

LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT)
AERODROME CONTROL TOWER
DI PERUM LPPNPI CABANG PONTIANAK



Oleh :

NABILA MEIHANA SYAM PUTRI

NIT. 30322021

PROGRAM STUDI DIPLOMA III LALU LINTAS UDARA
ANGKATAN XIII
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**“PERLUNYA REQUIRED NAVIGATIONS PERFORMANCE (RNP) PADA
RUNWAY 33 TERHADAP PELAYANAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI
BANDAR UDARA SUPADIO”**


Disusun Oleh :

NABILA MEIHANA SYAM PUTRI

NIT. 30322021

Disetujui Oleh :

OJT Instructor



AMAR MUSTAKIM
NIK. 10013426

Dosen Pembimbing



YUNI SAPTANDARI, SE
NIP. 197206171996022001

Mengetahui,

PJS GENERAL MANAGER

PERUM LPPNPI CABANG PONTIANAK



MI'WAN MUHAMMAD BUNAY

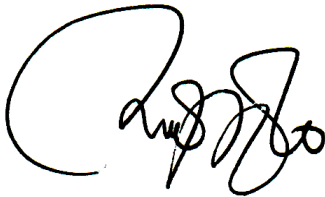
NIK. 0010028

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* telah dilakukan pengujian di depan Tim Penguji pada tanggal 13 bulan Maret tahun 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On The Job Training*

Tim penguji,

Ketua



ERLYA AGUSTINA
NIK. ASN10083708

Sekretaris



AMAR MUSTAKIM
NIK. 10013426

Anggota



YUNI SAPTANDARI, SE
NIP.197206171996022001

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI

DIPLOMA III LALU LINTAS UDARA



MEITA MAHARANI SUKMA
NIP. 19800502 200912 2 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahnya yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan On the Job Training(OJT) serta menyelesaikan pelaksanaan praktek kerja lapangan di Perum LPPNPI Kantor Cabang Pontianak tepat pada waktunya.

On the Job Training (OJT) atau Praktik Kerja Lapangan merupakan penerapan dari ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama mengikuti pendidikan yang bersifat teori maupun praktek selama mengikuti pendidikan Diploma III Lalu Lintas Udara, di Politeknik Penerbangan Surabaya. Laporan ini disusun oleh penulis selama penulis melaksanakan OJT (On the Job Training) di Bandar Udara supadio, di Unit Aerodrome Control Tower Perum LPPNPI Kantor Cabang Pontianak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu kelancaran On the Job Training dan penyusunan laporan ini, khususnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan *On The Job Training* tepat waktu;
2. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan motivasi sehingga penulis diberikan kelancaran dalam melaksanakan kegiatan OJT
3. Bapak Mi'wan Muhammad Bunay, selaku General Manager Perum LPPNPI Kantor Cabang Pontianak
4. Bapak Ir Agus Pramuka, M.M. Selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya beserta seluruh Managerial
5. Ibu Meita Maharani Sukma, M.Pd selaku Ketua Program Studi Diploma III Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya

6. Ibu Yuni Saptandari, selaku dosen pembimbing penulis yang selalu membimbing penulis dalam Menyusun laporan On The Job Training ini
7. Mba Erlya Agustina dan mas Amar Mustakim selaku OJT Instructor penulis yang selalu memberikan ilmu serta membimbing penulis selama pelaksanaan On The Job Training
8. Seluruh karyawan dan senior di unit pelayanan navigasi penerbangan Bandar Udara Supadio yang telah membimbing, membantu penyelenggaraan OJT Tower dan menyelesaikan laporan ini,
9. Seluruh karyawan dan staf Airnav Pontianak
10. Rekan rekan LLU 13 yang saling mendukung dan berbagi selama pelaksanaan Pendidikan dan kegiatan OJT, serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penyusunan laporan On the Job Training ini. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta memberi wawasan pengetahuan sangat diharapkan guna penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pontianak, 13 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan <i>On the Job Training</i>	1
1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan <i>On the Job Training</i>	2
BAB II PROFIL LOKASI <i>ON THE JOB TRAINING</i>	6
2.1 Sejarah Singkat Bandar Udara Supadio	6
2.2 Data Umum.....	7
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	50
BAB III.....	53
TINJAUAN TEORI	53
3.1 Dasar Pelaksanaan OJT	53
3.2 Teori yang mendukung.....	54
BAB IV	56
PELAKSANAAN OJT	56
4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT.....	56
1.1 Jadwal Pelaksanaan OJT	57
1.2 Permasalahan	59
1.3 Penyelesaian Masalah.....	68
BAB V	70
PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan terhadap Bab IV	70
5.2 Kesimpulan terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan	70
5.3 Saran terhadap Bab IV	71

5.4 Saran terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Frequency	7
Tabel 2. 2 Jadwal Tugas Jaga.....	9
Tabel 2. 3 Call Sign dan Frequency Radio Supadio TWR	9
Tabel 2. 4 Karakteristik Fisik Landasan	12
Tabel 2. 5 Sudut Kemiringan Landasan	13
Tabel 2. 6 Declare Distance	13
Tabel 2. 7 Runway End Safety Area.....	14
Tabel 2. 8 Radio Navigation Aids Dan Landing Aids	15
Tabel 2. 9 Aproach dan Runway Lighting	16
Tabel 2. 10 Indikator Lampu Gun Light	17
Tabel 2. 11 Wake Turbulance Separation Arriving Aircraft.....	23
Tabel 2. 12 Wake Turbulance Separation Departure Aircraft	24
Tabel 2. 13 Rute Penerbangan Bandara di Wilayah Pontianak TMA.....	32
Tabel 2. 7 Personel ATC	54
Tabel 4. 6 Jadwal On The Job Training	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Circuit Pattern Runway 15	11
Gambar 2.2	<i>Circuit Pattern Runway 33</i>	11
Gambar 2.3	<i>Aerodrome Layout</i>	14
Gambar 2.4	Struktur Organisasi Operasi	51
Gambar 4.1	Jadwal Dinas OJT Tower Bulan Oktober 2023	61
Gambar 4.2	Riwayat Cuaca Pada Tahun 2023	61
Gambar 4.3	Riwayat Cuaca Pada Tahun 2024	63
Gambar 4.4	FPS Runway in use 15	64
Gambar 4.5	Data Atc Logbook	65
Gambar 4.6	Data Atc Logbook	65
Gambar 4.7	Data Atc Logbook	65
Gambar 4.8	Data Atc Logbook	66
Gambar 4.9	Data Atc Logbook	66
Gambar 4.10	Data Atc Logbook	66
Gambar 4.11	Data Atc Logbook	64
Gambar 4.12	Visibility RWY 15 1.200 M	66
Gambar 4.13	Visibility RWY 33 1.000 M	66
Gambar 4.14	AWOS menunjukan RWY in use 33	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pelaksanaan *On the Job Training*

Seiring dengan perkembangan zaman, dunia penerbangan terus berkembang secara signifikan di era globalisasi yang sangat mementingkan waktu, pesawat udara menjadi transportasi unggulan saat ini, untuk menempuh jarak yang jauh dengan waktu yang cepat dan efisien membuat peminat sarana transportasi udara terus meningkat. Standart keamanan dan keselamatan yang terus dijaga dan ditingkatkan membuat transportasi ini semakin digemari.

Dunia penerbangan sangat erat kaitannya dengan kinerja seorang pemandu lalu lintas udara atau Air Traffic Controller (ATC). Seorang ATC bertanggung jawab penuh terhadap keselamatan penerbangan. Menyadari akan pentingnya transportasi udara maka dibutuhkan penataan di dalam pemberian pelayanan lalu lintas udara agar tercipta keterpaduan dalam kecepatan (efisien), keamanan (safety), dan ketepatan waktu di dalam pelayanannya maka kita harus mempersiapkan diri menjadi tenaga kerja yang Profesional, terampil, dan cekatan dalam bidang yang digeluti. Di Indonesia terdapat beberapa lembaga yang menunjang kegiatan operasional transportasi udara salah satunya yaitu, Perum LPPNPI atau Airnav Indonesia.

Perum LPPNPI atau lebih dikenal dengan sebutan Airnav Indonesia selalu mengedepankan keselamatan, keteraturan dan kenyamanan penerbangan sesuai dengan visi misi perusahaan. Salah satu unit yang membantu pencapaian visi misi tersebut adalah ATC atau *Air Traffic Controller*. ATC berperan penting dalam mengatur, menjaga keselamatan dan keamanan serta memberikan pelayanan secara cepat, aman, teratur dan efisien. Oleh karena itu ATC harus melakukan pendidikan keselamatan penerbangan yang terdiri dari beberapa metode,

diantaranya tatap muka di kelas seperti penyampaian teori, praktek simulasi di laboratorium sesuai dengan teori yang sudah didapat dan praktek kerja di lapangan (OJT).

On the Job Training atau praktik kerja lapangan di suatu Bandar udara merupakan salah satu rangkaian program setelah peserta didik menyelesaikan tahapan belajar teori dan praktek sebagaimana yang telah ditetapkan pada kurikulum program studi Diploma III Lalu Lintas Udara di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya. Program On The Job Training ini bersifat wajib. Bagi taruna jurusan DIII Lalu Lintas Udara yang pendidikannya dilaksanakan selama 3 tahun (6 semester) diwajibkan melaksanakan On The Job Training sebanyak 2 (dua) kali dalam 2 (dua) semester yaitu semester III (Aerodrome Control Tower) dan pada semester V (Approach Control Procedural)

Dengan adanya On the Job Training, diharapkan peserta dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama Pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya. Sehingga peserta mengetahui kondisi lapangan yang sebenarnya.

Peserta diharapkan mampu menyerap ilmu yang diperoleh selama pelaksanaan *On The Job Training*, serta dapat menyelesaikan permasalahan yang timbul dengan berpikir secara analisis dan logis terhadap situasi yang didapatkan selama *On The Job Training* (OJT).

1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan *On the Job Training*

On The Job Training memiliki manfaat yang baik bagi para taruna yang bertujuan untuk lebih mengenal serta menambah wawasan di ruang lingkup pemanduan lalu lintas penerbangan. Sehingga dapat beradaptasi dengan dunia kerja nanti.

Untuk dapat mengatur dan mengendalikan lalu lintas udara secara aman, tertib dan efisien harus berpedoman pada Five Objectives of Air Traffic Services yang tercantum dalam Annex 11 point 2.2, yaitu :

1. Prevent collisions between Aircraft;
2. Prevent collisions between aircraft on the manoeuvring area and obstructions on that area;
3. Expedite and maintain an orderly flow of air traffic;
4. Provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flight;
5. Notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organization as required.

Yang di mana artinya adalah:

1. Mencegah tabrakan antar pesawat;
2. Mencegah tabrakan antar pesawat di manoeuvring area dan halangan di area tersebut;
3. Mempercepat dan menjaga kelancaran arus lalu lintas udara;
4. Memberikan saran dan informasi yang bermanfaat untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan;
5. Mengkoordinasikan kepada organisasi terkait terhadap pesawat yang membutuhkan SAR.

Dengan adanya On The Job Training yang berpedoman dengan Five Objectives of Air Traffic Service dan dokumen lainnya, diharapkan peserta mampu menyelesaikan tahapan belajar tersebut dengan baik dan sesuai dengan tanggung jawabnya.

1.2.1 Maksud Pelaksanaan *On the Job Training*

1. Taruna mampu mengidentifikasi serta memecahkan suatu masalah, mengetahui apa yang harus dilakukan sebagai air traffic control serta

mempunyai inisiatif dalam mengatur traffic dengan baik, cepat dan tepat.

2. Taruna mampu mengaplikasikan prosedur pengaturan pesawat, penggunaan phraseology yang benar, menerapkan sikap disiplin dan mempunyai tanggung jawab terhadap pekerjaan maupun dalam kehidupan sehari hari.
3. Taruna mampu beradaptasi, bersosialisasi dengan Masyarakat di lingkungan kerja dan berkoordinasi dengan antar unit kerja yang terkait
4. Taruna memperoleh pengetahuan, pengalaman keterampilan,
5. dan gambaran mengenai tugas seorang air traffic control, sebagai bekal untuk terjun ke dalam dunia kerja yang sesungguhnya di masa yang akan datang

1.2.2 Tujuan Pelaksanaan *On the Job Training*

1. Menerapkan teori selama Pendidikan dan praktek simulasi di laboratorium dengan kondisi di lapangan
2. Meningkatkan technic control, phraseology, inisiatif, planning ahead, dan melaksanakan prosedur yang berlaku seperti koordinasi dengan unit terkait, kerjasama, disiplin dan tanggung jawab.
3. Agar dapat memahami dan mengetahui bagaimana cara memberikan instruksi, pengaturan sequencing, penyampaian traffic info serta prosedurprosedur yang harus disampaikan ketika take off dan landing.
4. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam sektor perhubungan udara
5. Dapat mengetahui fasilitas apa saja yang terdapat di bandara lokasi On The Job Training terutama yang berhubungan dengan unit pelayanan lalu lintas udara beserta fungsinya
6. Meningkatkan sikap profesionalisme sesuai dengan pelaksanaan keselamatan penerbangan

7. Meningkatkan jiwa bersosialisasi dan mempelajari ilmu bermasyarakat di lingkungan kerja.

BAB II

PROFIL LOKASI *ON THE JOB TRAINING*

2.1 Sejarah Singkat Bandar Udara Supadio

Bandar Udara Supadio terletak di kabupaten kuburaya, Kalimantan barat, Indonesia. Bandar udara ini awalnya hanya merupakan laparangan terbang militer. Pada perkembanganya, dibuka bandara udara sipil. Bandar udara ini awalnya dibangun pada awal tahun 1940-an sebagai Bandar udara sei Durian. Namun sejak tahun 1969 oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dengan Surat Keputusan No: DDU/057/1/1 Sekre tanggal 22 Januari 1969 dan surat dari DPRD-GR Propinsi Kalimantan Barat dengan surat No: SK.4/1-D/1-UM/1969 tanggal 18 Juli 1969 berubah nama menjadi Bandar Udara Internasional Supadio-Pontianak.

Pada 1970-an, penerbangan internasional pertama ke Kuching di Sarawak dimulai, dioperasikan oleh Merpati Nusantara Airlines. Pada 1980-an, penerbangan ke singapura dimulai, dioperasikan oleh Garuda Indonesia. Pada akhir oktober 1989, Malaysia airlines juga memulai penerbangan ke Pontianak dari Kuching.

Semua penerbangan internasional ini dihentikan pada tahun 1998 karena Krisis Keuangan Asia tetapi rute ke Kuching dilanjutkan kembali pada pertengahan 1999, dioperasikan oleh 3 maskapai berbeda secara berurutan yaitu Batavia Air, Kalstar dan Xpress Air yang menghentikan layanan setelah Wings Air beroperasi. Bersama dengan AirAsia, kedua maskapai tersebut mengoperasikan 14 penerbangan mingguan antara Pontianak dan Kuching. pada tanggal 28 Desember 2017 terminal baru Bandar Udara Internasional Supadio diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia Joko Widodo (Angkasa pura II, 2020).

