01 33 45.42N 124 5536.44E	BLW 5000 ft.
GP		329.6	H-24	01 3223.66N 124 55 37.59E	
DME		CH-42X	H-24		
Radar head				01 19 20N 124 57 23E	Coverage Range : 200 NM

## 2. Approach dan Runway Lighting

Tabel 2. 10 Approach and Runway Lighting

<b>RWY Desig nator</b>	<b>Apch LGT Type LEN Intensity</b>	<b>THR LGT Color WBAR</b>	<b>PAPI</b>	<b>SWY LGT LEN Color</b>
18	PALS Cat I	Green	PAPI	NIL
36	PALS Cat I	Green	PAPI	NIL

## 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan



## **BAB III**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **3.1 Kompetensi Umum Pemanduan Lalu Lintas Udara**

Program Studi Diploma III Lalu Lintas Udara (LLU) adalah salah satu jurusan keselamatan penerbangan di Politeknik Penerbangan Surabaya. Sebagaimana tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Pengembangan SDM Perhubungan Nomor PK.09/BPSDMP-2016 tentang Kurikulum Program pendidikan Dan Pelatihan Pembentukan di Bidang Penerbangan. Kegiatan *On The Job Training (OJT)* merupakan kewajiban bagi taruna yang dilaksanakan selama 2 (dua) semester, pada semester III dan V. Pada kegiatan *On The Job Training (OJT)* kedua, para taruna program studi Lalu Lintas Udara diharapkan mampu memberikan pelayanan dan/atau mengawasi pelayanan *approach control* serta mengaplikasikan prosedur pengaturan pesawat di wilayah *Control Zone (CTR)* dan *Terminal Control Area (TMA)*.

#### **3.2 Landasan Teori**

Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 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. Dalam Bab 3 sub bagian 3.2.3 menyatakan penetapan alokasi frekuensi radio untuk pemandu operasi komunikasi penerbangan untuk seluruh dunia ditetapkan sama, dimaksudkan untuk memudahkan komunikasi jarak jauh antara suatu stasiun penerbangan dengan pesawat terbang dimanapun berada demi terciptanya suatu keteraturan dan keselamatan penerbangan. Penggunaannya mengacu kepada Radio Regulation (RR) ITU (*International Telecommunication Union*) Appendix 27.

Alokasi frekuensi untuk layanan komunikasi penerbangan diatur dalam Radio Regulation (RR) Appendix 27 yang diterbitkan oleh *International Telecommunication Union (ITU)*.



- *High Frequency* (HF) (3 – 22 MHz): digunakan untuk komunikasi jarak jauh antara pesawat dan stasiun darat atau antar pesawat di luar jangkauan radar dan infrastruktur komunikasi konvensional.
- *Very High Frequency* (VHF) (118 – 137 MHz): digunakan untuk komunikasi antara pesawat dan *Air Traffic Controller* (ATC).
- *Ultra High Frequency* (UHF): digunakan untuk layanan tertentu, seperti komunikasi militer.

Radio HF (*High frequency*) digunakan dalam komunikasi penerbangan jarak jauh, terutama di wilayah yang tidak memiliki cakupan VHF (*Very High Frequency*) seperti transoceanic dan di wilayah terpencil. Radio HF memanfaatkan pantulan gelombang radio di ionosfer untuk memungkinkan komunikasi hingga ribuan kilometer.

Menurut Bab 6 sub bagian 6.2 nomor 1 PM 65 Tahun 2017 menyatakan bahwa “Penyelenggara pelayanan lalu lintas penerbangan harus menjamin tersedianya komunikasi antar penerbang dengan personel pemandu lalu lintas penerbangan (*Air – Ground communication*) yang langsung, berkelanjutan dan static dengan ketentuan:

1. Unit yang memberikan *Flight Information Services* harus dapat berkomunikasi dengan semua penerbangan yang berada di wilayah tanggung jawabnya sesuai dengan peralatan komunikasi yang dibawa.”

Komunikasi yang efektif antara penerbang dengan personel pemandu lalu lintas udara merupakan kunci untuk mengidentifikasi potensi konflik antar pesawat, sehingga dapat mencegah tabrakan atau situasi berbahaya lainnya.

Di Indonesia, pelayanan lalu lintas udara diselenggarakan oleh lembaga yang bertanggung jawab untuk menyediakan layanan navigasi penerbangan, termasuk pemanduan lalu lintas udara, informasi penerbangan, dan layanan kesiagaan. Personel yang terlibat dalam pelayanan lalu lintas udara (*Air Traffic Services/ATS*) meliputi

pemandu lalu lintas udara (*Air Traffic Controller*) dan pemandu komunikasi penerbangan, yang bekerja sesuai dengan prosedur dan regulasi yang ditetapkan oleh otoritas penerbangan sipil. Dalam PM 65 Tahun 2017 Bab 1.9 dijelaskan pembagian unit pelayanan lalu lintas penerbangan sebagai berikut:

1. Unit pelayanan lalu lintas penerbangan di *aerodrome* yang terdiri dari :
  - a) *Aerodrome Control Tower* (TWR);
  - b) *Aerodrome Flight Information Services* (AFIS);
  - c) *Aeronautical Station*.
2. Unit pelayanan lalu lintas penerbangan pada fase jelajah sampai fase pendekatan yang terdiri dari :
  - a) *Approach Control Unit* (APP); dan
  - b) *Terminal Contol Area*.
3. Unit pelayanan navigasi penerbangan jelajah :
  - a) Unit pelayanan navigasi penerbangan jelajah dengan pemanduan lalu lintas penerbangan (*Area Control Centre/ACC*);
  - b) Unit pelayanan navigasi penerbangan jelajah dengan pemanduan komunikasi penerbangan (*Flight Information Centre/FIC*) dan *Flight Service Station* (FSS).

Pemberian layanan lalu lintas udara (*Air Traffic Services/ATS*) adalah serangkaian layanan yang disediakan untuk memastikan keselamatan dan efisiensi pergerakan pesawat udara selama operasi penerbangan. Tujuan utama pelayanan lalu lintas udara tercantum dalam ICAO *Annex 11 Air Traffic Services Chapter 2*, sub bagian 2.2 *Objectives of the air traffic services* meliputi:

1. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat;
2. Mencegah tabrakan antar pesawat di area pergerakan dan hambatan di area tersebut;
3. Mempercepat dan memperlancar arus lalu lintas udara;

4. Memberikan saran dan informasi yang berguna bagi keselamatan penerbangan;
5. Memberitahukan kepada organisasi terkait dalam upaya pencarian dan penyelamatan korban kecelakaan pesawat udara.

## BAB IV

### PELAKSANAAN OJT

#### 4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

##### 4.1.1 Fungsi *Approach Control Service*

Pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan Manado APP Cabang Manado adalah pemberian fungsi pelayanan *approach control service* pada pesawat udara yang berada dalam tanggung jawabnya untuk menjamin keselamatan, keteraturan, kelancaran Lalu Lintas Penerbangan dan mencegah terjadinya tabrakan:

- a) Seluruh pesawat udara yang berangkat dari bandar udara Sam Ratulangi Manado melalui rute W15, W51, W32, W55, W61, 67, L504, A461 dan rute yang belum memiliki rute ATS.
- b) Seluruh pesawat udara yang mendarat di bandar udara Sam Ratulangi Manado melalui rute W15, W51, W32, W55, W61, 67, L504, A461 dan rute yang belum memiliki rute ATS.

##### 4.1.2 Daerah Wewenang

Daerah wewenang dari unit APP Manado pada Zona lalu lintas manado sebagai berikut:

- a. Nama ATS Unit : *Manado Approach Control Office*
- b. *Call Sign* : Manado Approach
- c. *Air-Ground Communication Frequency* : 119.0 MHz
- d. Batas ruang udara :
  - 1) Manado *Control Zone* (CTR)
    - Lateral limit : *A circle with a radius of 30 NM centred on “MNO”*
    - VOR/ DME
    - Vertical limit : *Ground/water up to A100*

2) Manado *Terminal Area* (TMA)

Lateral limit : 02° 17' 31.20"N 122° 31' 42.60"E;  
03° 04' 51.24"N 124° 15' 25.56"E;  
03° 09' 12.60"N 125° 24' 00.72"E;  
02° 40' 13.80"N 127° 02' 04.56"E;  
00° 33' 05.40"S 126° 10' 32.88"E;  
00° 34' 52.68"S 124° 14' 29.76"E;  
02° 17' 31.20"N 122° 31' 42.60"E.

*centered at* "MNO" VOR/DME (01° 33' 18.66"S 124° 55' 40.25"E

Vertical limit : *Upper Limit* FL245 ; *Lower Limit* A100

Pesawat yang datang akan terus dipandu oleh APP sejak pesawat diserahkan dari unit Ujung Pandang ACC sampai pesawat melakukan *instrument approach* dan tanggung jawab pengendalian suatu pesawat diserahkan APP kepada TWR pada saat:

- a. Disekitar bandar udara (*vicinity of aerodrome*), dan
  - 1) Ada keyakinan bahwa *approach* dan *landing* dapat dilakukan secara visual (penerbang melaporkan telah melihat landasan),
  - 2) Pesawat telah mencapai kondisi cuaca yang tidak terganggu oleh awan (*uninterrupted VMC*), atau
- b. Telah mendarat, jika cuaca benar-benar IMC sehingga TWR tidak dapat melihat landasan, maka TWR tidak boleh memberikan ATC *service* dan *landing clearance* di delegasikan kepada APP. Hanya *flight information* dan *alerting service* saja yang boleh diberikan.

Begitu pula halnya untuk pesawat yang berangkat, tanggung jawab pengendalian harus diserahkan TWR kepada APP pada saat:

- a. Sebelum pesawat meninggalkan wilayah sekitar bandara (*vicinity of aerodrome*), atau

- b. Segera setelah pesawat *airborne* (setelah *airborne time* disampaikan oleh TWR).

#### 4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT

Lamanya pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) yang dilaksanakan penulis adalah selama kurang lebih 5 bulan, dimulai sejak tanggal 2 Oktober 2024 sampai dengan 28 Februari 2025. Jadwal pelaksanaan *On The Job Training* taruna Diploma III Lalu Lintas Udara Angkatan XIII Politeknik Penerbangan Surabaya di Perum LPPNPI Cabang Manado adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan OJT

No.	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1.	1 Oktober 2024	Taruna tiba di lokasi OJT	
2.	4 Oktober 2024	Pembukaan OJT Taruna/I Politeknik Penerbangan Surabaya	Pembukaan dilakukan secara <i>online</i> melalui <i>zoom meeting</i> , bersama Direktur Poltekbang Surabaya dan perwakilan dari masing-masing lokasi OJT
3.	2 - 10 Oktober 2024	Observasi <i>Approach Control Procedural</i>	
4.	8 Oktober 2024	<i>Classroom</i> (Pembekalan materi mengenai SOP APP Perum LPPNPI Cabang Manado)	- SOP APP - SID & STAR