Bandar Udara Internasional Supadio sudah memiliki bangunan terminal baru dengan luas 32.000 m² berkapasitas 4 juta penumpang per tahun, yang mulai beroperasi sejak tahun 2017. Gedung terminal baru juga difasilitasi dengan 4 buah

garbarata demi kenyamanan penumpang yang akan naik turun pesawat, Pada tahun 2019 ditambah 3 unit garbarata. Sehingga pada tahun 2020 bandar udara internasional supadio memiliki 7 fasilitas garbarata

Pada tahun 2019 juga dilaksanakan pelapisan ulang (overlay) landasan pacu sepanjang 2.250 meter yang disertai dengan perpanjangan landasan pacu sepanjang 350 meter, sehingga pada tahun 2020 panjang landasan pacu menjadi 2.600 meter. Sebelumnya, pada 2010-2011 landasan pacu juga telah diperlebar dari 30 meter menjadi 45 meter

2.2 Data Umum

Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan pada Perum LPPNPI Cabang Pontianak yang berstatus sebagai perusahaan umum.

1. Aerodrome and Physical Chacacteristic

1.1 Name Of Aerodrome : Supadio Internasional Airport

1.2 Aerodrome

a) ATC Unit : Aerodrome Control Tower

b) Call Sign (R/T) : Supadio Tower

c) Frequency

Service designation		Call sign	Channel
1		2	3
1	APP	Pontianak Radar	119.0 MHz

			123.0 MHz (SRY)
2	TWR	Supadio Tower	118.3 MHz 122.35 (SRY)
3	ATIS	NIL	127.4 MHz

Tabel 2.1 Frequency

- d) Location Indicator : WIOO
- e) Transition Level : FL 130
- f) Transition Altitude : 11,000 Feet
- g) Lateral limit : 10 NM Centered at ARP
- h) Vertical limit : Ground – 3000 feet
- i) Airspace classification : C
- j) Rwy Designator : 15/33

1.3 Operating Hours

Adapun jadwal tugas jaga (*shift*) adalah sebagai berikut :

Dinas	Jadwal Tugas Jaga (<i>Shift</i>)
<i>Shift</i> Pagi	06.00 – 13.30 WIB (23.00 – 06.30 UTC)

<i>Shift</i> Siang	13.30 – 19.45 WIB (06.30 – 12.45 UTC) /LAST FLIGHT
--------------------	--

Tabel 2.2 Jadwal Tugas Jaga

2. Unit pelayanan, fungsi, dan wilayah tanggung jawab

2.1 Unit Pelayanan

Pelayanan *Aerodrome Control Service* diberikan oleh unit Supadio Tower pada AirNav Indonesia Kantor Cabang Pontianak dengan identifikasi sebagai berikut:

Call sign	<i>Radio Frequency</i>
SUPADIO TOWER	118.3 MHz, 122.35 MHz (Secondary)

Tabel 2.3 *Call Sign* dan Frequency Radio Supadio TWR

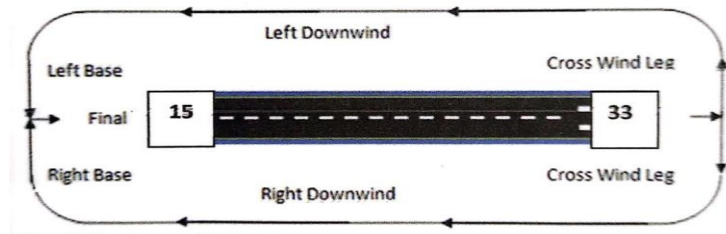
2.2 Fungsi

- Tujuan Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan adalah sebagai berikut:
 - i. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara.
 - ii. Mencegah terjadinya tabrakan antara pesawat udara atau pesawat udara dengan halangan di *Manoeuvring Area*.
 - iii. Menjaga kelancaran arus lalu lintas penerbangan.
 - iv. Memberikan saran dan informasi yang berguna terkait penerbangan.

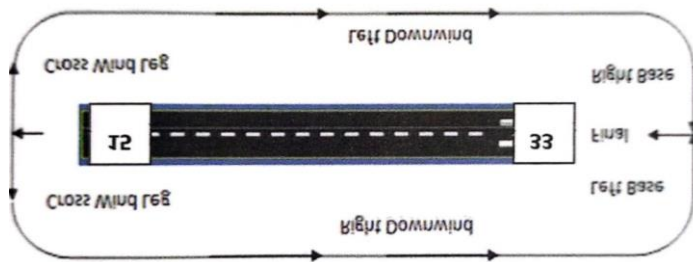
- v. Memberikan informasi kepada organisasi terkait untuk membantu pencarian dan pertolongan (*Search and Rescue*) dan membantu organisasi tersebut bila diperlukan.
- Pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan cabang Pontianak adalah memberikan fungsi pelayanan *Aerodrome Control Service* pada pesawat udara yang berada dalam tanggung jawabnya untuk menjamin keselamatan, keteraturan, kelancaran Lalu Lintas Penerbangan dan mencegah terjadinya tabrakan:
- i. Pesawat udara yang terbang di dalam area yang telah ditentukan menjadi tanggung jawab Supadio Tower, termasuk Aerodrome Traffic Circuit.
 - ii. Pesawat udara yang beroperasi di *Manoeuvring Area*.
 - iii. Pesawat udara yang mendarat dan lepas landas.
 - iv. Pesawat udara dengan kendaraan di *Manoeuvring Area*.
 - v. Pesawat udara dengan rintangan di *Manoeuvring Area*.

2.3 Wilayah Tanggung Jawab

- a. Wilayah tanggung jawab dari Supadio Tower adalah Vicinity Of Aerodrome ;
- b. Lower limit : GND/WTR
- c. Upper limit : 3000 feet
- d. Lateral limit : 10NM Berpusat di TWR
- e. Aerodrome Traffic Circuit :
 - Runway 15 : Right Hand Circuit
 - Runway 33 : Left Hand Circuit



Gambar 2.1 Circuit Pattern Runway 15



Gambar 2.2 Circuit Pattern Runway 33

f. Manoeuvring

3. Konfigurasi Landasan dan Alat Bantu Penerbangan

3.1 Konfigurasi Landasan

- a. Panjang landasan 2600 Meter dengan lebar landasan adalah 45 meter.
- b. Karakteristik Fisik Landasan

Designations RWY NR		True BRG	Dimensions of RWY (M)	Strength (PCN) and surface of RWY and SWY	THR coordinates RWY end coordinates THR geoid undulation
1		2	3	4	5
1	15	157.73°	2 600 x 45	51/F/D/X/T Asphalt	000828.80S 1092400.19E
2	33	337.73°	2 600 x 45	51/F/D/X/T Asphalt	000947.13S 1092432.06E

Tabel 2.4 Karakteristik Fisik Landasan

c. Sudut Kemiringan Landasan

THR elevation and highest elevation of TDZ of precision APP RWY	Slope of RWYSWY	SWY dimensions (M)	CWY dimensions (M)	Strip dimensions (M)
---	--------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------

6		7	8	9	10
1	THR 5 ft	0.03 % up to RWY 33	NIL	280 x 150	2 780 x 150
2	THR 8 ft	0.03 % down to RWY 15	60 x 45	120 x 150	2 780 x 150

Tabel 2.5 Sudut Kemiringan Landasan

d. Declare Distance

RWY Designator	TORA (M)	TODA (M)	ASDA (M)	LDA (M)	Remarks
1	2	3	4	5	6
15	2 600	2 880	2 600	2 600	NIL
33	2 600	2 720	2 600	2 600	NIL

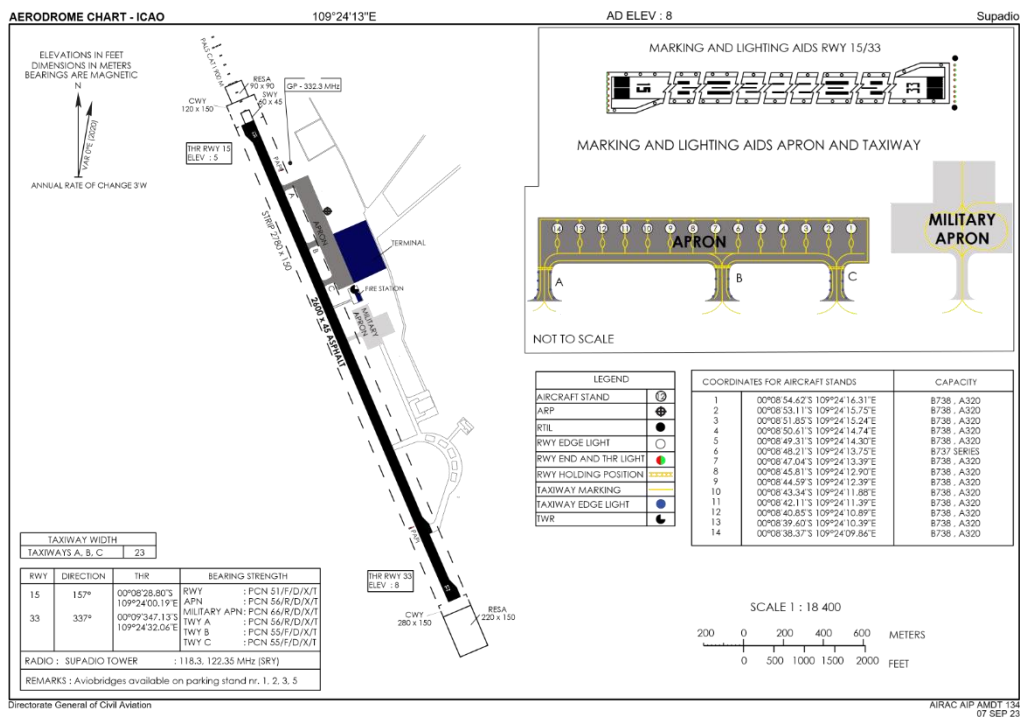
Tabel 2.6 Declare Distance

e. Runway End Safety Area (RESA)

RESA dimensions (M)	Location and description of	OFZ	Remarks
---------------------------	--------------------------------	-----	---------

		arresting system		
	11	12	13	14
1	220 x 150	NIL	NIL	NIL
2	90 x 90	NIL	NIL	NIL

Tabel 2.7 Runway End Safety Area (RESA)



Gambar 2.3 Aerodrome lay out

3.2 Alat Bantu Penerbangan

a. Radio Navigation Aids dan Landing Aids

Type of aids, Magnetic variation, and Type of supported operation for ILS/MLS, Basic GNSS, SBAS, and GBAS, and for VOR/ILS/MLS also Station declination used for technical line-up of the aid		ID	Frequency(ies), Channel number(s), Service provider and Reference Path Identifier(s) (RPI)	Hours of operation
1		2	3	4
1	VOR / DME	PNK	113.2 MHz / CH79X	H24
2	ILS / LOC	IPNK	111.3 MHz	H24
3	ILS / GP	-	332.3 MHz	H24
4	ILS / MM	-	75.0 MHz	H24
5	ILS / OM	-	75.0 MHz	H24

Tabel 2.8 Radio Navigation Aids dan Landing Aids

b. Approach dan Runway Lighting

RWY Designator	APCH LGT type LEN INTST	THR LGT colour WBAR	VASIS (MEHT) PAPI	TDZ, LGT LEN

1		2	3	4	5
1	15	PALS CAT I, 900m, LIH, Consisting One With Sequence Flashing Light	Green	PAPI, Left / 3	NIL
2	33	NIL	Green	PAPI, Left / 2.75°	NIL

Tabel 2.9 Approach dan Runway Lighting

c. Gun Light

LIGHT	FROM AERODROME CONTROL TO:	
	AIRCRAFT IN FLIGHT	AIRCRAFT ON THE GROUND
Steady Green	Cleared to land	Cleared for Take-Off
Steady Red	Give way to other aircraft and continue circling	stop

Green Flashes	Return for landing	Cleared to taxi
Red Flashes	Aerodrome unsafe, do not land	Taxi clear of landing area in use
White Flashes	Land at this aerodrome and proceed to apron	Return to starting point on the aerodrome

Tabel 2.10 Indikator Lampu Gun Light

d. Lampu Visual Aids

i. Sistem lampu sebagai alat bantu visual pada bandar udara sebagaimana dijelaskan berikut ini dioperasikan pada saat diperlukan dan disesuaikan dengan kondisi cuaca berdasarkan pertimbangan untuk keselamatan penerbangan.

ii. Jenis-Jenis Sistem Lampu

a) *Aerodrome Beacon*

Aerodrome Beacon dinyalakan apabila *visibility* kurang dari 2000 meter, pada saat cuaca below minima.

b) *Approach Light*

Approach Light harus tetap dinyalakan dengan intensitas yang disesuaikan dengan *visibility*, intensitas *Approach Lights* tidak boleh melebihi intensitas *Runway Edge Lights*. Lampu Approach harus dimatikan jika tidak dipergunakan lagi oleh pesawat udara yang sedang Approach.

c) *Runway Edge Lights*

Runway Edge Light bila diperlukan akan dinyalakan dengan intensitas yang disesuaikan dengan *visibility*. Runway Edge Light harus dimatikan jika tidak dipergunakan lagi oleh pesawat udara yang akan Take-off atau Landing.

d) *Sequence Flashing Landing Lights*

Lampu Indikasi Landasan Pacu (*Sequence Flashing Landing Lights*) dinyalakan jika jarak pandang kurang dari 2000 meter atau jika *ceiling* kurang dari 1000 *feet*.

e) *Taxiway Light*

Lampu – lampu *taxiway* harus dinyalakan dengan tujuan agar penunjukkan *taxi path* di permukaan *taxiway* secara kontinyu akan terlihat oleh pesawat udara yang sedang *taxi*. Lampu–lampu *taxiway* harus dimatikan jika tidak dipergunakan lagi oleh pesawat udara yang sedang *taxi*.

f) *PAPI (Precision Approach Path Indicator)*

PAPI dinyalakan bila runway sedang digunakan dan ada pesawat yang akan melakukan pendaratan.

g) *Apron Flood Light*

Flood Light harus dinyalakan pada malam hari atau atas permintaan operator pesawat/petugas bandar udara karena keperluan tertentu.

h) *Obstruction And Wind Shock Lights*

Harus selalu menyala di malam hari dan atau ketika jarak pandang menurun dikarenakan perubahan cuaca.

e. Pengaturan Intensitas

Sistem Lampu akan dinyalakan bila ada permintaan dari penerbang dengan intensitas yang sesuai dengan kebutuhan saat pendaratan atau keberangkatan berdasarkan pertimbangan jarak pandang (*visibility*).

3.3 Advanced-Surface Movement Guidance and Control System (A-SMGCS) N/A

3.4 Alat Bantu Informasi Windshear (LLWAS) N/A

4. PELAYANAN LALU LINTAS PENERBANGAN

Umum

4.1 ATC Clearance dan ATC Instruction

- 1) Air Traffic Control Clearance (ATC Clearance) adalah persetujuan kepada pesawat udara untuk suatu pergerakan yang diberikan oleh ATC unit.
- 2) ATC Clearance disusun berdasarkan kebutuhan akan pelayanan lalu lintas penerbangan.
- 3) ATC Clearance harus berisikan unsur-unsur sebagai berikut:
 - a. AIRCRAFT IDENTIFICATION (seperti tertera pada Flight Plan)
 - b. CLEARANCE LIMIT
 - c. ROUTE OF FLIGHT
 - d. LEVEL (untuk keseluruhan atau sebagian jalur penerbangan dan perubahan ketinggian jika diperlukan)
 - e. SSR Code

f. SID / ANY OTHER NECESSARY INSTRUCTION AND INFORMATION

- 4) Phraseology yang digunakanawali dengan CLEARED TO..... Contoh: *PK PNK Cleared To DKI via W-38 FL320 Squawk Number 6454*
- 5) Dengan maksud untuk menghindari penundaan keberangkatan/kedatangan pesawat terbang, Supadio Tower harus segera meminta ATC Clearance tersebut kepada ATC unit lainnya.
- 6) ATC instruction adalah petunjuk yang diberikan oleh ATC dengan tujuan meminta penerbang untuk melakukan tindakan tertentu. Contoh: JOIN, PROCEED, ORBIT TO, TAXI TO, DESCEND TO, CLIMB TO.
- 7) ATC instruction dapat diberikan sebagai tambahan untuk melengkapi ATC clearance yang telah diberikan. Dalam hal tertentu, apabila ada perubahan yang mendasar, maka ATC clearance yang baru harus diberikan secara lengkap dan menyeluruh.
- 8) Apabila isi ATC clearance dan/atau ATC instruction tidak dapat dipenuhi oleh penerbang, maka penerbang dapat menyampaikan kepada ATC dan kemudian ATC memberikan clearance dan/atau instruksi pengganti.
- 9) Controllor dalam memberikan Clearance atau Instruction berdasarkan kondisi lalu lintas yang dapat mempengaruhi keselamatan operasi penerbangan. Kondisi lalu lintas udara tersebut tidak hanya pesawat yang sedang terbang dan bergerak di bandar udara, melainkan juga kendaraan atau rintangan-rintangan sementara yang berada di atau sekitar *manoeuvring area*.

4.2 Clearance Limit

- a. Clearance limit yang berlaku adalah *Significant Point, Name Of Aerodrome* atau *Controlled Airspace Boundary*.

- b. Pesawat terbang yang akan mendarat di bandara yang terletak di luar wilayah tanggung jawab Pontianak Radar, clearance limitnya adalah batas *Controlled Airspace Boundary*, *Significant Point* atau *Name Of Aerodrome* kecuali disebutkan lain dalam pelaksanaan koordinasi antar ATC unit terkait.

4.3 Pre-departure Clearance N/A

- 1) Essential Local Traffic & Essential Traffic
 - 2) Essential Local Traffic adalah setiap pesawat terbang, kendaraan atau orang yang berada atau di dekat runway in use atau traffic yang berada di take-off area atau final traffic area yang mungkin berpotensi mengakibatkan terjadinya bahaya tabrakan bagi pesawat yang berangkat atau datang.
 - 3) Essential Traffic adalah controlled flight yang seharusnya diberi standard separation, namun karena satu dan lain alasan separasi tersebut tidak sesuai dengan separasi minima yang berlaku.
 - 4) Essential Traffic Information wajib diberikan kepada semua (kedua) pesawat terbang yang berada dalam situasi esensial (pesawat yang meminta maintain own separation dan tetap berada didalam cuaca VMC termasuk kedalam golongan essential traffic).
 - 5) Apabila ada essential traffic maka harus diberikan essential traffic information kepada pesawat terbang terkait dengan susunan sebagai berikut:
 - a. DIRECTION OF FLIGHT;
 - b. TYPE OF AIRCRAFT DAN WAKE TURBULENCE;
 - c. CRUISING LEVEL OF AIRCRAFT CONCERNED;
1. ESTIMATED TIME OVER POINT THE REPORTING NEAREST TO WHERE THE LEVEL WILL BE CROSSED; OR

2. RELATIVE BEARING OF THE AIRCRAFT CONCERNED IN TERM OF THE 12-HOUR CLOCK AS WELL AS DISTANCE FROM THE CONFLICTING TRAFFIC; OR

3. ACTUAL OR ESTIMATED POSITION OF THE AIRCRAFT CONCERNED.

4.4 Standar Separasi

1) Setiap *Controller* yang bertugas dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan di unit-unit ATC berkewajiban memberikan minimal 1 (satu) jenis separasi antar pesawat terbang yang menjadi tanggung jawabnya.

2) Vertikal atau horizontal separasi diberikan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Antara seluruh pesawat yang terbang di ruang udara Class A dan B;
- b. Antara IFR flight yang terbang di ruang udara Class C;
- c. Antara IFR flight dan VFR flight di ruang udara Class C;
- d. Antara IFR flight dan special VFR flight dan
- e. Antara special VFR flight.

3) Pengurangan separasi minimal di sekitar bandar udara.

Separasi di sekitar bandar udara dapat dikurangi jika:

- a. Controller dapat melihat posisi setiap pesawat
- b. Pilot pesawat melaporkan dapat saling melihat posisi pesawatnya satu sama lain dan dapat mempertahankan separasinya.

- c. Pilot pesawat yang dibelakangnya melaporkan dapat melihat posisi pesawat yang ada di depannya dan dapat mempertahankan separasinya.

4) Longitudinal separation based on Wake Turbulence

- a. Untuk pesawat yang datang (Arrival Aircraft),

PRECEEDING	SUCCEEDING	SEPARASI
HEAVY	MEDIUM	2 MENIT
HEAVY	LIGHT	3 MENIT
MEDIUM	LIGHT	3 MENIT

Tabel 2.11 *Wake Turbulence Separation Arriving Aircraft*

- Separasi pada poin a.) di atas tidak dapat diterapkan untuk pendaratan VFR flight pada Runway yang sama, dimana sebelumnya digunakan untuk landing Heavy/Medium aircraft. Dan antara IFR flight yang akan mendarat dengan pendekatan visual, dimana pesawat yang dibelakangnya telah melaporkan bahwa pesawat yang di depannya terlihat dan diinstruksikan untuk saling menjaga separasi.
- Untuk pesawat yang akan berangkat (Departure Aircraft) diberikan minimal separasi 2 menit bila Light/Medium aircraft take-off dibelakang Heavy aircraft atau Light aircraft take-off dibelakang Medium aircraft.

PRECEDING	SUCCEEDING	SEPARASI
HEAVY	MEDIUM	2 MENIT
HEAVY	LIGHT	2 MENIT
MEDIUM	LIGHT	2 MENIT

Tabel 2.12 *Wake Turbulence Separation Departure Aircraft*

- 5) Untuk menjaga separasi di Vicinity of Aerodrome dapat digunakan :
- a) Orbit
 - b) Extend Left Downwind/Right Downwind
 - c) Short Approach

4.5 Pelayanan Procedural

1. Non radar separation yang berlaku di Pontianak Terminal Control Area adalah separasi vertikal (*1000 feet*) dan separasi horizontal seperti tertuang pada *Doc 4444 ATM/501 Procedure Navigation Services Air Traffic Management Bab 5*.
2. Prosedur Pelayanan Procedural
 - a. Pelayanan procedural dilakukan oleh Controller yang minimal memiliki kompetensi sebagai Procedural Controller.
 - b. Setiap pesawat yang akan memasuki runway harus mendapatkan izin dari Pontianak Approach.
 - c. Unit TWR menyampaikan/Transfer “*Rolling*” pada saat pesawat mulai rolling untuk Take-Off kepada unit APP.

- d. Unit TWR menyampaikan informasi bahwa pesawat diyakini dapat mendarat (*sure landing*) kepada Pontianak Approach.
- e. Unit TWR menyampaikan informasi terkait adanya pesawat yang RTB, RTA, Go Around dan Missed Approach kepada Pontianak Approach dan ATS Reporting Office (ARO).
- f. Unit TWR menyampaikan informasi perubahan cuaca yang signifikan kepada unit APP.

5. Pelayanan di Aerodrome Control Unit

5.1 Penggunaan Landasan / Runway

- I. Penentuan landasan pacu yang digunakan sesuai dengan pertimbangan:
 - a. Tipe pesawat
 - b. Panjang runway
 - c. Arah dan kecepatan angin
 - d. Posisi Traffic
 - e. Approach yang terbaik
 - f. Jarak taxi yang terdekat
 - g. Posisi matahari atau keadaan cuaca yang mempengaruhi
 - h. Menghindari terbang diatas daerah padat penduduk atau alasan-alasan lain yang diberikan.
- II. Apabila terjadi perubahan kondisi angin sehingga landasan yang digunakan tidak sesuai, maka Tower Supervisor wajib mengubah Landasan.

III. Perubahan Landasan yang digunakan bisa disebabkan :

- Perubahan arah angin yang berlawanan dengan *Runway In Use* dan kecepatan lebih dari 5 Knots.
- Adanya laporan dari pilot terdapat Tail wind/Crosswind, turbulence/wind shear di final area.
- Kondisi cuaca buruk di final area.
- Kondisi lain yang mempengaruhi keselamatan penerbangan.

IV. Proses perubahan landasan wajib dikoordinasikan dengan Pontianak Approach disesuaikan dengan kondisi traffic, dengan ketentuan:

- a. Tower Controller menyampaikan akan merubah landasan pacu yang digunakan kepada Pontianak Approach dengan disertai informasi kondisi angin (Wind Condition) dan jarak pandang (Visibility).
- b. Supadio Tower dan Pontianak Approach harus menyepakati perubahan landasan pacu yang digunakan sesuai dengan kondisi *Traffic*.
- c. Tower Controller mengikuti arahan Tower Supervisor terkait perubahan landasan pacu yang akan digunakan.
- d. Assistant Tower Controller dapat membantu berkoordinasi terkait perubahan landasan pacu yang telah disetujui Tower Controller/Tower Supervisor.
- e. Supervisor berkoordinasi dengan unit FSS untuk perubahan landasan pacu yang digunakan pada ATIS
- f. Segera setelah ada kesepakatan perubahan landasan, Tower Supervisor menginformasikan kepada Manager Operasi.

- g. Assistant Tower Controller merubah alat bantu penerangan sesuai runway yang digunakan, segera setelah ada kesepakatan perubahan landasan.
- h. masing-masing unit harus menjaga separasi antar pesawat di wilayah tanggung jawabnya pada saat terjadi perubahan landasan pacu.

5.2 Separasi Pesawat Udara

- a. Secara umum separasi yang digunakan Supadio Tower sesuai dengan bab 4.4
- b. Pesawat udara yang akan berangkat dapat diijinkan masuk landasan saat pesawat udara yang akan mendarat minimal memenuhi ketentuan :
 - i. 15 Nm dari touchdown untuk runway 15 bagi pesawat yang melalui taxiway Bravo
 - ii. 17 Nm dari touchdown untuk runway 15 bagi pesawat yang melalui taxiway Charlie
 - iii. 19 Nm dari touchdown untuk runway 15 bagi pesawat yang melalui taxiway Delta
 - iv. 24 Nm dari touchdown untuk runway 15 bagi pesawat yang melalui taxiway Echo
 - v. 28 Nm dari touchdown untuk runway 15 bagi pesawat yang melalui taxiway Foxtrot
 - vi. 11 Nm dari touchdown untuk runway 33 bagi pesawat yang melalui taxiway Foxtrot
 - vii. 14 Nm dari touchdown untuk runway 33 bagi pesawat yang melalui taxiway Echo
 - viii. 19 Nm dari touchdown untuk runway 33 bagi pesawat yang melalui taxiway Delta

- ix. 22 Nm dari touchdown untuk runway 33 bagi pesawat yang melalui taxiway Charlie
 - x. 23 Nm dari touchdown untuk runway 33 bagi pesawat yang melalui taxiway Bravo
- c. Pesawat udara yang berangkat tidak diizinkan lepas landas sebelum pesawat yang mendarat telah meninggalkan landasan pacu.
- d. Pesawat udara yang berangkat tidak diizinkan lepas landas sampai pesawat yang berangkat di depannya telah melewati akhir dari landasan pacu atau telah mulai berbelok.

5.3 Runway Incursion

Runway Incursion adalah setiap kejadian di bandara, di sekitar landasan yang melibatkan pesawat udara, kendaraan, orang, atau objek di darat yang menimbulkan terjadinya bahaya tabrakan atau mengakibatkan tidak adanya separasi yang dibutuhkan pesawat udara yang sedang take-off, akan take-off, landing atau akan landing.

Untuk menghindari terjadinya Runway Incursion, controller harus melakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Menginstruksikan pesawat udara yang akan mendarat untuk go around.
- b. Menginstruksikan pesawat udara yang berangkat untuk *canceled take-off*.
- c. Menginformasikan posisi obstacle yang menyebabkan terjadinya Runway Incursion
- d. Melaporkan kejadian Runway Incursion kepada supervisor Tower yang akan diteruskan ke Manager Operasi.

5.4 Prosedur Keberangkatan (Departing Aircraft)

1. Waktu pemberian ATC Clearance

ATC Clearance harus segera diberikan oleh Supadio Tower pada saat pesawat melakukan taxi atau secepat mungkin sebelum pesawat melakukan lepas landas.

2. Format ATC Clearance

3. Flight Plan tidak tersedia

- a. Bila Flight plan tidak tersedia, Assistant Controller dapat memeriksa di monitor AFTN atau Flight Data Display (FDD).
- b. Assistant Controller segera berkoordinasi dengan Flight Data Officer (FDO) bila Flight Plan belum tersedia di ATC System.
- c. Assistant Controller tidak diperkenankan membuat Flight Plan.
- d. Assistant Controller segera berkoordinasi dengan FDO apabila Flight Plan penerbangannya sudah tidak valid lagi.

4. Strip tidak tersedia

- a. Controller Tower segera berkoordinasi dengan FDO bila FPS tidak tersedia bila mungkin adanya kesalahan data di ATC System.
- b. Bila FPS otomatis tidak dapat keluar secara otomatis karena FPS printer rusak, Controller dapat menggunakan FPS manual yang sudah tersedia dan melaporkan kerusakan kepada unit teknik.

5. Pushback dan Start-Up Approval

- a. Supadio Tower memberikan Pushback and Start Up setelah penerbang melaporkan siap untuk Pushback and Start Up. Panggilan awal harus memuat :

- i. *Call Sign* ATS unit.
 - ii. *Call sign* pesawat , untuk pesawat yang masuk kategori wake turbulence *SUPER* atau *HEAVY*, menyebutkan kata “super” atau “Heavy”.
 - iii. Posisi (*Parking Stand*).
 - iv. Elemen tambahan, seperti yang dipersyaratkan oleh otoritas ATS yang sesuai.
- b. Supadio Tower memberikan Pushback and Start Up Approval sesuai dengan EOBT yang tertera di Flight Plan yang didapat dari AFTN atau Flight Data Display (FDD).
- c. Assistant Controller harus meminta Clearance Level kepada Pontianak Approach pada saat pesawat memulai untuk Pushback dan Start Up dengan memberikan informasi sesuai dengan LOCA antara Supadio TWR dan Pontianak APP.
- d. Permintaan Push back dan Start engine diberikan kepada pesawat schedule dan unschedule yang berangkat dari bandara Supadio pada rentang waktu 15 menit sebelum EOBT dan 15 menit sesudah EOBT.
- e. Jika melewati rentan waktu toleransi slot time, Assistant Controller berkoordinasi dengan unit ATFM Kantor Cabang Pontianak tentang adanya pembaharuan Slot time (kecuali tujuan penerbangan yang tidak terintegrasi sistem CHRONOS).
- f. Ketika pilot meminta Pushback and Start-Up dan melaporkan posisi parkir, controller memberikan arah pushback pesawat dan landasan pacu yang digunakan.

- g. Arah yang diberikan untuk izin pushback yaitu “HEADING NORTH WEST” dan “HEADING SOUTH EAST”.
- h. Khusus untuk pesawat yang parkir di Parking Stand nomor 1 (satu), harus Pushback “HEADING SOUTH EAST”.
- i. Supadio Tower harus memastikan bahwa area di belakang pesawat bersih dari pesawat lain atau kendaraan lain yang sedang beroperasi sebelum memberikan Pushback Clearance.
- j. Pesawat harus mengikuti prosedur Pushback sesuai instruksi Supadio Tower.
- k. Controller dapat menunda Start engine dan Pushback karena kondisi Traffic, dan memberikan urutan/ Sequence.