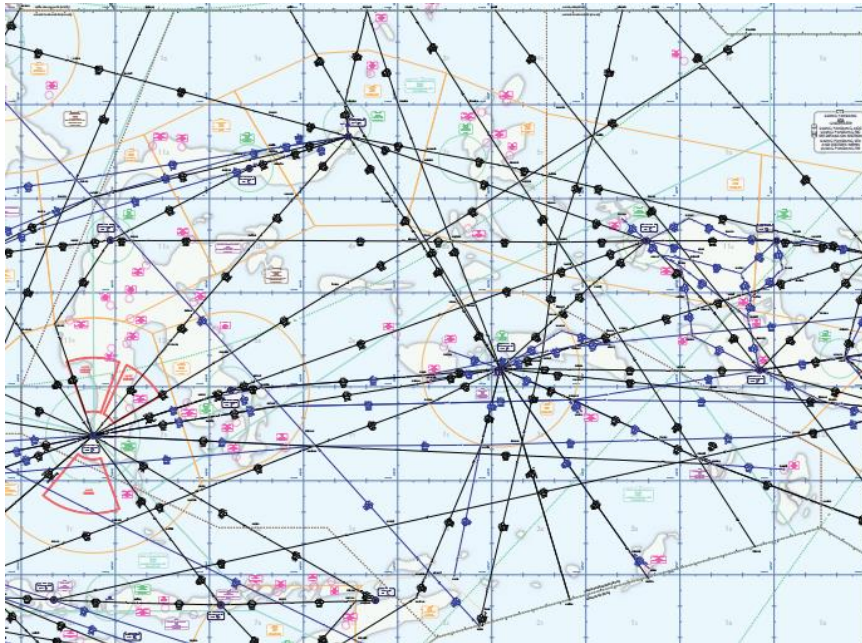
5.	11 Oktober 2024	<i>Pre Test</i>	Tanya jawab dengan OJTI terkait hal yang telah dipelajari selama observasi dan <i>classroom</i>
6.	12 Oktober 2024 – 27 Februari 2025	Taruna melaksanakan dinas harian secara normal	Sesuai dengan jadwal harian
7.	28 Februari 2025	Taruna telah selesai melaksanakan OJT di Perum LPPNPI Cabang Manado	

### 4.3 Permasalahan

*Uncontrolled airspace* merupakan wilayah yang tidak dapat dijangkau dengan komunikasi radio VHF (*Very High Frequency*). Agar pelayanan lalu lintas penerbangan berjalan lancar dan terjalin *two way communication*, pesawat udara yang terbang dari atau menuju Bandara AFIS atau Bandara CTAF diharuskan untuk membawa radio HF. Hal ini diperlukan agar Ujung Pandang FIC Makassar Sector dapat memberikan informasi yang dibutuhkan pilot seperti informasi cuaca dan informasi mengenai pesawat udara lain yang juga berada di wilayah *uncontrolled airspace*.

Pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan pada Ujung Pandang FIC Makassar Sector yang wilayah pertanggung jawabannya mulai dari :

1. Batas vertikal dengan batas atas 10.000 ft dan batas bawah *ground/water* serta batas lateral 31 Nm sampai dengan titik koordinat terluar MDC; dan
2. Batas vertikal dengan batas atas FL 245 dan batas bawah 10.000 ft serta batas lateral diluar titik koordinat terluar MDC.



Gambar 4. 1 Wilayah Tanggung Jawab Ujung Pandang FIC Makassar Sector

Selama penulis melakukan observasi di Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado, penulis menemukan beberapa pesawat udara yang tetap beroperasi tanpa membawa radio HF. Sedangkan pesawat dengan tujuan bandara AFIS atau Bandara CTAF tersebut merupakan pesawat kecil dengan tipe Kodiak, Cessna 172 Skyhawk, dan Cessna 208 Caravan yang notabenenya tidak dapat terdeteksi dengan radar.

0355 ✓ 8 → H 0313	085 R270 (60) W R245 (20) W R245 (70) W R220 (70) W	Estblish: 0625 PK SNS	EE	QQ	H: 0316 X: 0408 Arr: 0652 GO: 0331 FIDH
-------------------------	---	--------------------------	----	----	--

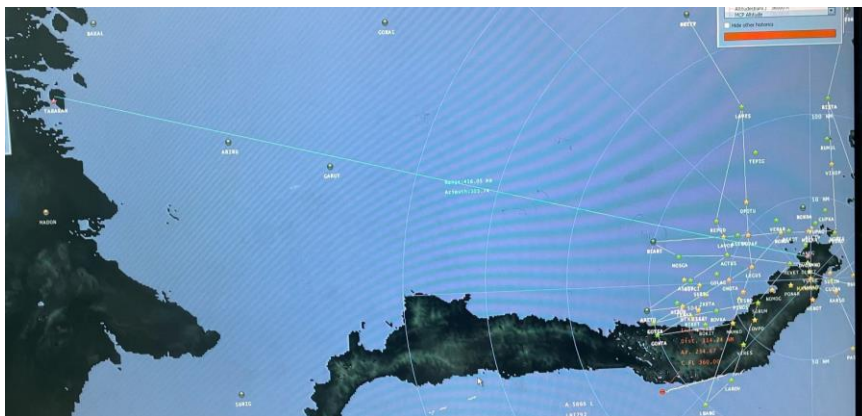
Gambar 4. 2 Flight Progress Strip (FPS) pesawat *overflying* yang tidak membawa radio HF

Penulis mencontohkan sebuah kasus di mana sebuah pesawat *overflying* tanpa radio HF terbang dari Ternate menuju Tarakan. Pesawat dengan *callsign* 'PK SNS' dan tipe Cessna 208 Caravan yang dioperasikan oleh Smart Aviation ini terbang pada ketinggian 8.500 kaki. Kontak pertama dilakukan dengan Manado Approach pada pukul 03.13 UTC di titik Halmo. Manado Approach terus memantau dengan



menanyakan posisi pesawat menggunakan VOR/DME 'MNO' sebagai acuan untuk menjaga separasi antar lalu lintas.

Pada *Flight Progress Strip* (FPS) terlihat bahwa estimasi pesawat melewati terminal Manado (X) adalah pukul 04.48 UTC. Manado Approach melakukan transfer kontrol ke Ujung Pandang FIC Makassar Sector sebelum pesawat melewati terminal Manado, tepatnya saat pesawat berada di Radial 270 MNO 60 DME pada pukul 04.20 UTC. Biasanya, pesawat akan melapor setelah berhasil kontak dengan Ujung Pandang FIC Makassar Sector. Namun, dalam kasus ini, 'PK SNS' tidak memberikan laporan kembali ke Manado Approach setelah 20 menit. ATC kemudian menghubungi Ujung Pandang FIC Makassar Sector untuk menanyakan apakah 'PK SNS' sudah terhubung dengan mereka, dan mendapat informasi bahwa pesawat tersebut belum melakukan kontak. Manado Approach mencoba menghubungi kembali 'PK SNS' namun tidak ada respons, dan pesawat juga tidak terdeteksi di radar. Akibatnya, ATC di Manado Approach melaporkan kepada Ujung Pandang FIC Makassar Sector bahwa 'PK SNS' sudah tidak berada di frekuensi mereka dan tidak terdeteksi di radar.



Gambar 4. 3 Jarak antara Bandara Sam Ratulangi Manado dengan Bandara Juwata Tarakan

Dari gambar diatas dapat dilihat, jika ditarik garis dari Bandar Udara Sam Ratulangi Manado sampai Bandar Udara Juwata Tarakan adalah sejauh 456 Nm. Tidak ada VFR Route yang menuju ke Tarakan, dan tidak ada point yang dapat digunakan sebagai acuan. Sehingga jika pesawat udara tersebut terbang melewati wilayah udara tidak terkontrol (*uncontrolled airspace*) tanpa membawa radio HF, maka pesawat

tersebut dapat dikategorikan sebagai “*uncontrolled flight*”. Karena pesawat udara tersebut merupakan tanggung jawab Ujung Pandang FIC Makassar Sector, tetapi pesawat tersebut tidak melakukan komunikasi dengan unit yang memberikan pelayanan lalu lintas udara di wilayah yang dilewati. Akibatnya, pesawat udara tanpa radio HF berpotensi menjadi ancaman (*hazard*) bagi *traffic* lain di wilayah *uncontrolled airspace*. Situasi ini menyebabkan ketidaknyamanan bagi petugas di unit *Approach Control Service* (APP) Manado dan Ujung Pandang FIC Makassar Sector.

Dari contoh kasus diatas, pesawat dengan *callsign* ‘PK SNS’ sudah termasuk dalam tahapan keadaan gawat darurat yaitu pada tahap *Uncertainty Phase*. Karena dalam waktu 30 (tiga puluh) menit atau dari sejak pertama kali usaha *contact* dilakukan, tidak ada berita tentang pesawat tersebut. ‘PK SNS’ terakhir kali melakukan kontak dengan Manado Approach pada pukul 04.20 UTC, sedangkan pesawat diketahui *establish contact* di Bandara Juwata Tarakan pada pukul 06.25 UTC. Sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) *Air Traffic Services APP* Perum LPPNPI Cabang Manado dijelaskan bahwa suatu pesawat terbang dapat diduga atau dianggap sedang mengalami situasi *emergency* apabila:

- a. Tidak pernah ada hubungan radio komunikasi pada saat seharusnya hubungan komunikasi radio tersebut terjadi;
- b. Hubungan radio komunikasi terputus;
- c. Ada laporan penerbang bahwa terjadi malfungsi (*malfunction*) atas instrumen pesawat terbangnya;
- d. Ada isyarat luar biasa yang terpantau melalui radar monitor;
- e. Adanya keterlambatan tiba di posisi (*overdue*), yang telah ditentukan atau keterlambatan tiba di suatu bandara tujuan tanpa ada berita.