6. Departure Manoeuver

- a. Departure Manoeuvre mengikuti SID, kecuali penerbang melaporkan adanya cuaca buruk di take off area dan SID tidak dapat dilaksanakan oleh penerbang, maka departure manoeuvre diberikan oleh Pontianak Approach.
- b. Bila kondisi traffic tidak memungkinkan untuk pesawat take-off sesuai SID, Asisten TWR segera meminta Departure Clearance kepada Pontianak Approach.
- c. Controller segera memberikan Departure Clearance pada pesawat sebelum pesawat lepas landas atau sebelum pesawat memasuki landasan pacu.
- d. Untuk penerbangan menuju bandara yang berada di wilayah Pontianak TMA,

Departure Manoeuver diberikan dengan rute bandara sesuai berikut:

BANDARA	RUTE
Rahadi Oesman (Ketapang)	RDL 162
Nanga Pinoh (Melawi)	RDL 097
Tebelian (Sintang)	RDL 088
Pangsuma (Putussibau)	RDL 077

Tabel 2.13 Rute Penerbangan Bandara di wilayah Pontianak TMA

7. Pemberian Take Off Clearance

- a. Controller TWR harus menjamin separasi antar pesawat udara yang akan berangkat dengan pesawat udara lain terpenuhi.
- b. Controller memberikan Take Off Clearance setelah penerbang melaporkan siap untuk Take Off.
- c. Bila terdapat tambahan Departure Maneuver, Controller TWR segera memberikan kepada pilot sebelum memberikan Take Off Clearance.

8. Supadio TWR segera mengalihkan tanggung jawab pemanduan pesawat yang berangkat kepada Pontianak Approach :

- a. Segera setelah airborne
- b. Pada poin, waktu, atau ketinggian yang telah disepakati.

5.5 Prosedur Kedatangan (Arriving Aircraft)

- 1) Data pesawat udara yang datang (Arriving Aircraft) diperoleh dari berbagai sumber, bisa melalui AFTN, FDD, Pontianak Approach.
- 2) Supadio TWR akan mendapatkan informasi dari Pontianak Approach mengenai pesawat yang akan datang berupa:
 - a. Urutan pesawat udara yang akan melakukan pendekatan untuk mendarat
 - b. Adanya perubahan level
 - c. Adanya perubahan ETA
 - d. Informasi informasi penting lainnya
- 3) Supadio TWR segera menyampaikan ETA kepada unit ARO dan apabila ada perubahan ETA.
- 4) Supadio Tower harus menginformasikan altimeter setting, arah angin dan kecepatannya serta landasan yang digunakan pada pesawat udara sebelum memberikan landing clearance.
- 5) Pesawat udara yang datang dapat dialihkan tanggung jawab pemanduannya dari Pontianak Approach kepada Supadio TWR :
 - a. Localizer Runway 15 (ILS Approach)
 - b. Outbound (VOR/DME atau NDB Approach)
 - c. Initial Point/IP (Hawk/Fighter Flight)
 - d. Pada poin, waktu dan ketinggian yang telah disepakati
- 6) Informasi untuk pesawat yang akan mendarat:
 - a. Landasan pacu yang digunakan
 - b. Kondisi angin dan QNH

- c. Bila diperlukan informasi kondisi landasan pacu
- d. Jarak pandang dan informasi perubahan cuaca signifikan yang di dapat dari unit Meteorologi
- e. Informasi penting lain.

7) Prosedur Pemberian Landing Clearance

- a. Landing clearance disampaikan kepada penerbang pada posisi:
 - i. Penerbang melaporkan establish ILS Localizer runway 15 atau di final approach course;
 - ii. Penerbang melaporkan melihat landasan atau;
 - iii. Penerbang melaporkan passing Outer Marker;
 - iv. Dengan keyakinan bahwa landasan aman untuk pendaratan pesawat udara. Controller telah melihat posisi pesawat.
- b. Controller memberikan landing clearance pada pesawat yang akan mendarat setelah pesawat yang lepas landas di depannya telah melewati ujung landas pacu atau telah berbelok atau pesawat udara yang mendarat di depannya telah keluar dari landas pacu yang digunakan.
- c. Setelah mendarat dan diberikan Landing time , seluruh pesawat diinstruksikan untuk backtrack keluar runway dengan melakukan putaran 180° di *End of Runway*.
- d. Untuk pesawat tipe ATR, Cessna atau yang lebih kecil, setelah mendarat diperbolehkan untuk backtrack keluar runway dengan

melakukan putaran 180° tidak perlu di *End of Runway/Present Position*.

e. Apabila diperlukan atau untuk mempercepat lalu lintas, pesawat udara yang mendarat dapat diminta untuk segera mengosongkan landas pacu, dengan Phraseology “EXPEDITE VACATING”.

f. Supadio TWR menyampaikan informasi Parking Stand pada pesawat yang telah mendarat sesuai alokasi yang diberikan unit AMC.

g. Pesawat yang melakukan pendekatan secara visual, harus memastikan penerbang melihat landas pacu dan Controller dapat melihat posisi pesawat sebelum diberikan landing clearance.

8) Penanganan Missed Approach dan Go Around

a. Prosedur Missed Approach harus sesuai dengan yang terdapat di Instrument Approach Procedures (IAP).

b. Supadio TWR segera berkoordinasi dengan Pontianak Approach untuk menangani pesawat yang Go Around.

c. Supadio Tower harus menjamin separasi pesawat yang Go Around dengan pesawat udara yang akan berangkat.

d. Pesawat udara yang mengalami missed approach atau go around, Supadio Tower sesegera mungkin mentransfer ke Pontianak Approach.

5.6 Penggunaan Runway 33

a. Supadio TWR memberikan informasi kepada Pontianak Approach setiap adanya perubahan Runway yang digunakan.

- b. Bagi pesawat Departure, Supadio TWR meminta Release untuk memasuki Runway.
- c. Bila terdapat pesawat Arrival yang akan melakukan Circling Runway 33, Supadio TWR meminta Departure Clearance kepada Pontianak APP untuk pesawat yang akan Departure.
- d. Bila terdapat pesawat Arrival yang sedang melakukan prosedur Circling Runway 33, Clearance Take-Off bagi pesawat Departure dapat diberikan bila Supadio TWR telah melihat posisi pesawat dan separasi dipastikan dapat terjaga.
- e. Supadio TWR mengganti indikator Lampu Visual Aid untuk Runway 33 bila ada pesawat yang akan Landing Menggunakan Runway 33.

5.7 Reposisi Pesawat dan Pergerakan Orang & Kendaraan di Manoeuvring Area

- a. Untuk reposisi pesawat harus terlebih dahulu dikoordinasikan dengan unit AMC di dalam pemberian izin.
- b. Supadio TWR memberikan rute taxiway kepada pesawat yang siap untuk reposisi.
- c. Untuk pergerakan orang dan kendaraan di manoeuvring area, controller harus melihat kondisi traffic yang ada sebelum memberikan izin untuk orang atau kendaraan yang akan memasuki manoeuvring area. Di dalam memberikan izin Supadio TWR dapat menanyakan durasi kegiatan yang akan dilakukan di area tersebut.
- d. Setiap pergerakan kendaraan dan pejalan kaki yang diberikan ijin harus dilengkapi komunikasi 2 arah antara petugas di tower dan personil/kendaraan tersebut. Untuk ketentuan memasuki manoeuvring

area terdapat di LOCA antara Airtav Indonesia Kantor Cabang Pontianak dengan PT angkasa Pura II Supadio Airport.

5.8 Prosedur Local/Training Flight

- a. Local flight adalah suatu penerbangan tidak terjadwal dengan tujuan khusus yang berangkat dan akan mendarat kembali di Bandara Supadio.
- b. Pesawat yang akan melakukan penerbangan lokal diminta untuk mengisi Flight Plan sebelum melaksanakan penerbangan.
- c. Supadio Tower menyesuaikan kondisi traffic yang ada di dalam memberikan izin untuk penerbangan lokal.
- d. Meminta ke operator penerbangan map area yang akan diterbangi.
- e. Jika memungkinkan meminta briefing dari awak pesawat sebelum melakukan penerbangan Local Flight.
- f. Pesawat udara yang akan melakukan Local Flight untuk keperluan Test Engine tidak boleh membawa penumpang atau dijadikan Joy Flight kecuali dengan orang-orang/teknisi yang berkepentingan.

5.9 Prosedur penanganan Military Activity (Training, exercise, PJE)

Prosedur penanganan Military Activity sesuai dengan LOCA antara Airtav Indonesia Kantor Cabang Pontianak dengan Pangkalan TNI Angkatan Udara Supadio.

- a. Prosedur pesawat tempur Hawk

➤ Flight plan

Skadron udara wing udara 7 Lanud supadio harus memberikan rencana penerbangan (flight plan)

5.10 Prosedur Pergerakan Helikopter

5.10.1 Prosedur Keberangkatan dan Kedatangan

Prosedur Keberangkatan Helikopter sama dengan Pesawat Udara lainnya.

a. Keberangkatan Helikopter ditentukan pada titik Aiming Point, jika terdapat permintaan selain pada titik Aiming Point, maka harus sesuai dengan Instruksi ATC.

b. Start Up Clearance diberikan oleh Supadio TWR pada frekuensi 118.3 MHz (Main) dan atau 122.35 MHz (SRY).

c. Take Off Direction 15.

i. Menuju North West, helicopter melakukan Turning Right menuju Poin ESEMPE 500 feet kemudian melanjutkan ke Poin BINAR 1000 feet setelah Poin BINAR dapat melanjutkan ke tujuan.

ii. Menuju North East, helicopter melakukan Turning Left menuju Poin TELUK 500 feet kemudian melanjutkan ke Poin PUNDI 1000 feet setelah Poin PUNDI dapat melanjutkan ke tujuan.

iii. Menuju South Area, helicopter melakukan Turning Right menuju Poin RASAU 1000 feet kemudian dapat melanjutkan ke tujuan.

iv. Menuju East area, helicopter melakukan Turning Left menuju Poin RADAN 1000 feet kemudian dapat melanjutkan ke tujuan.

e. Take Off Direction 33.

- i. Menuju North West, helicopter melakukan Turning Left menuju Poin BINAR 1000 feet kemudian dapat melanjutkan ke tujuan.
- ii. Menuju North East, helicopter melakukan Turning Right menuju Poin PUNDI 1000 feet kemudian dapat melanjutkan ke tujuan.
- iii. Menuju South Area, helicopter melakukan turning Left menuju poin ESEMPE 500 feet, kemudian Poin RASAU 1000 feet, dan dapat melanjutkan ke tujuan.
- iv. Menuju East Area, helicopter melakukan turning Right menuju Poin AMBANG 500 feet, kemudian Poin RADAN 1000 feet, kemudian dapat melanjutkan ke tujuan.
- v. Menuju South East, helicopter melakukan turning Right menuju Poin TELUK 500 feet kemudian dapat melanjutkan ke tujuan.

f. Landing Direction 15

- i. Dari North West, helicopter diarahkan menuju Poin BINAR 1000 feet, kemudian menuju Poin RAYAN 500 feet, kemudian menuju circuit pattern Right Base RWY 15.
- ii. Dari North East, helicopter diarahkan menuju Poin PUNDI 1000 feet, kemudian menuju Poin AMBANG 500 feet, kemudian menuju circuit pattern Left Base RWY 15.
- iii. Dari South Area, helicopter diarahkan menuju Poin RASAU 1000 feet, kemudian dapat diarahkan menuju poin

RAYAN 500 feet, kemudian diarahkan menuju Right Base RWY 15.

iv. Dari South East, helicopter diarahkan menuju Poin RADAN 1000 feet, kemudian dapat diarahkan menuju Poin AMBANG 500 feet, untuk selanjutnya menuju circuit pattern Left Base RWY 15.

g. Landing Direction 33

i. Dari North West, helicopter diarahkan menuju Poin BINAR 1000 feet, kemudian menuju Poin ESEMPE 500 feet, kemudian menuju circuit pattern Left Base RWY 33.

ii. Dari North East, helicopter diarahkan menuju Poin PUNDI 1000 feet, kemudian menuju Poin TELUK 500 feet, kemudian menuju circuit pattern Right Base RWY 33.

iii. Dari South Area, helicopter diarahkan menuju Poin RASAU 1000 feet, kemudian dapat diarahkan menuju poin ESEMPE 500 feet, kemudian diarahkan menuju Left Base RWY 33.

iv. Dari South East, helicopter diarahkan menuju Poin RADAN 1000 feet, kemudian dapat diarahkan menuju Poin TELUK 500 feet, untuk selanjutnya menuju circuit pattern Right Base RWY 33.

5.10.2 Penanganan Konflik SID dan Missed Approach terhadap Helikopter Prosedur.

a. SID RWY 15.

i. CANCELING SID MASRI 1A, UNTEP 1A, BAVUS 1A jika terdapat traffic helicopter South Bound Northwest Bound, West Bound yang

melakukan take off sebelumnya. Dan memberikan instruksi untuk Separasi Traffic Departure.

ii. CANCELING SID PAPSA 1A, ADKON 1A, TEPEV 1A jika terdapat traffic helicopter East Bound Northeast Bound, Southeast Bound yang melakukan take off sebelumnya. Dan memberikan instruksi untuk Separasi Traffic Departure.

b. SID RWY 33.

Memperhatikan separasi yang cukup apabila terdapat traffic helicopter melakukan take off sebelum traffic departure menggunakan BAVUS 1B, PAPSA 1B, ADKON 1B, TEPEV 1B, MASRI 1B, UNTEP 1B.

c. CANCELING Missed Approach Procedure RWY 15 apabila terdapat Helicopter yang mendekati atau melakukan Holding pada Poin ESEMPE dan RASAU, dan memberikan instruksi separasi yang cukup.

d. Tidak memberikan instruksi menuju Poin BINAR, RASAU, ESEMPE dan RAYAN kepada Helikopter apabila terdapat traffic arrival yang melakukan Visual Circling RWY 33.

5.10.3. *Ground atau Air Taxiing*

a. Setelah mendarat helikopter harus melakukan *ground* atau *air taxiing* lewat *taxiways* yang sudah ada ke tempat yang telah ditentukan.

b. Untuk take-off, helicopter melakukan *ground* atau *air taxiing* dari *parking stand* menuju *runway* yang digunakan atau sesuai instruksi dari Supadio Tower

c. Helikopter yang mendarat dan ingin berpindah tempat dari *apron* satu ke *apron* lain (contoh : *Military apron*, *DAS apron*) harus diberikan *clearance* dan melewati *taxiway* yang sudah ada dari Supadio Tower.

Catatan. Ground taxi lebih hemat bahan bakar daripada air taxi (hovering), turbulensi lebih minimum namun dalam hal-hal tertentu air taxi mungkin lebih aman dan dapat dilakukan.

5.11 Readback and Hearback Procedure

- 1 Petugas harus menjamin bahwa flight crew mengulang (read-back) setiap bagian dari ATC Clearance atau instruksi yang diberikan melalui suara.
- 2 Petugas harus menyimak (hear back) pengulangan (read-back) untuk meyakinkan bahwa clearance yang diberikan telah ditanggapi dengan benar oleh flight crew.
- 3 Segera mengambil tindakan apabila terdapat perbedaan dalam pengulangan (readback) yang dilakukan oleh flight crew :

- a. Apabila readback penerbang benar, maka phrase yang digunakan TWR

“Readback Correct dan atau diikuti TWR Call Sign”.

- b. TWR harus segera mengoreksi *readback* yang salah dengan menggunakan phrase

“*NEGATIVE*” dan diikuti dengan versi yang benar.