#### **4.4 Penyelesaian Masalah**

Dari permasalahan yang penulis kemukakan diatas, penulis memberikan saran atau solusi pemecahan masalah yang penulis harapkan dapat membantu kegiatan

operasional di Perum LPPNPI Cabang Manado agar terciptanya tujuan penerbangan yang diharapkan. Penulis memberikan alternatif pemecahan masalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan *alert phase* suatu pesawat udara menjadi ALERFA (tingkat siaga) jika dalam waktu 30 menit atau dari sejak pertama kali usaha *contact* dilakukan, tidak ada berita tentang pesawat tersebut.
- b. Perum LPPNPI Cabang Manado bekerja sama dengan Otoritas Bandara Wiliyah setempat melakukan penyuluhan kepada airlines untuk lebih *aware* terkait perlengkapan atau alat-alat apa saja yang wajib dibawa sesuai dengan rute penerbangan yang dilewati, terutama kepada pesawat yang akan melintasi wilayah *uncontrolled airspace*.
- c. Otoritas Bandara Wilayah VIII bekerja sama dengan unit *Air Traffic Service Reporting Office* (ARO) untuk memperketat pengawasan tersedianya radio HF dengan mengecek flight plan pesawat yang akan terbang melewati *uncontrolled airspace*.
- d. *Air Traffic Controller* (ATC) di unit *Aerodrome Control Tower* (TWR) memastikan kembali ketersediaan radio HF kepada pilot sebelum memberikan *clearance* untuk *start up* atau *pushback*, jika masih terdapat pesawat yang lolos pengecekan flight plan dari ARO
- e. Otoritas Bandara Wilayah setempat memberikan sanksi kepada pesawat yang tetap terbang di wilayah *uncontrolled airspace* tanpa membawa radio HF yang proporsional terhadap tingkat pelanggaran dan risikonya terhadap keselamatan penerbangan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

##### **5.1.1 Kesimpulan Terhadap BAB IV**

Berdasarkan pembahasan permasalahan diatas, penulis mengambil kesimpulan bahwa penggunaan radio HF menjadi penting saat pesawat melintasi wilayah udara tidak terkontrol (*uncontrolled airspace*). Komunikasi dua arah (*two way communication*) antara pesawat udara dengan Ujung Pandang FIC Makassar Sector wajib dilakukan agar pelayanan lalu lintas penerbangan dapat berjalan lancar. Sehingga Ujung Pandang FIC Makassar Sector dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pesawat serta memastikan keselamatan dan keamanan seluruh penerbangan (*traffic*) yang berada di wilayah tanggung jawabnya.

##### **5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan**

Setelah melaksanakan *On The Job Training* di Perum LPPNPI Cabang Manado, penulis menyimpulkan bahwa program *On The Job Training* merupakan salah satu syarat mata kuliah yang harus diselesaikan oleh setiap taruna. Dengan adanya program ini diharapkan setiap taruna dapat mengembangkan ilmu baru yang diperoleh selama mengikuti pendidikan di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya sehingga dapat diterapkan dan dipraktekkan di lapangan, serta dapat menjadikan setiap taruna menjadi seorang *Air Traffic Controller* yang cakap dan professional dengan tetap mengutamakan keamanan dan keselamatan penerbangan sesuai dengan prosedur yang berlaku.

Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado adalah Bandar Udara yang tepat dalam melaksanakan *On The Job Training*, dikarenakan karakteristik bandara yang sangat unik dengan dikelilingi oleh *terrain* serta kepadatan *traffic* yang dapat digunakan sebagai pengalaman dan ilmu baru bagi penulis.

## 5.2 Saran

### 5.2.1 Saran Terhadap BAB IV

Dengan permasalahan yang penulis hadapi ketika sedang melaksanakan kegiatan *On The Job Training*, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka penulis menyarankan hal-hal berikut:

- a. Meningkatkan *alert phase* suatu pesawat udara menjadi ALERFA (tingkat siaga) jika dalam waktu 30 menit atau dari sejak pertama kali usaha *contact* dilakukan, tidak ada berita tentang pesawat tersebut.
- b. Perum LPPNPI Cabang Manado bekerja sama dengan Otoritas Bandara Wiliyah setempat melakukan penyuluhan kepada airlines untuk lebih *aware* terkait perlengkapan atau alat-alat apa saja yang wajib dibawa sesuai dengan rute penerbangan yang dilewati, terutama kepada pesawat yang akan melintasi wilayah *uncontrolled airspace*.
- c. Otoritas Bandara Wilayah VIII bekerja sama dengan unit *Air Traffic Service Reporting Office* (ARO) untuk memperketat pengawasan tersedianya radio HF dengan mengecek flight plan pesawat yang akan terbang melewati *uncontrolled airspace*.
- d. *Air Traffic Controller* (ATC) di unit *Aerodrome Control Tower* (TWR) memastikan kembali ketersediaan radio HF kepada pilot sebelum memberikan *clearance* untuk *start up* atau *pushback*, jika masih terdapat pesawat yang lolos pengecekan flight plan dari ARO.
- e. Otoritas Bandara Wilayah setempat memberikan sanksi kepada pesawat yang tetap terbang tanpa membawa radio HF di wilayah *uncontrolled airspace*, yang proporsional terhadap tingkat pelanggaran dan risikonya terhadap keselamatan penerbangan.

Dengan solusi yang penulis sebutkan, besar harapan penulis agar nantinya apa yang telah ditemui dan dialami setelah melaksanakan kegiatan *On The Job Training* ini tidak terulang di kemudian hari.

### 5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Dari kesimpulan yang sudah ditulis, penulis memberikan saran terhadap keseluruhan pelaksanaan *On The Job Training* yaitu:

- Sebaiknya taruna tidak hanya dituntut agar bisa dalam mengontrol pesawat, tetapi juga terampil dalam penyusunan *planning ahead* mengingat karakteristik Bandar Udara yang unik.
- Penerapan *traffic info* yang tepat guna meningkatkan teknik *control* bagi taruna demi terciptanya pelayanan lalu lintas udara yaitu keselamatan, keamanan, dan efisiensi penerbangan.

Dalam hal ini penulis berharap pihak pengelola Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi dapat memberikan kesempatan kembali kepada taruna Politeknik Penerbangan Surabaya yang ingin melaksanakan *On The Job Training* di Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado.

Dan kepada pihak pendidikan keselamatan penerbangan khususnya Program Studi Lalu Lintas Udara, agar memilih Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado sebagai salah satu pilihan utama dalam melaksanakan *On The Job Training* tingkat *Senior Air Traffic Controller* (SATC), mengingat karakteristik Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado yang dikelilingi oleh *terrain* yang dapat meningkatkan pengetahuan dan teknik *control* bagi para taruna sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- AIM Indonesia. 2024. *WAMM Aeronautical Information Publication (Vol. II)*. AIP Indonesia.
- Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi*. Diakses pada 22 Januari 2025. [https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar\\_Udara\\_Internasional\\_Sam\\_Ratulangi](https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_Udara_Internasional_Sam_Ratulangi).
- BPSDM Perhubungan. 2020. *Pedoman Pelaksanaan On The Job Training (OJT)*. Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara.
- International Civil Aviation Organization. 2016. *Doc. 4444 Air Traffic Management 16<sup>th</sup> Edition*. Montreal: Secretariat General, 2016 (Last amended on 10 November 2016).
- International Civil Aviation Organization. 2018. *Annex 11 – Fifteenth Edition, Air Traffic Services*. Canada : International Civil Aviation Organization (ICAO).
- Radio Regulation. 2020. *Appendix 27 – Frequency Allotment Plan for the aeronautical mobile (R) service and related information*. International Telecommunication Union.
- Republik Indonesia. 2017. *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 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*. Jakarta : Direktur Jenderal Perhubungan Udara.
- Republik Indonesia. 2017. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 65 Tahun 2017 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation Part 170) Tentang Peraturan Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Rules)*. Jakarta : Menteri Perhubungan Republik Indonesia.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Data pesawat yang tidak membawa Radio HF

0355 ✓ 8 → H 0313	085 (60) 20 R270 (60) 03 R205 (60) 03 R240 (60) 03 R220 (60) 03	Establis: 0625  PK SNS	EE	QQ			H: 0316 X: 0448 Arr: 0652 GO: 0331 (28) ✓
-------------------------	---	------------------------------	----	----	--	--	---

0430 115-11919 0259	080 131 60 11919-52 126 94	202 HFR R200 (40) 1201022 R100/60 R195/58 PK VIK	WAE	WAE	M 5613		N 20440 OG 25: Arr PIPOK: 05-40 MNO: 04-02 ✓
---------------------------	-------------------------------------	---	-----	-----	-----------	--	---

07.50 40 R002 (50) 0721	080 R070 (50) R250 (8)	R200 (50) lolak 12 R200 (70) 20 PK BVD	36	0721			0721/0721 0117 50 0721/0721 0117 50 4082 DVT: 07.49
----------------------------------	------------------------------	---	----	------	--	--	---

No.	Callsign	Type of Aircraft	Operator
1.	PK SNS	Cessna 208 Caravan	Airsmart Aviation
2.	PK VIK	Cessna 172 Skyhawk	Vast Intra Avia
3.	PK BVD	Cessna 208 Caravan	Susi Air



## Lampiran 2 Flight Plan pesawat yang tidak membawa Radio HF



AirNav Indonesia

FPL CENTER  
PERUM LPPNPI

FLIGHT PLAN						
PRIORITY	ADDRESSEE(S)					
<<= FF	WAMMZPX	WAMMZTX	WAMGZPX	WAMGZTX	WRRRZPX	WRRRZEZA
	WAAAZPX	WAEZPX	WAEZTX	WAAZQZA		
<<=						
FILLING TIME	ORIGINATOR					
290108	WAEZPX					
<<=						
SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR						
3.MESSAGE TYPE	7.AIRCRAFT ID	8.FLIGHT RULES	TYPE OF FLIGHT			
<<= ( _FPL	- PKVIK	- I	N			
<<=						
9.NUMBER	TYPE OF AIRCRAFT	WAKE TURB	10.EQUIPMENT AND CAPABILITIES			
-	C172	/ L	- SBDGJ1J4RWY / HB1			
<<=						
13.DEP AD	TIME					
- WAE	0100					
<<=						
15.CRUIISING SPEED	CRUISING LEVEL	ROUTE				
- N0100	A080	TRN DCT GTO				
<<=						
16.DEST AD	TOTAL EET	1ST DEST ALTN AD	2ND DEST ALTN AD			
- WAMG	0300	WAMM				
<<=						
18.OTHER INFORMATION						
- STS/				TYPE/		
PBN/	A1B2C2O2S1			CODE/		
NAV/				DLE/		
COM/				OPR/ VAST INTRA AVIA		
DAT/				ORGN/		
SUR/				PER/		
DEP/				ALTN/		
DEST/				RALT/		
DOP/	250129			TALT/		
REG/	PKVIK			RIF/		
EET/				RMK/ POSITIONING FLIGHT		
SEL/				<<=		
SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)						
19.ENDURANCE	PERSON ON BOARD	EMERGENCY RADIO	SURVIVAL EQUIPMENT	JACKETS		
-E/ 0409	P/ TBN	R/VE	S/MJ	J/LF		
NUMBER	CAPACITY	COVER	COLOUR	<<=		
-D/ 00	000	C	YELLOW	<<=		
AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS						
-A/ WHITE						
REMARKS						
-N/ NIL						
<<=						
PILOT IN COMMAND						
-C/ CAPT SEPTIANI						
<<=						
FILED BY	SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS			RECEIVED BY		
WAEZPX/NA	NIL			2025-01-29 01:08:09		