- 4 Hal – hal yang harus di readback adalah sebagai berikut :
 - a. ATC Clearance;
 - b. Clearance dan instruksi untuk memasuki, mendarat, take off, berhenti pada posisi tertentu, melintas atau backtrack landas pacu;
 - c. Landas pacu yang digunakan, altimeter setting, kode SSR, instruksi ketinggian, instruksi heading dan instruksi kecepatan;
 - d. Additional Clearance.

5.12 Prosedur Operasi Cuaca di Bawah Minima

1. Apabila terjadi kondisi cuaca di bawah minima yang dilaporkan oleh Petugas Meteorology, petugas ATC menginformasikan kondisi cuaca tersebut kepada penerbang. Selanjutnya tergantung kepada penerbang untuk memutuskan menunggu hingga cuaca mengalami perkembangan lebih baik atau menuju ke bandara tujuan alternative. (mengacu pada surat edaran Ditjen Hubud nomor AU.4238/DNP.787/2010 tanggal 20 Mei 2010).
2. Personil ATC sedapat mungkin memberikan persetujuan apabila penerbang meminta untuk melakukan tindakan menghindari cuaca buruk disesuaikan dengan kondisi lalu lintas udara yang ada.
3. Apabila kondisi lalu lintas penerbangan tidak memungkinkan untuk diberikan persetujuan tindakan menghindari cuaca buruk maka personil ATC menanyakan kembali tindakan yang akan diambil oleh penerbang.
4. Personil ATC melakukan koordinasi apabila tindakan menghindari perubahan cuaca memasuki wilayah adjacent unit.
5. Supadio TWR menyampaikan kepada unit Pontianak APP, ARO, dan Manager Operasi mengenai informasi cuaca below minima.
6. Jarak pandang terendah untuk Take-Off dan Landing penerbangan VFR adalah 4800 Meter (3 statute miles).
7. Visibility Minimal Take Off IFR Flight
 - a. Pesawat yang memiliki 2 Engine atau kurang, visibility 1600 meter (1 statute mile)
 - b. Pesawat yang memiliki lebih dari 2 Engine, visibility 800 meter (1/2 statute mile)
 - c. Untuk helikopter, visibility 800 meter (1/2 statute mile)

8. Visibility Minimal Landing IFR

6. Kegagalan Komunikasi Udara-Darat

1. Penjelasan Umum

Tindakan unit Pemanduan Lalu Lintas penerbangan kalau tidak dapat melakukan komunikasi dua arah dengan pesawat udara yang beroperasi dalam ruang udara jelajah daerah pemanduan terminal atau zona pemanduan lalu lintas bandar udara.

2. Secepatnya pastikan kegagalan komunikasi dengan penerbang dengan cara :

- a. Melihat dan memastikan target di layar monitor radar dengan *transponder mode A code 7600*;
- b. Berusaha memanggil si pesawat udara sampai diputuskan memang tidak dapat berkomunikasi;
- c. Menanyakan ke ATS unit sebelumnya;
- d. Meminta bantuan kepada ATS unit lain atau kepada pesawat udara lain yang beroperasi di frekuensi yang sama
- e. Gunakan fasilitas radio komunikasi lain yang tersedia

3. Prosedur Penanganan Kegagalan Komunikasi Udara-Darat Untuk mengetahui terjadinya *radio communication failure*, maka personil ATS dapat:

- a. Verifikasi dapat dilakukan dengan meminta pesawat udara untuk menjawab atau melakukan sesuatu dengan *phraseology* :
 - i. “*If you read me acknowledge by rocking your wings*”
atau

ii. “*If you read me acknowledge by flashing your landing lights*”

b. Mencoba berkomunikasi dengan menggunakan radio *backup* TWR 118.3 MHz

c. Mencoba berkomunikasi dengan menggunakan *secondary* frekuensi TWR 122.35 MHz;

d. Meminta bantuan kepada kepada pesawat udara lain yang beroperasi di frekuensi yang sama;

e. Meneliti dengan sungguh-sungguh kondisi lalu lintas penerbangan pada posisi kerjanya apabila memungkinkan meminta bantuan pada posisi kerja/ ATS unit lain yang diharapkan dapat melakukan hubungan radio;

f. Menjaga separasi antar pesawat dengan pesawat lain yang terbang di sekitar bandara.

g. Mengirimkan secara terus menerus (*Blind Transmitting*) informasi penting yang dibutuhkan pesawat termasuk ketinggian yang disediakan untuk digunakan pesawat, rute yang diterbangi, informasi cuaca tertentu seperti cuaca di ATZ, cuaca di bandara cadangan (jika ada), area dimana diperkirakan VMC;

h. Memberitahukan pesawat lain di sekitarnya perkiraan posisi pesawat yang mengalami kerusakan alat komunikasi;

i. Jika pesawat dapat melakukan apa yang diinstruksikan, gunakan komunikasi radio yang normal. Jika pesawat positif tidak dapat melaksanakan apa yang diinstruksikan maka TWR berkoordinasi dengan pesawat yang berada di sekitar bandara dapat menggunakan

signal lampu (*Gun Light*) untuk memberikan instruksi selanjutnya, pedoman warna signal lampu (*Gun Light*) diatur di bab II point 2.14.2.3.

j. Bila pesawat udara gagal menunjukkan bahwa ia dapat menerima dan menunjukkan pengertiannya, maka harus diberikan separasi antara pesawat udara yang mengalami kegagalan komunikasi dan pesawat udara yang lain.

7. Wildlife animal hazard

Apabila TWR *Controller on duty* melihat atau menerima laporan adanya pergerakan *wildlife hazards* dan burung di daerah pergerakan dan *vicinity*, tindakan yang harus dilakukan adalah :

- i. Segera menyampaikan informasi tersebut secara langsung kepada Penerbang pesawat udara;
- ii. Apabila diperlukan, memberi atau merevisi instruksi kepada Penerbang pesawat udara untuk menghindari *hazard* tersebut;
- iii. Melaporkan kepada unit PKP PK/*AVSEC* Bandar Udara agar hewan atau burung yang mengganggu pergerakan pesawat udara tersebut dapat dihalau menjauhi daerah pergerakan atau *vicinity* dengan format pelaporan sebagai berikut :

a) Wildlife Hazard

- i) Jenis hewan;
- ii) Jumlah hewan;
- iii) Lokasi;
- iv) Arah pergerakan;

- v) Lain-lain : Pelapor, waktu lapor, dan informasi lainnya yang dianggap perlu.

b) Bird strike

- i) Ukuran atau jenis burung bila diketahui;
- ii) Jumlah burung;
- iii) Lokasi;
- iv) Arah terbang;
- v) Ketinggian bila diketahui.
- vi) Lain-lain : Pelapor, waktu lapor, dan informasi lainnya yang dianggap perlu

b) Laser dan Layang-layang

Apabila TWR *Controller on duty* melihat atau menerima laporan adanya laser atau layang-layang yang mengganggu konsentrasi kerja penerbang atau pergerakan pesawat udara, tindakan yang harus dilakukan adalah :

- i. Menyampaikan informasi tersebut secara langsung kepada Penerbang pesawat udara (lainnya);
- ii. Melaporkan kejadian tersebut kepada *Airport Security* dan Manager Operasi untuk segera disampaikan kepada Otoritas Bandar Udara dengan format pelaporan sebagai berikut :

1. Laser

- i) Lokasi;

- ii) Arah pancaran;
 - iii) Warna cahaya;
 - iv) Lain-lain : Pelapor, waktu lapor, dan informasi lainnya yang dianggap perlu.
2. Layang-layang atau sejenisnya
- i) Lokasi;
 - ii) Jumlah (bila diketahui);
 - iii) Ketinggian (bila diketahui);
 - iv) Lain-lain : Pelapor, waktu lapor, dan informasi lainnya yang dianggap perlu.

8. Prosedur penanganan *Foreign Object Debris* (FOD)

- i. Apabila personil ATC menerima laporan akan adanya FOD dari penerbang maka personil segera menginformasikan kepada *supervisor* dan unit terkait bandar udara sesuai dengan prosedur koordinasi yang terdapat pada LOCA dengan bandar udara supadio.
- ii. Apabila personil ATC menerima laporan akan adanya FOD dari bandar udara maka personil segera menginformasikan kepada pesawat udara.
- iii. Personil berkoordinasi dengan ats unit terkait (*Airport Safety*, PKP-PK, AVSEC) untuk menginformasikan keberadaan FOD.
- iv. Unit tower mendapatkan informasi bahwa kondisi sudah aman dari FOD dari bandar udara dan personil menginformasikan kepada unit APP.

- v. Personil mencatat seluruh kronologi kegiatan pada ATS *operational logbook*.

9. Unit – Unit yang terkait dengan ATC

a. *Fire Fighting* atau Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK).

- 1) Bertanggung jawab terhadap keselamatan pesawat udara ketika terjadi *accident* dan *incident* di sekitar maupun di bandar udara Supadio
- 2) Bertanggung jawab terhadap keselamatan dan keamanan bangunan ketika terjadi kebakaran di Bandar Udara Supadio.

b. *AMC (Apron Movement Control)*

- 1) Bertanggung jawab terhadap keselamatan dan Keamanan Pesawat udara di *apron*.
- 2) Bertanggung jawab terhadap keselamatan dan keamanan penumpang pesawat udara di *Apron*.

c. *Meteorology*

- 1) Menyediakan informasi cuaca yang diupdate setiap jam untuk keperluan penerbangan keberangkatan dan kedatangan di Bandar Udara Supadio.
- 2) Menyediakan peralatan AWOS untuk keperluan informasi cuaca agar lebih *update* dan akurat.

- 3) Melakukan kalibrasi terhadap peralatan AWOS secara berkala agar informasi yang diberikan tetap akurat

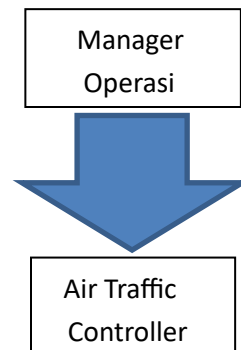
d. AVSEC (Aviation Security)

- 1) Bertanggung jawab terhadap keamanan di Bandar Udara Supadio.
- 2) Bertanggung jawab terhadap pergerakan warga sekitar di *movement area*.
- 3) Bertanggung jawab terhadap pergerakan hewan liar di *movement area*.

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Sesuai dengan Peraturan Direksi Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia Nomor : PER.015/LPPNPI/X/2017 tentang Organisasi Dan Tata Laksana Cabang Pontianak dan Nomor : PER.005/LPPNPI/VII/2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Direksi Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia Nomor : PER.015/LPPNPI/X/2017 tentang Organisasi Dan Tata Laksana Cabang Pontianak..





Gambar 2.4 Struktur Organisasi Operasi

- Struktur organisasi perusahaan :
 1. PJS General manager :
 - a. Mi'wan Muhammad Bunay
 2. Manager operasi
 - a. Mauludhiansyah Munthe (PJS Manager Operasi 1)
 - b. Atma Ristanti (PT Manager Operasi 2)
 - c. Agus Andriansyah (Manager Operasi 3)
 - d. Dedy Indarkho (PT Manager Operasi 4)
- Personel Pengatur Lalu Lintas Udara pada unit TWR dan APP di Perum LPPNPI Cabang Pontianak

NO	NAMA	JABATAN
1	Tomy Andreas	ATC
2	Wahyudi Prasetyo	ATC
3	Gentry Legawa	ATC
4	M. Ichsan	ATC

5	M. Irsyad A	ATC
6	Ardhy Prawira	ATC
7	Dewi Kumala	ATC
8	Arens Chrishtian	ATC
9	I Putu Edi Juliana	ATC
10	Brian Sastarawandi	ATC
11	Widya Rizqi Utami	ATC
12	Hedwig Catur Kia	ATC
13	Tivano S. Tambunan	ATC
14	Freezer Case	ATC
15	Erlya Agustina	ATC
16	Rizky Gunawan	ATC
17	Shara Estetika	ATC
18	Kukuh Arif Nugroho	ATC
19	Deo Firmansyah	ATC
20	I Made Riana Suhari	ATC
21	Hermawan Sigit	ATC
22	Elfa Febritasari	ATC
23	Desinta Rahmawati	ATC
24	Wahyu Putri	ATC
25	Yoga Pratama	ATC
26	Alfathan Jody	ATC
27	Elvani Avi Wirawan	ATC
28	Tri Sapto Adi	ATC
29	Amar Mustakim	ATC
30	Andi Infa Fathana	ATC
31	Fajar Budi Harjo	ATC

Tabel 2.14 *Personel Atc*

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Dasar Pelaksanaan OJT

- 1 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 29 Tahun 2021. Peraturan ini mengenai Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 172 yang berfokus pada penyelenggaraan pelayanan manajemen lalu lintas dan telekomunikasi penerbangan
- 2 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 14 Tahun 2019 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (CASR Part 69) tentang lisensi, rating, pelatihan dan kecakapan personel navigasi penerbangan
- 3 Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor KP 287 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Bagian 69-01 tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Pemandu Lalu Lintas Penerbangan.
- 4 Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor PK. 09/BPSDMP-2016 tentang Kurikulum Program Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan di Bidang Penerbangan.
- 5 Surat Edaran Direktur Jendral Nomor SE 20 Tahun 2015 tentang Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (*On the Job Training/OJT*) di Bidang Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan.
- 6 Kalender Diklat Program Studi Pemanduan Lalu Lintas Udara.
- 7 Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor : 428 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Bagian 143-01 (*Advisory Circular Part 143-01*) Sertifikasi Penyelenggara Pendidikan dan Pelatihan Bidang Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (*Air Traffic Service Training Provider*)

3.2 Teori yang mendukung

Penulisan laporan On the Job Training (OJT) di Bandar Udara Supadio ini meninjau teori dari berbagai sumber. Sumber tersebut merupakan alasan penulis membahas permasalahan ini, antara lain :

- 1) **Annex 15 dari International Civil Aviation Organization (ICAO) Annex 15** (2004) menyatakan didalamnya bahwa pada setiap bandara internasional, informasi Aeronautika amat dibutuhkan guna menunjang keselamatan, keteraturan dan efisensi dari navigasi penerbangan. Ketersediaan Peta Penerbangan:
 - Setiap negara harus memastikan bahwa peta penerbangan (termasuk peta navigasi) tersedia secara valid.
 - Ini berlaku baik untuk negara itu sendiri maupun negara lain, bahkan oleh perusahaan swasta.
- 2) **Berdasarkan pernyataan dari Komite ICAO untuk FANS (Future Air Navigation Systems)**, RNP adalah ketepatan yang diperlukan agar pesawat tetap berada dalam jarak tertentu terhadap jalur penerbangan yang seharusnya 1. Dengan kata lain, pesawat harus mematuhi jalur yang telah ditetapkan dengan akurasi tertentu.
- 3) **Dokumen ICAO (International Civil Aviation Organization):** ICAO mengeluarkan standar dan praktik terkait navigasi penerbangan, termasuk RNP. Dokumen seperti **Annex 10** (Aeronautical Telecommunications) dan **Annex 11** (Air Traffic Services) berisi pedoman tentang implementasi RNP.
- 4) **Dokumen Otoritas Penerbangan Nasional:** Setiap negara memiliki otoritas penerbangan nasional yang mengeluarkan peraturan dan pedoman terkait RNP. Dokumen ini mencakup persyaratan operasional, pelatihan, dan sertifikasi.
- 5) **ICAO mengeluarkan standar dan panduan terkait navigasi penerbangan, termasuk RNP** Manual PBN ICAO Required Navigation Performance (RNP) adalah keluarga spesifikasi navigasi di bawah Performance Based Navigation

(PBN) yang memungkinkan pengoperasian pesawat di sepanjang jalur penerbangan yang tepat dengan tingkat akurasi yang tinggi dan kemampuan untuk menentukan posisi pesawat dengan akurasi dan integritas. RNP menawarkan manfaat keselamatan melalui presisi dan akurasinya

Berdasarkan Annex 11 Chapter 2, 2.2 disebutkan tentang *objectives of the air traffic service*.