### Lampiran 3 Flight Plan pesawat yang membawa radio HF



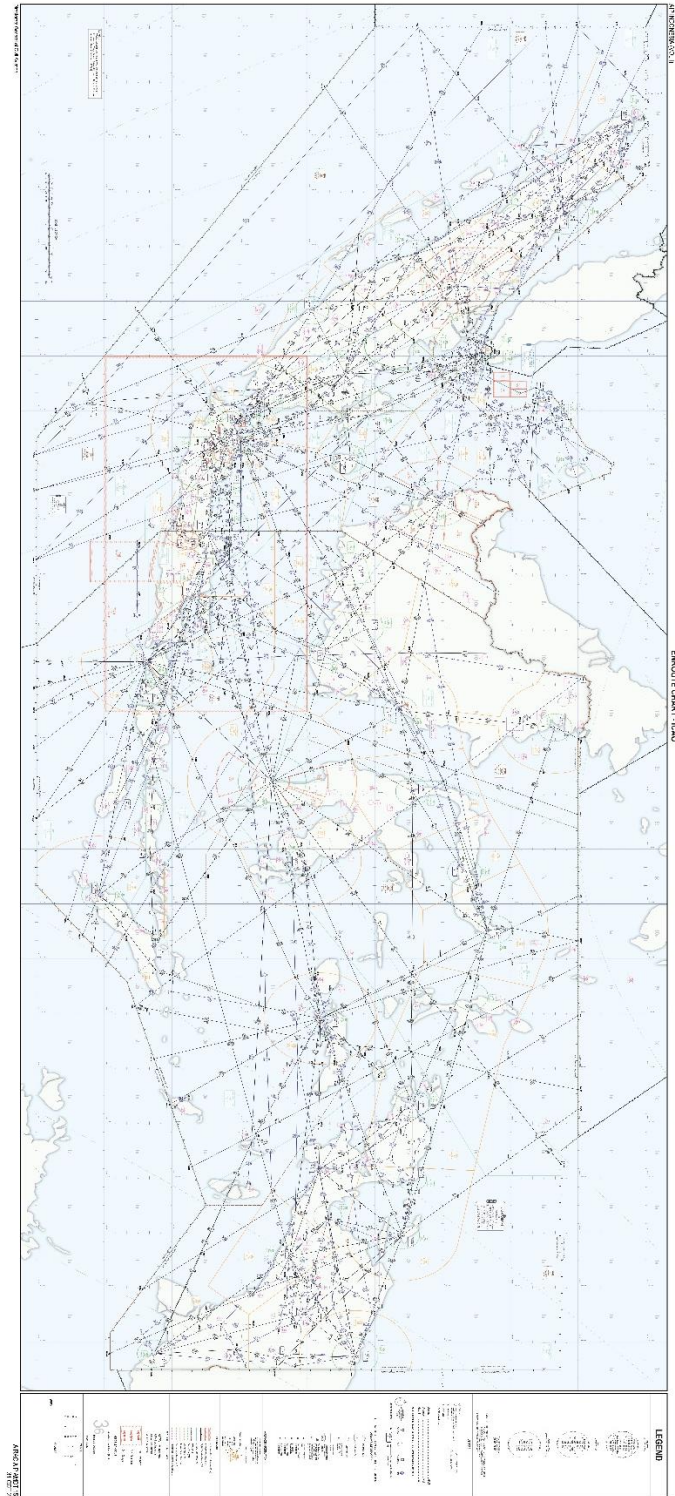
AirNav Indonesia

FPL CENTER  
PERUM LPPNPI

FLIGHT PLAN					
PRIORITY	ADDRESSEE(S)				
<= FF	WAEQZPX	WAFWZPX	WAFZPX	WAAAZTX	WAMMZPX WRRRZPX
<=					
FILLING TIME	ORIGINATOR				
151756	WAMMZPX <=				
SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR					
3.MESSAGE TYPE	7.AIRCRAFT ID	8.FLIGHT RULES	TYPE OF FLIGHT		
<= ( FPL	- PKYAS	- V	G		
<=					
9.NUMBER	TYPE OF AIRCRAFT	WAKE TURB	10.EQUIPMENT AND CAPABILITIES		
-	KODI / L	- SBDGHR	/ S		
<=					
13.DEP AD	TIME				
- WAMM	2200				
<=					
15.CRUIISING SPEED	CRUISING LEVEL	ROUTE			
- N0160	A120	DCT MNO184207			
<=					
16.DEST AD	TOTAL EET	1ST DEST ALTN AD	2ND DEST ALTN AD		
- ZZZZ	0125	WAEQ	WAFW		
<=					
18.OTHER INFORMATION					
- STS/			TYPE/		
PBN/	A1C2D2L102S1S2		CODE/		
NAV/			DLE/		
COM/			OPR/ YAYASAN AVIASI NUSANTARA		
DAT/			ORGN/		
SUR/			PER/ A		
DEP/			ALTN/		
DEST/	WAIMIHA 0154S12443E		RALT/		
DOF/	250215		TALT/		
REG/	PKYAS		RIF/		
EET/			RMK/ HP CAPT JAMIN 082242494990 HP ADMIN MANADO 085256048902		
SEL/			<=		
SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)					
19.ENDURANCE	PERSON ON BOARD	EMERGENCY RADIO	SURVIVAL EQUIPMENT	JACKETS	
-E/ 0354	P/ 5	R/UVE	S/MJ	J/LF	
NUMBER	CAPACITY	COVER	COLOUR		
-D/ 01	010	C	YELLOW/ORANGE	<=	
AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS					
-A/ WHITE WITH RED STRIPES					
REMARKS					
-N/ NIL <=					
PILOT IN COMMAND					
-C/ JAMIN PECK ) <=					
FILED BY	SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS		RECEIVED BY		
WAMMZPX/ARO MDC	NIL		2025-02-15 17:56:55		