“The objectives of the air traffic services shall be to:

- a) prevent collisions between aircraft;
- b) prevent collisions between aircraft on the manoeuvring area and obstructions on that area;
- c) expedite and maintain an orderly flow of air traffic;
- d) provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights;
- e) notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required. “

“ Tujuan Pelayanan Lalu-lintas Udara:

- a. mencegah tabrakan antar pesawat;
- b. mencegah tabrakan antar pesawat di area pergerakan dan hambatan di area tersebut;
- c. mempercepat dan memperlancar arus lalu lintas udara;
- d. memberikan saran dan informasi yang berguna bagi keselamatan penerbangan memberitahukan kepada organisasi terkait dalam upaya pencarian dan penyelamatan korban kecelakaan pesawat udara

BAB IV

PELAKSANAAN OJT

4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Pelaksanaan On The Job Training (OJT) ini difokuskan pada unit Aerodrome Control Tower (TWR) Perum LPPNPI Airnav Indonesia Cabang Pontianak, akan tetapi dalam pelaksanaannya taruna OJT juga dikenalkan dengan unit lain sebagai bahan orientasi dan observasi agar taruna lebih memahami tentang prosedur koordinasi dengan unit lainnya. Pelaksanaan On the Job Training berlangsung selama 6 bulan kerja berdasarkan pembagian jadwal duty (terlampir) yang diberikan. Ruang lingkup pelaksanaan *On The Job Training* dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Keadaan fisik Bandar Udara dan sekitarnya
 - a. *Layout* Bandar Udara
 - b. *Training Area*
2. Operasi Bandar Udara
 - a. Jam kerja (*operating hours*)
 - b. Jadwal kegiatan (*shift*)
3. Organisasi Bandar Udara
 - a. Struktur Organisasi perum LPPNPI cabang Pontianak Bandar Udara Supadio(termasuk dalam nama pejabat/personil)
 - b. Unit terkait yang dimiliki oleh Bandar Udara
4. Wilayah kekuasaan
 - c. Fasilitas radio komunikasi, navigasi, dan fasilitas listrik maupun pesawat
 - d. SOP dan LOCA Bandar Udara Supadio

Peserta On the Job Training (OJT) dan personel (ATC) air traffic controller memiliki kewajiban untuk memberikan informasi berupa weather, vicinity dan lainlain kepada pesawat yang bertujuan untuk mewujudkan keselamatan dan efisiensi dalam penerbangan. Peserta On the Job Training (OJT) dituntut untuk cakap dan tanggap dalam berkomunikasi dan memberikan pelayanan serta mampu mengambil keputusan dengan cepat dan tepat. Pelaksananya harus mengikuti prosedur yang berlaku, seperti Standar Operasional Procedures (SOP) dan Letter Of Operational Coordination Agreement (LOCA) yang sudah dibuat Perum LPPNPI Kantor Cabang Pontianak

1.1 Jadwal Pelaksanaan OJT

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
1.	Minggu,1 Oktober 2023	Taruna tiba di lokasi <i>On the Job Training</i>	Tiba di Bandar Udara Supadio
2.	Senin, 2 Oktober 2023	Penyerahan taruna dari pihak Politeknik Penerbangan Surabaya	Penyerahan dilakukan secara <i>online</i>
3.	3-5 Oktober 2023	Ground school <ul style="list-style-type: none"> • Pemberian dan pembekalan materi mengenai SOP Tower, AIP Bandar Udara, serta prosedur local lainnya; 	Dilaksanakan di Tower Bandar Udara Supadio

4.	5 Oktober 2023- 10 Maret 2024	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan pada unit-unit lain yang berkaitan dalam pemberian layanan; Observasi pada cabin tower terkait layout bandara dan kondisi lalu lintas lapangan 	Dilaksanakan di Tower Bandara Supadio
5.	11 Oktober 2023- 16 Maret 2024	Taruna melaksanakan dinas harian	Sesuai jadwal yang telah ditetapkan
6.	16 Maret 2024	Taruna telah selesai melaksanakan <i>On the Job Training</i>	Taruna kembali ke daerah masing-masing

Tabel 4. 1 Jadwal On the Job Training

**DAFDIN OJT TOWER PONTIANAK 2023
POLTEKBANG SURABAYA**

		OKTOBER																														
NAMA	INT	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
Aiyya Nurjanah	AN	L	OBS	OBS	PRE	GS	GS	L	L	OBS	TEST	PT	ST	ST	PT	PT	ST	ST	PT	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT
Nabila Meihana S. P	NM	L	OBS	OBS	PRE	GS	GS	L	L	OBS	TEST	PT	PT	ST	PT	PT	ST	ST	PT	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT	ST	PT

KETERANGAN :

* DAFDIN OJT MENGIKUTI MASING-MASING OJT

PT = PAGI TOWER 22.45 UTC s/d 06.30 UTC

ST = SIANG TOWER 06.30 UTC s/d 12.45 UTC or (Last Traffic)

L = LIBUR

OBS = OBSERVASI

PRE = PRETEST

GS = GROUND SCHOOL

TEST = LOCAL TEST

Gambar 4.1 Jadwal Dinas OJT Tower bulan Oktober 2023

1.2 Permasalahan

Selama penulis melaksanakan On The Job Training (OJT) di Bandar Udara Internasional Supadio yang dikelola oleh PT Angkasa Pura II tepatnya unit Aerodrome Control Tower (TWR) Perum LPPNPI Airmav Indonesia Cabang Pontianak. Bandara terletak di Jalan Arteri Supadio KM 17 Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat – Pontianak. yang dilaksanakan dalam kurun waktu kurang lebih 6 bulan yang dimulai dari tanggal 03 Oktober 2023 hingga 16 Maret 2024. Penulis menemukan beberapa permasalahan yaitu pelayanan lalu lintas yang berkaitan dengan “PERLUNYA REQUIRED NAVIGATIONS PERFORMANCE (RNP) PADA RUNWAY 33 TERHADAP PELAYANAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI BANDAR UDARA SUPADIO”.

Required Navigation Performance (RNP) merupakan spesifikasi navigasi dalam Performance Based Navigation (PBN) yang memungkinkan pesawat terbang mengikuti jalur penerbangan yang sangat akurat dengan tingkat ketepatan yang tinggi. RNP juga memungkinkan pesawat menentukan posisi dengan akurasi dan integritas yang baik.

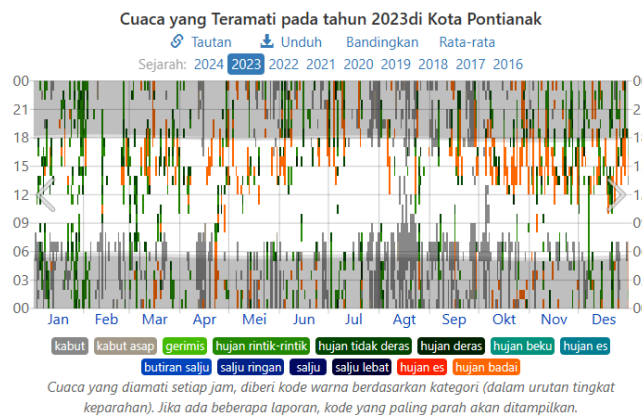
Kegunaan RNP :

- RNP memungkinkan penambahan jalur alternatif, jalur potong kompas, dan jalur parallel. Hal ini dapat mengurangi jarak terbang pesawat, mengurangi kepadatan lalu lintas udara dan juga dapat meningkatkan efesiensi dalam pengaturan lalu lintas udara
- RNP membantu mengurangi risiko insiden di landasan pacu, termasuk runway incursion (ketidaksesuaian posisi pesawat atau kendaraan di landasan pacu).
- Pesawat harus memenuhi persyaratan akurasi RNP untuk terbang di jalur yang ditentukan.
- Alat navigasi yang canggih diperlukan untuk menghitung posisi pesawat dengan tepat, termasuk sinyal dari satelit GPS dan perangkat navigasi di dalam pesawat.

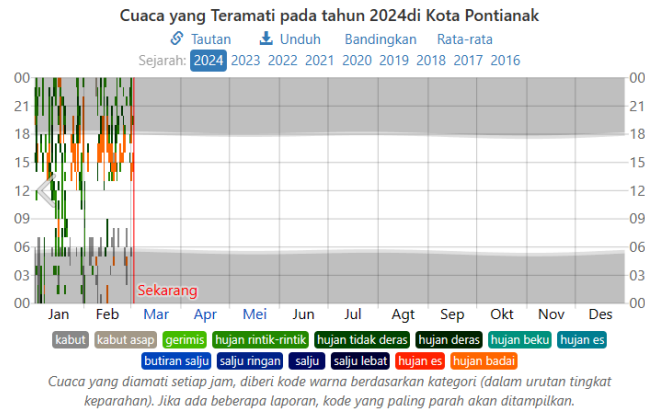
Jadi, RNP pada landasan pacu membantu meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan akurasi penerbangan. Pesawat yang mematuhi persyaratan RNP dapat terbang dengan lebih tepat dan mengurangi risiko insiden di landasan pacu.

Dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan di bandar udara supadio sudah cukup baik, aman, efisien, teratur dan jelas. Namun ada beberapa kendala yang menyebabkan hambatan saat memberikan pelayanan lalu lintas di lapangan yang terjadi ketika melaksanakan on the job training. Beberapa kendala yang dihadapi penulis saat melaksanakan On the Job Training, berdasarkan pengamatan penulis sebagai berikut:

Penggunaan runway untuk pesawat take off dan landing lebih sering menggunakan runway 15. Hal ini dikarenakan selain kondisi angin yang lebih sering condong ke arah runway 15, juga terdapat peralatan navigasi / alat bantu pendekatan yang cukup memadai. Pada runway 15 terdapat beberapa alat bantu pendaratan seperti approach light dan sequence flashing light (SQFL) guna memudahkan pilot untuk melihat ground refference, serta terdapat prosedur RNP untuk dapat membantu memandu pilot dalam melakukan pendekatan ke runway. Sedangkan Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis selama melaksanakan OJT di Pontianak, cuaca disini sangat tidak menentu. Sering kali terjadi cuaca buruk dalam waktu yang cukup singkat, seperti pada data dibawah ini :



Gambar 4.2 riwayat cuaca pada tahun 2023




Gambar 4.3 riwayat cuaca pada tahun 2024


2338	F310	B738/N LQ4 N0450	15	23.38	23.38	23.45	DEI
2338	310	LN1837	W100	PAK W330	WARR	Juanda F310 TIA	4/4 198 23-03-24
0000	F298	A320/N S6C N0440	15	23.54	23.58	00.03	DEI
0000	310	SJV639	W100	PAK W330	WARR	Juanda F310 TIA	4/4 198 23-03-24
2344	F310	B738/N S4 N0446	15	23.45	23.47	23.49	DEI
2344	310	SJY184	W111	TPN W14 PAK	WARR	Juanda F310 TIA	4/4 198 23-03-24
2319	F310	A320/N G4 N0420	15	23.18	23.55	23.55	DEI
2319	310	CTV416	W111	TPN W14 PAK	WARR	Juanda F310 TIA	4/4 198 23-03-24
0015	F320	B738/N LQ4 N0440	15	00.05	00.10	00.14	DEI
0015	310	LN1877	W100	PAK W330	WARR	Juanda F310 TIA	4/4 198 23-03-24
0019	F370	A320/N PWC N0460	15	00.22	00.26	00.26	DEI
0019	310	PA5630	W111	TPN W14 PAK	WARR	Juanda F310 TIA	4/4 198 23-03-24

Gambar 4.4 FPS Runway in use 15


Belum adanya RNP pada runway 33, berdampak terhadap penerbangan. Selama penulis melaksanakan on the job training sering terjadi pesawat go around dan divert yang disebabkan oleh cuaca yang buruk. Berikut beberapa data pesawat yang melakukan divert maupun go around selama penulis melaksanakan On The Job Training (OJT) di bandar udara supadio

 <div> <div>Forum UPMH</div> <div>Kantor Cabang Pontianak</div> </div>				AIR TRAFFIC SERVICES LOGBOOK																													
1. AIR TRAFFIC SERVICE UNIT		SURADIO TOWER		6. PERSONEL POSITION LOG (dengan inisial)																													
2. DATE OF SERVICE		30/11/2023		<table border="1"> <thead> <tr> <th>controller</th> <th>assistant</th> <th>Role Supervisor</th> <th>duration (UTC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EF</td> <td>SN</td> <td>SN</td> <td>06.30 - 08.30</td> </tr> <tr> <td>SN</td> <td>AM</td> <td>AM</td> <td>08.30 - 10.30</td> </tr> <tr> <td>AM/OT</td> <td>EF</td> <td>EF</td> <td>10.30 - 12.30</td> </tr> <tr> <td>EF</td> <td>SN</td> <td>SN</td> <td>12.30 - 12.50</td> </tr> <tr> <td>SN</td> <td>AM</td> <td>AM</td> <td>12.50 - 13.10</td> </tr> <tr> <td>AM/OT</td> <td>EF</td> <td>EF</td> <td>13.10 - 13.30</td> </tr> </tbody> </table>		controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)	EF	SN	SN	06.30 - 08.30	SN	AM	AM	08.30 - 10.30	AM/OT	EF	EF	10.30 - 12.30	EF	SN	SN	12.30 - 12.50	SN	AM	AM	12.50 - 13.10	AM/OT	EF	EF	13.10 - 13.30
controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)																														
EF	SN	SN	06.30 - 08.30																														
SN	AM	AM	08.30 - 10.30																														
AM/OT	EF	EF	10.30 - 12.30																														
EF	SN	SN	12.30 - 12.50																														
SN	AM	AM	12.50 - 13.10																														
AM/OT	EF	EF	13.10 - 13.30																														
3. TIME OF DUTY (UTC Time)		23.00 - 06.30																															
4. AIR TRAFFIC CONTROL OFFICER ON DUTY :				7. OPERATIONAL REMARKS																													
AM				RTIL & TAXIWAY LIGHT CHARLIE STIL U/S (LAMPU DI TANGGA LT 8 DAN LT 9 MATI) AC DI RESTROOM CEWEK PANASSSSSS HT MOTOROLLA RUSAK MASIH DALAM PERBAIKAN AP 30.30 HT MOTOROLLA SUDAH BERFUNGSI KEMBALI PENGUNAAN VCCS MASIH ADA ECHO, TELFON KE APP TMA NAMA CHANEL TELFONYNYA MASIH BG. SNV80 DIVERT BATAM 07.50UTC DUE TO WSATHER.																													
SN																																	
EF																																	
5. FACILITIES																																	
RX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 15	GOOD																														
TX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 33	GOOD																														
RX 122.35 MHz	GOOD	SIRENE	GOOD																														
TX 122.35 MHz	GOOD	AFTN	GOOD																														
Personal Computer	FAIR	AWOS	GOOD																														
Pedigrin Cabin TWR	GOOD	WATCH CLOCK	GOOD																														
VCCS	U/S	RWY LIGHT	FAIR																														
PABX	GOOD	APPROACH LIGHT	GOOD																														
ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT	GOOD																														
Internet Connection	FAIR	FLOOD LIGHT	GOOD																														
PPS Printer	GOOD	REIL	U/S																														
Gun Light	GOOD	RWY MARKING	GOOD																														
LIFT	GOOD	APRON MARKING	GOOD																														
BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK	GOOD																														
APHONE	GOOD	Handy Talkie	GOOD																														
(Excellent, Good, Fair, Poor, Very Poor)																																	

Gambar 4.5 Data Atc logbook

 <div> <div>Forum UPMH</div> <div>Kantor Cabang Pontianak</div> </div>				AIR TRAFFIC SERVICES LOGBOOK																													
1. AIR TRAFFIC SERVICE UNIT		SURADIO TOWER		6. PERSONEL POSITION LOG (dengan inisial)																													
2. DATE OF SERVICE		10/12/2023		<table border="1"> <thead> <tr> <th>controller</th> <th>assistant</th> <th>Role Supervisor</th> <th>duration (UTC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TS</td> <td>RL</td> <td>RL</td> <td>22.30-00.00</td> </tr> <tr> <td>RL</td> <td>EF</td> <td>EF</td> <td>00.00-02.30</td> </tr> <tr> <td>EF</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>02.30-02.30</td> </tr> <tr> <td>TS</td> <td>RL</td> <td>RL</td> <td>02.30-03.30</td> </tr> <tr> <td>RL</td> <td>EF</td> <td>EF</td> <td>03.30-05.00</td> </tr> <tr> <td>EF</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>05.00-06.30</td> </tr> </tbody> </table>		controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)	TS	RL	RL	22.30-00.00	RL	EF	EF	00.00-02.30	EF	TS	TS	02.30-02.30	TS	RL	RL	02.30-03.30	RL	EF	EF	03.30-05.00	EF	TS	TS	05.00-06.30
controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)																														
TS	RL	RL	22.30-00.00																														
RL	EF	EF	00.00-02.30																														
EF	TS	TS	02.30-02.30																														
TS	RL	RL	02.30-03.30																														
RL	EF	EF	03.30-05.00																														
EF	TS	TS	05.00-06.30																														
3. TIME OF DUTY (UTC Time)		23.00-06.30																															
4. AIR TRAFFIC CONTROL OFFICER ON DUTY :				7. OPERATIONAL REMARKS																													
RL				RTIL RWY 33 & TAXIWAY LIGHT CHARLIE STILL U/S AC REST ROOM CEWEK MASIH PANASSSSSS 23.34 UTC : BNL 611 MAKING GO AROUND DUE TO LOW CLOUD ON FINAL RWY 15 00.11 UTC : BNL 611 DIVERT BATAM 00.33 UTC : SVY 184 MAKING GO AROUND DUE TO LOW CLOUD ON FINAL RWY 15 ABOUT 300 FEET 01.11 UTC : SVY 194 LANDED SAFELY USING RUNWAY 15 01.30 DIVERT TO BATAM 00.48 UTC																													
TS																																	
EF																																	
OUT																																	
5. FACILITIES																																	
RX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 15	GOOD																														
TX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 33	GOOD																														
RX 122.35 MHz	GOOD	SIRENE	GOOD																														
TX 122.35 MHz	GOOD	AFTN	GOOD																														
Personal Computer	FAIR	AWOS	GOOD																														
Pedigrin Cabin TWR	GOOD	WATCH CLOCK	GOOD																														
VCCS	FAIR	RWY LIGHT	FAIR																														
PABX	GOOD	APPROACH LIGHT	GOOD																														
ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT	GOOD																														
Internet Connection	FAIR	FLOOD LIGHT	GOOD																														
PPS Printer	GOOD	REIL	U/S																														
Gun Light	GOOD	RWY MARKING	GOOD																														
LIFT	GOOD	APRON MARKING	GOOD																														
BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK	GOOD																														
APHONE	GOOD	Handy Talkie	GOOD																														
(Excellent, Good, Fair, Poor, Very Poor)																																	

Gambar 4.6 Data Atc logbook

 <div> <div>Forum UPMH</div> <div>Kantor Cabang Pontianak</div> </div>				AIR TRAFFIC SERVICES LOGBOOK																													
1. AIR TRAFFIC SERVICE UNIT		SURADIO TOWER		6. PERSONEL POSITION LOG (dengan inisial)																													
2. DATE OF SERVICE		19/02/2024		<table border="1"> <thead> <tr> <th>controller</th> <th>assistant</th> <th>Role Supervisor</th> <th>duration (UTC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RL</td> <td>AM</td> <td>AM</td> <td>23.00-00.00</td> </tr> <tr> <td>AM</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>00.00-01.00</td> </tr> <tr> <td>TS</td> <td>RL</td> <td>RL</td> <td>01.00-02.00</td> </tr> <tr> <td>RL</td> <td>AM</td> <td>AM</td> <td>02.00-03.30</td> </tr> <tr> <td>AM</td> <td>TS</td> <td>TS</td> <td>03.30-05.30</td> </tr> <tr> <td>TS</td> <td>RL</td> <td>RL</td> <td>05.30-06.30</td> </tr> </tbody> </table>		controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)	RL	AM	AM	23.00-00.00	AM	TS	TS	00.00-01.00	TS	RL	RL	01.00-02.00	RL	AM	AM	02.00-03.30	AM	TS	TS	03.30-05.30	TS	RL	RL	05.30-06.30
controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)																														
RL	AM	AM	23.00-00.00																														
AM	TS	TS	00.00-01.00																														
TS	RL	RL	01.00-02.00																														
RL	AM	AM	02.00-03.30																														
AM	TS	TS	03.30-05.30																														
TS	RL	RL	05.30-06.30																														
3. TIME OF DUTY (UTC Time)		23.00-06.30																															
4. AIR TRAFFIC CONTROL OFFICER ON DUTY :				7. OPERATIONAL REMARKS																													
RL				NORMAL OPS FROM LAST DUTY KURSI TOWER RUSAK JADI TEMPAT DUDUK KURANG 1 DISPENSER PANAS SEMUA AC DI RESTROOM CEWEK PANAS SEKALUHI AC DI MUSHOLA PANAS RTIL RWY 33 STIL U/S PENYALAN ALI MASIH SECARA MANUAL , MASIH DIKENDALKAN OLEH LMP AC CABIN TOWER PANAS SEKALI 00.16 CTY 416 GO AROUND DUE TO LOW CLOUD RIU 15 00.46 PAS 630 GO AROUND DUE TO LOW CLOUD RIU 15 00.48 CTY 426 DIVERT TO WID 01.27 PAS 630 SAFE LANDING WID RIU 15 01.52 WON1468 LANDING RIU 15, RTE WIDOW-WIDOW DUE TO BAD WX OVER WIDP																													
TS																																	
AM																																	
OUT NM & AN																																	
5. FACILITIES																																	
RX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 15	GOOD																														
TX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 33	GOOD																														
RX 122.35 MHz	GOOD	SIRENE	GOOD																														
TX 122.35 MHz	GOOD	AFTN	GOOD																														
Personal Computer	GOOD	AWOS	GOOD																														
Pedigrin Cabin TWR	GOOD	WATCH CLOCK	GOOD																														
VCCS	FAIR	RWY LIGHT	FAIR																														
PABX	GOOD	APPROACH LIGHT	GOOD																														
ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT	GOOD																														
Internet Connection	GOOD	FLOOD LIGHT	GOOD																														
PPS Printer	GOOD	REIL	U/S																														
Gun Light	GOOD	RWY MARKING	GOOD																														
LIFT	GOOD	APRON MARKING	GOOD																														
BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK	GOOD																														
APHONE	GOOD	Handy Talkie	GOOD																														
(Excellent, Good, Fair, Poor, Very Poor)																																	

Gambar 4.7 Data Atc logbook

Perum LPPNRI Kantor Cabang Pontianak		AIR TRAFFIC SERVICES LOGBOOK	
1	AIR TRAFFIC SERVICE UNIT	SUPADIO TOWER	
2	DATE OF SERVICE	28/11/2023	
3	TIME OF DUTY (UTC Time)	23.00 - 06.30	
4	AIR TRAFFIC CONTROL OFFICER ON DUTY :		
	RL		
	AI		
	YP		
5	FACILITIES		
	RX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 35
	TX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 33
	RX 122.35 MHz	GOOD	SIRENE
	TX 122.35 MHz	GOOD	AFTN
	Personal Computer	FAIR	AWOS
	Pedding Cabin TWR	GOOD	WATCH CLOCK
	VCCS	U/S	RWY LIGHT
	PABX	GOOD	APPROACH LIGHT
	ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT
	Internet Connection	FAIR	FLOOD LIGHT
	FPS Printer	GOOD	REL
	Gun Light	GOOD	RWY MARKING
	LIFT	GOOD	APRON MARKING
	BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK
	AIPHONE	GOOD	Handy Talkie
	(Excellent, Good, Fair, Poor, Very Poor)		
6	PERSONEL POSITION LOG (dengan inisial)		
	controller	assistant	Role Supervisi
	RL	AI	AI
	AI	YP	YP
	YP	RL	RL
	RL	AI	AI
	AI	YP	YP
	YP	RL	RL
	durations (UTC)		
			23.00-00.00
			00.00-02.30
			02.30-03.30
			03.30-05.00
			05.00-06.30
7	OPERATIONAL REMARKS		
	Others : AN		
	RTL & TAXIWAY LIGHT CHARLIE STILL U/S		
	LAMPU DI TANGGA LT 8 DAN LT 9 MATI		
	AC DI RESTROOM CEWEK PANASSSSSS		
	22.58 UTC : TEKUM SUDAH MASUK JAM 05.00 WIB , NORMAL OPS		
	23.49 UTC : CTY 416 MAKING GO AROUND DUE TO VISIBILITY USING RUNWAY 15		
	00.09 UTC : MONITOR BY RADAR , CTY 416 DIVERST BATAM		
	05.09 UTC : RHINO 2 BACK TO SHELTER DUE TO TECHNICAL REASON		

Gambar 4.8 Data Atc logbook

Perum LPPNRI Kantor Cabang Pontianak		AIR TRAFFIC SERVICES LOGBOOK	
1	AIR TRAFFIC SERVICE UNIT	SUPADIO TOWER	
2	DATE OF SERVICE	20/09/2023	
3	TIME OF DUTY (UTC Time)	06.30 - 12.30	
4	AIR TRAFFIC CONTROL OFFICER ON DUTY :		
	DK		
	EF		
	AI		
5	FACILITIES		
	RX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 35
	TX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 33
	RX 122.35 MHz	U/S	SIRENE
	TX 122.35 MHz	U/S	AFTN
	Personal Computer	POOR	AWOS
	Pedding Cabin TWR	POOR	WATCH CLOCK
	VCCS	U/S	RWY LIGHT
	PABX	GOOD	APPROACH LIGHT
	ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT
	Internet Connection	POOR	FLOOD LIGHT
	FPS Printer	GOOD	REL
	Gun Light	GOOD	RWY MARKING
	LIFT	GOOD	APRON MARKING
	BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK
	AIPHONE	GOOD	Handy Talkie
	(Excellent, Good, Fair, Poor, Very Poor)		
6	PERSONEL POSITION LOG (dengan inisial)		
	controller	assistant	Role Supervisi
	AI	EF	EF
	EF	DK	DK
	DK	AI	AI
	AI	EF	EF
	EF	DK	DK
	DK	AI	AI
	durations (UTC)		
			06.30 - 08.30
			08.30 - 10.30
			10.30 - 12.30
			12.30 - 12.50
			12.50 - 13.10
			13.10 - 13.30
7	OPERATIONAL REMARKS		
	TWY LIGHT CHARLIE STILL U/S UFN		
	SIV 680 Goaround 06.25 divert to widd landed supadio 10.55		

Gambar 4.9 Data Atc logbook

Perum LPPNRI Kantor Cabang Pontianak		AIR TRAFFIC SERVICES LOGBOOK	
1	AIR TRAFFIC SERVICE UNIT	SUPADIO TOWER	
2	DATE OF SERVICE	10/11/2023	
3	TIME OF DUTY (UTC Time)	22.30 - 06.30	
4	AIR TRAFFIC CONTROL OFFICER ON DUTY :		
	DK	KK	
	SN	AI	
	AC		
	IR		
5	FACILITIES		
	RX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 35
	TX 118.3 MHz	GOOD	RAPI 33
	RX 122.35 MHz	GOOD	SIRENE
	TX 122.35 MHz	GOOD	AFTN
	Personal Computer	FAIR	AWOS
	Pedding Cabin TWR	GOOD	WATCH CLOCK
	VCCS	U/S	RWY LIGHT
	PABX	GOOD	APPROACH LIGHT
	ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT
	Internet Connection	FAIR	FLOOD LIGHT
	FPS Printer	GOOD	REL
	Gun Light	GOOD	RWY MARKING
	LIFT	GOOD	APRON MARKING
	BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK
	AIPHONE	GOOD	Handy Talkie
	(Excellent, Good, Fair, Poor, Very Poor)		
6	PERSONEL POSITION LOG (dengan inisial)		
	controller	assistant	Role Supervisi
	DK	SN	
	IR	KK	
	AI	KK	
	SN	AC	
	AC	DK	
	durations (UTC)		
			23.00 - 01.00
			01.00 - 02.00
			02.00 - 03.00
			03.00 - 04.00
			04.00 - 06.30
7	OPERATIONAL REMARKS		
	LNI 684 DIVERST TO WID 0544		