## Lampiran 4 En Route Chart Internasional-Domestik Indonesia



Lampiran 5 Jadwal Dinas Harian Taruna

PERUM LPPNPI ( AIRNAV )																																				
CABANG MANADO																																				
JADWAL DINAS OJT APP POLTEKBANG SURABAYA																																				
BULAN OKTOBER 2024																																				
NO	NAMA	T A N G G A L																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Cemal Ganesh P. A	OB	OB	OB	OB	L	OB	C	OB	OB	PR	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD
2	Aisya Nurjanah	OB	OB	OB	OB	L	OB	C	OB	OB	PR	L	L	P	S	M	LD	L	P	P	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M
3	Nikolaus Vincent Q.Y	OB	OB	OB	OB	L	OB	C	OB	OB	PR	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L
4	Jihan Nafila Timami	OB	OB	OB	OB	L	OB	C	OB	OB	PR	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P
KETERANGAN :		P: DINAS PAGI : 06:45 - 14:00 WITA										M: DINAS MALAM : 20:45 - 07:00 WITA										OB : OBSERVASI : 08.00 - 16.00 WITA														
		S: DINAS SIANG : 13:45 - 21:00 WITA										C: CLASSROOM : 09:00 - 16:00 WITA										PR : PRE TEST														
		Cemal Ganesh P. A										Supervisor Faisal N. W. Wijayanto																								
		Aisya Nurjanah										Supervisor Rusni Imran																								
		Nikolaus Vincent Q.Y										Supervisor Ekky Widha A																								
		Jihan Nafila Timami										Supervisor Fina Dardiyanti																								
		Mengetahui,																				Manado, 31 Oktober 2024														
		GENERAL MANAGER																				MANAGER OPERASI														
		VEIBERT J. MAWEIKERE																				PAULIEN NURANINGSIH														

PERUM LPPNPI ( AIRNAV )																																	
CABANG MANADO																																	
JADWAL DINAS OJT APP POLTEKBANG SURABAYA																																	
BULAN NOVEMBER 2024																																	
NO	NAMA	T A N G G A L																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Cemal Ganesh P. A	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD		
2	Aisya Nurjanah	LD	L	P	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S		
3	Nikolaus Vincent Q.Y	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L		
4	Jihan Nafila Timami	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P		
KETERANGAN :		P: DINAS PAGI : 06:45 - 14:00 WITA										M: DINAS MALAM : 20:45 - 07:00 WITA										OB : OBSERVASI : 08.00 - 16.00 WITA											
		S: DINAS SIANG : 13:45 - 21:00 WITA										C: CLASSROOM : 09:00 - 16:00 WITA										PR : PRE TEST											
		Cemal Ganesh P. A										Supervisor Faisal N. W. Wijayanto																					
		Aisya Nurjanah										Supervisor Rusni Imran																					
		Nikolaus Vincent Q.Y										Supervisor Ekky Widha A																					
		Jihan Nafila Timami										Supervisor Fina Dardiyanti																					
		Mengetahui,																				Manado, 30 November 2024											
		GENERAL MANAGER																				MANAGER OPERASI											
		VEIBERT J. MAWEIKERE																				PAULIEN NURANINGSIH											

**CABANG MANADO**

[illegible]

## CABANG MANADO

NO	NAMA	TANGGAL																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Cemal Ganesh P. A	L	S	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	
2	Aisya Nurjanah	L	P	M	LD	L	P	S	M	LD	S	L	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	
3	Nikolaus Vincent Q.Y	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	
4	Jihan Nafila Timami	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	LD	L	P	S	M	
	KETERANGAN :	P: DINAS PAGI : 06:45 - 14:00 WITA										M: DINAS MALAM : 20:45 - 07:00 WITA										OB : OBSERVASI : 08.00 - 16.00 WITA											
		S: DINAS SIANG : 13:45 - 21:00 WITA										C: CLASSROOM : 09:00 - 16:00 WITA										PR : PRE TEST											
		Cemal Ganesh P. A										Supervisor										Faisal N. W. Wijayanto											
		Aisya Nurjanah										Supervisor										Rusni Imran											
		Nikolaus Vincent Q.Y										Supervisor										Ekky Widha A											
		Jihan Nafila Timami										Supervisor										Fina Dardiyaniti											
		Mengetahui,																				Manado, 31 JANUARI 2025											
		GENERAL MANAGER																				MANAGER OPERASI											
		VEIBERT J. MAWEIKERE																															

CABANG MANADO

## BULAN FEBRUARI 2025

Cemal Ganesh P. A	Supervisor	Faisal N. W. Wijayanto
Aisya Nurjanah	Supervisor	Rusni Imran
Nikolaus Vincent Q.Y	Supervisor	Ekky Widha A
Jihan Nafila Timami	Supervisor	Fina Dardiayanti

Mengetahui,		
GENERAL MANAGER		

Manado, 28 FEBRUARI 2025		
MANAGER OPERASI		

VEIBERT J. MAWEIKERE

PAULIEN NURANINGSIH