Gambar 4.10 Data Atc logbook

AIR TRAFFIC SERVICES LOGBOOK

1 AIR TRAFFIC SERVICE UNIT 2 DATE OF SERVICE 19/02/2024 3 TIME OF DUTY (UTC Time) 23.00-06.30 4 AIR TRAFFIC CONTROL OFFICER ON DUTY : RL TS AM OUT NM & AN		6 PERSONEL POSITION LOG (dengan inisial) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>controller</th> <th>assistant</th> <th>Role Supervisor</th> <th>duration (UTC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RL</td><td>AM</td><td>AM</td><td>23.00-00.00</td></tr> <tr><td>AM</td><td>TS</td><td>TS</td><td>00.00-01.00</td></tr> <tr><td>TS</td><td>RL</td><td>RL</td><td>01.00-02.00</td></tr> <tr><td>RL</td><td>AM</td><td>AM</td><td>02.00-03.00</td></tr> <tr><td>AM</td><td>TS</td><td>TS</td><td>03.00-05.00</td></tr> <tr><td>TS</td><td>RL</td><td>RL</td><td>05.00-06.30</td></tr> </tbody> </table>		controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)	RL	AM	AM	23.00-00.00	AM	TS	TS	00.00-01.00	TS	RL	RL	01.00-02.00	RL	AM	AM	02.00-03.00	AM	TS	TS	03.00-05.00	TS	RL	RL	05.00-06.30																																
controller	assistant	Role Supervisor	duration (UTC)																																																												
RL	AM	AM	23.00-00.00																																																												
AM	TS	TS	00.00-01.00																																																												
TS	RL	RL	01.00-02.00																																																												
RL	AM	AM	02.00-03.00																																																												
AM	TS	TS	03.00-05.00																																																												
TS	RL	RL	05.00-06.30																																																												
5 FACILITIES <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>RX 118.3 MHz</td><td>GOOD</td><td>RAMP 15</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>TX 118.3 MHz</td><td>GOOD</td><td>RAMP 33</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>RX 122.35 MHz</td><td>GOOD</td><td>SIRENE</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>TX 122.35 MHz</td><td>GOOD</td><td>APTN</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>Personal Computer</td><td>GOOD</td><td>AWOS</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>Peredam Cabin TWR</td><td>GOOD</td><td>WATCH CLOCK</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>VCCS</td><td>FAIL</td><td>RWY LIGHT</td><td>FAIL</td></tr> <tr><td>PARB</td><td>GOOD</td><td>APPROACH LIGHT</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>ROTATING BEACON</td><td>GOOD</td><td>TWY LIGHT</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>Internet Connection</td><td>GOOD</td><td>FLOOD LIGHT</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>FPS Printer</td><td>GOOD</td><td>REL</td><td>UIS</td></tr> <tr><td>Gun Light</td><td>GOOD</td><td>RWY MARKING</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>LIFT</td><td>GOOD</td><td>APRON MARKING</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>BINOCULAR</td><td>GOOD</td><td>WINDSOCK</td><td>GOOD</td></tr> <tr><td>ALPHONE</td><td>GOOD</td><td>Handy Talkie</td><td>GOOD</td></tr> </tbody> </table>		RX 118.3 MHz	GOOD	RAMP 15	GOOD	TX 118.3 MHz	GOOD	RAMP 33	GOOD	RX 122.35 MHz	GOOD	SIRENE	GOOD	TX 122.35 MHz	GOOD	APTN	GOOD	Personal Computer	GOOD	AWOS	GOOD	Peredam Cabin TWR	GOOD	WATCH CLOCK	GOOD	VCCS	FAIL	RWY LIGHT	FAIL	PARB	GOOD	APPROACH LIGHT	GOOD	ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT	GOOD	Internet Connection	GOOD	FLOOD LIGHT	GOOD	FPS Printer	GOOD	REL	UIS	Gun Light	GOOD	RWY MARKING	GOOD	LIFT	GOOD	APRON MARKING	GOOD	BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK	GOOD	ALPHONE	GOOD	Handy Talkie	GOOD	7 OPERATIONAL REMARKS NORMAL OPS FROM LAST DUTY KURSI TOWER RUSAK JADI TEMPAT DUDUK KURANG 1 DIPENDER PANAS SEMUA AC DI RESTROOM CFWK PANAS SEKALI AC DI MUSHOLA PANAS RTIL RWY 33 STIL U/S PENYALAN ALI MASIH SECARA MANUAL, MASIH DIKENDALIKAN OLEH LMP AC CABIN TOWER PANAS SEKALI	
RX 118.3 MHz	GOOD	RAMP 15	GOOD																																																												
TX 118.3 MHz	GOOD	RAMP 33	GOOD																																																												
RX 122.35 MHz	GOOD	SIRENE	GOOD																																																												
TX 122.35 MHz	GOOD	APTN	GOOD																																																												
Personal Computer	GOOD	AWOS	GOOD																																																												
Peredam Cabin TWR	GOOD	WATCH CLOCK	GOOD																																																												
VCCS	FAIL	RWY LIGHT	FAIL																																																												
PARB	GOOD	APPROACH LIGHT	GOOD																																																												
ROTATING BEACON	GOOD	TWY LIGHT	GOOD																																																												
Internet Connection	GOOD	FLOOD LIGHT	GOOD																																																												
FPS Printer	GOOD	REL	UIS																																																												
Gun Light	GOOD	RWY MARKING	GOOD																																																												
LIFT	GOOD	APRON MARKING	GOOD																																																												
BINOCULAR	GOOD	WINDSOCK	GOOD																																																												
ALPHONE	GOOD	Handy Talkie	GOOD																																																												

(Excellent, Good, Fair, Poor, Very Poor)

Gambar 4.11 Data Atc logbook

Dan pada saat kondisi cuaca sedang buruk, kondisi angin yang mengarah ke runway 33 dan visibility below minima pesawat tidak dapat landing menggunakan runway 15, maka pesawat melakukan go around atau melakukan circling untuk landing secara visual menggunakan runway 33. Pada runway 33 ketika pesawat melakukan pendaratan atau landing, harus melakukan visual Approach, maka dari itu kita harus memastikan visibility atau jarak pandang pada runway 33 10km, untuk melakukan pendaratan.

Karena jika terjadi visibility below minima pada runway 33, pesawat akan go around dan tidak ada yang bisa dilakukan kecuali holding sampai cuaca membaik. Hal tersebut dapat membuang banyak bahan bakar dan jika pesawat tidak dapat melakukan holding lebih lama, maka pesawat tersebut akan melakukan divert ke bandara sekitar Pontianak sampai cuaca di Pontianak Kembali membaik. hal tersebut juga akan menghambat pesawat lain yang akan mendarat.

Maka dari itu sangat diperlukannya RNP Approach pada runway 33 agar lebih efisien dalam melakukan approach pada runway 33. berikut beberapa contoh kasus yang pernah terjadi dan mendukung untuk di segerakannya prosedur RNP approach runway 33 :

1. RNP approach runway 33 ini diperlukan karena berdasarkan SOP Pontianak untuk penggunaan runway 33, pesawat arrival yang akan approach ke runway 33 melakukan prosedur circling, yakni approach secara instrument (ILS, VOR/DME, atau RNP) pada runway 15, kemudian join ke circuit (right downwind/left downwind) runway 33 dan join to final runway 33. Hal ini tentunya terdapat beberapa kekurangan. Karena ketika melakukan circling rwy 33, berdasarkan SOP visibility minima untuk take off dan landing penerbangan visual flight rules (VFR) adalah 4800 m. Jika kondisi ini tidak terpenuhi, maka pesawat harus melakukan holding di point MUKBO, atau sesuai permintaan pilot.
2. Pada kasus yang kedua, ketika kondisi Weather sedang baik, traffic untuk take off dan landing berjalan lancar menggunakan runway 15, kemudian cuaca memburuk (WIND 360/14KTS VISIBILITY RWY 15 5KM, sedangkan VIS RWY 33 1000M). Berdasarkan informasi weather dari pesawat yang menggunakan runway 15, melakukan go around akibat tailwind yang cukup tinggi. Dan melanjutkan holding di point MUKBO sampai ada perkembangan cuaca. Pada kondisi visibility runway 33 1000m, Jika ada RNP pada runway 33 pesawat bisa melakukan circling ke runway 33 tanpa harus holding lebih lama kemudian divert.
3. Kasus ketiga, Saat pagi hari sering kali terdapat weather fog yang menyebabkan visibility pada runway 15 dan runway 33 sama rata di 1000m. Sedangkan kondisi angin lebih mengarah ke runway 33. Jika ada RNP runway 33 pesawat yang akan landing bisa menggunakan runway 33 tanpa harus holding untuk menunggu visibility membaik. Karena berdasarkan SOP Pontianak, visibility minimal untuk pesawat landing menggunakan RNP approach adalah 900m



Gambar 4.12 Visibility RWY 15 1.200 M



Gambar 4.13 Visibility RWY 33 1000 M



Gambar 4.13 Awos menunjukan RWY in use 33

penggunaan RNP approach pilot akan langsung ke rnp approach runway 33 tanpa melakukan circling dari runway 15. Hal ini juga memungkinkan pendaratan yang lebih efisien, seperti, memudahkan pesawat yang datang dari arah Jakarta karena lebih dekat untuk approach ke arah runway 33. RNP juga dapat memudahkan personel ATC untuk menambah dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan. Karena rnp approach lebih memungkinkan pendaratan dalam kondisi visibility yang kurang ,dan juga dapat mengurangi kemungkinan pesawat melakukan holding.

1.3 Penyelesaian Masalah

Berdasarkan permasalahan yang penulis hadapi ketika melaksanakan On The Job Training Aerodrome Control Tower di Bandar Udara Supadio terkait dengan perlunya required navigation performances (RNP) pada runway 33, adanya beberapa permasalahan yang terjadi selama melaksanakan On The Job Training Penulis menyarankan Solusi yang dapat dipertimbangkan Dalam rangka meningkatkan keselamatan penerbangan dan memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan .Yaitu dengan pengajuan untuk adanya RNP pada runway 33 di bandar udara supadio. Untuk mengajukan RNP, biasanya dilakukan oleh otoritas penerbangan atau maskapai penerbangan kepada badan penerbangan sipil yang berwenang. Dan dapat mengikuti prosedur dan persyaratan yang berlaku serta berkoordinasi dengan pihak berwenang untuk mengajukan RNP sesuai dengan kebutuhan operasional penerbangan. Maka dari itu ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan.Yakni :

1. **Penilaian Kebutuhan:** perlu dilakukan penilaian terhadap kebutuhan RNP pada runway tersebut.
2. **Studi Kelayakan:** Tim yang berkompeten harus melakukan studi kelayakan untuk mengevaluasi apakah penerapan RNP pada runway tersebut memang diperlukan. Studi ini akan mempertimbangkan faktor seperti lalu lintas udara, kondisi geografis, dan keamanan penerbangan.
3. **Teknologi dan Infrastruktur:** Jika hasil studi menunjukkan kebutuhan RNP, maka perlu memastikan bahwa teknologi dan infrastruktur yang diperlukan tersedia. Ini termasuk perangkat navigasi pesawat, pemetaan area, dan sistem pendukung lainnya.
4. **Pengajuan dan Persetujuan:** Setelah persiapan dilakukan, pengajuan formal harus diajukan kepada otoritas penerbangan setempat. Ini melibatkan proses administratif dan persetujuan dari pihak berwenang.

5. **Implementasi dan Pelatihan:** Setelah persetujuan diberikan, perlu mengimplementasikan RNP pada runway. Selain itu, pilot dan personel darat perlu diberikan pelatihan terkait penggunaan sistem RNP.
6. **Pemantauan dan Evaluasi:** Setelah RNP diterapkan, perlu dilakukan pemantauan secara berkala untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan terhadap Bab IV

Penulis mengambil kesimpulan rangkaian penelitian yang dilakukan mulai dari mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, pengambilan data hingga melakukan pembahasan dari hasil penelitian mengenai masalah yang dihadapi adalah :

- 1) RNP pada runway 33 sangat diperlukan untuk memudahkan pelayanan lalu lintas penerbangan dan meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan akurasi penerbangan.
- 2) Masih sering terjadi holding, go around dan divert karena cuaca yang kurang baik dan tidak stabil. Diharapkan dengan adanya RNP approach runway 33 dapat membantu mengurangi resiko terjadinya hal tersebut

5.2 Kesimpulan terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan

Dari hasil pengamatan penulis selama melaksanakan On the Job Training (OJT) maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Para peserta On The Job Training dapat merasakan bagaimana Mengontrol pesawat sesungguhnya dan dapat memiliki gambaran bagaimana mencegahnya terjadi hal-hal yang tidak diinginkan, para peserta On The Job Training pun dapat memiliki pengalaman lebih yang didapat sehingga dapat bekerja secara professional untuk menjadi seorang ATC yang handal.
2. Penulis mendapatkan pemahaman baru seperti bagaimana cara memberikan push back clearance, baik dalam pemberian arah push back dan timing yang tepat agar terciptanya keteraturan traffic flow terhadap pesawat yang akan memasuki apron maupun pesawat yang akan keluar dari apron.

3. Pentingnya koordinasi dengan Adjacent unit agar tidak terjadi Breakdown of Coordination (BOC), penulis beberapa kali menemukan masalah yang disebabkan karena miss coordination terhadap Adjacent unit, hal ini membahayakan keselamatan penerbangan.
4. Mendapatkan penerapan ilmu dan pembelajaran yang diperoleh dari lokasi dalam hal bersosialisasi, beradaptasi dengan lingkungan sekitar dan dunia kerja termasuk interaksi dengan unit unit terkait dalam bandara tersebut.

5.3 Saran terhadap Bab IV

Penulis berupaya memberikan beberapa saran yang dapat digunakan sebagai salah satu solusi untuk mencapai kelancaran pelayanan lalu lintas penerbangan di Bandar Udara Internasional Supadio yaitu Membuat pengajuan RNP approach pada runway 33 di bandar udara supadio kepada unit terkait dan berkoordinasi dengan yang berwenang sesuai dengan kebutuhan operasional penerbangan

5.4 Saran terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan

Penulis merasa sangat beruntung telah di berikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan On the Job Training di Bandar Udara Internasional Supadio ini. Untuk meningkatkan dan menjaga agar pelayanan informasi penerbangan untuk keselamatan penerbangan maka penulis merasa perlu untuk ikut memberikan saran demi tercapainya tujuan tersebut, berikut beberapa saran yang dapat penulis sampaikan :

- Sebaiknya taruna/i yang melaksanakan OJT selain mengatur traffic, namun juga harus tahu mengenai dokumen-dokumen terkait Air Traffic Service. Sehingga taruna/i memiliki dasar yang kuat saat mengontrol lalu lintas penerbangan.
- Sebaiknya taruna/i harus benar-benar memahami Standart Operational Procedure dan Letter of Operational Coordination Agreement yang berlaku di Bandar Udara Supadio

- Peralatan penunjang operasional yang terdapat di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak sudah mencukupi namun masih ada yang perlu di tambah dan di tingkatkan fungsinya di masa yang akan datang.
- Penulis berharap Bandar Udara Internasional Supadio tetap bersedia untuk menerima taruna On the Job Training di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

2023 LOCA PONTIANAK APP AND SUPADIO TOWER

2022 LOCA TNI-AU DENGAN PERUM LPPNPI CABANG PONTIANAK

Pedoman On The Job Training Program Studi Lalu Lintas Udara

2023. Standart Operational Procedure (S.O.P) Aerodrome Control Service (TWR)
Perum LPPNPI Cabang Pontianak

2023. Aeronautical Information Publication (AIP) . AIP Bandar Udara Internasional
Supadio

2023. Helicopter Procedure Bandar Udara Supadio Pontianak

2016. Document 4444 Air Traffic Management Sixteenth Edition:
International Civil Aviation Organization (ICAO)

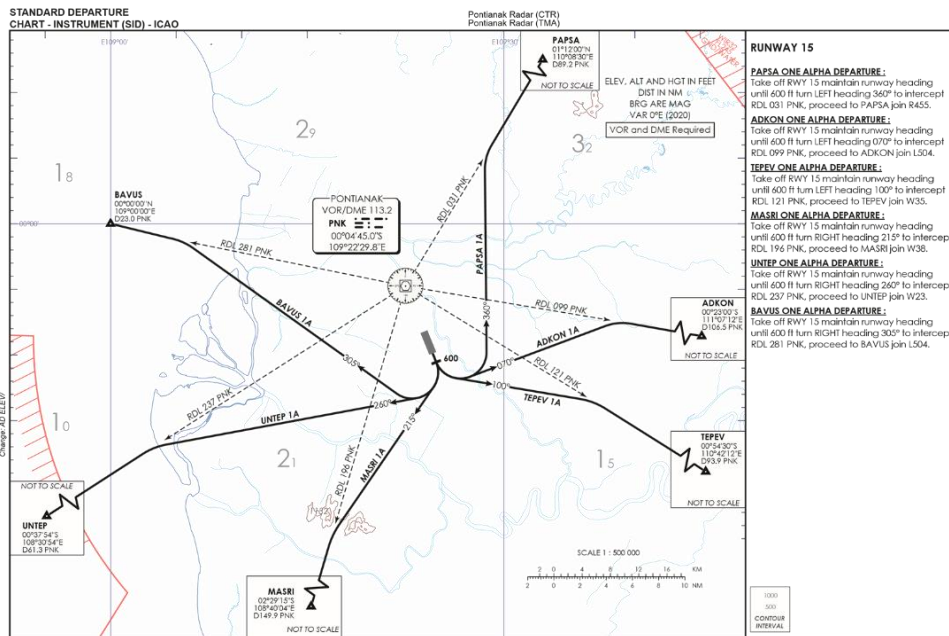
Fadjar N. (2008). Required Navigations Perfomances (RNP). Diakses pada laman
<http://www.ilmuterbang.com/artike-1-mainmenu-29/atc-dankomunikasi-udara/87-rnp-requirednavigation-performance>.

International Civil Aviation Organization (2004) Annex 15, Aeronautical Information
Service, twelve edition.

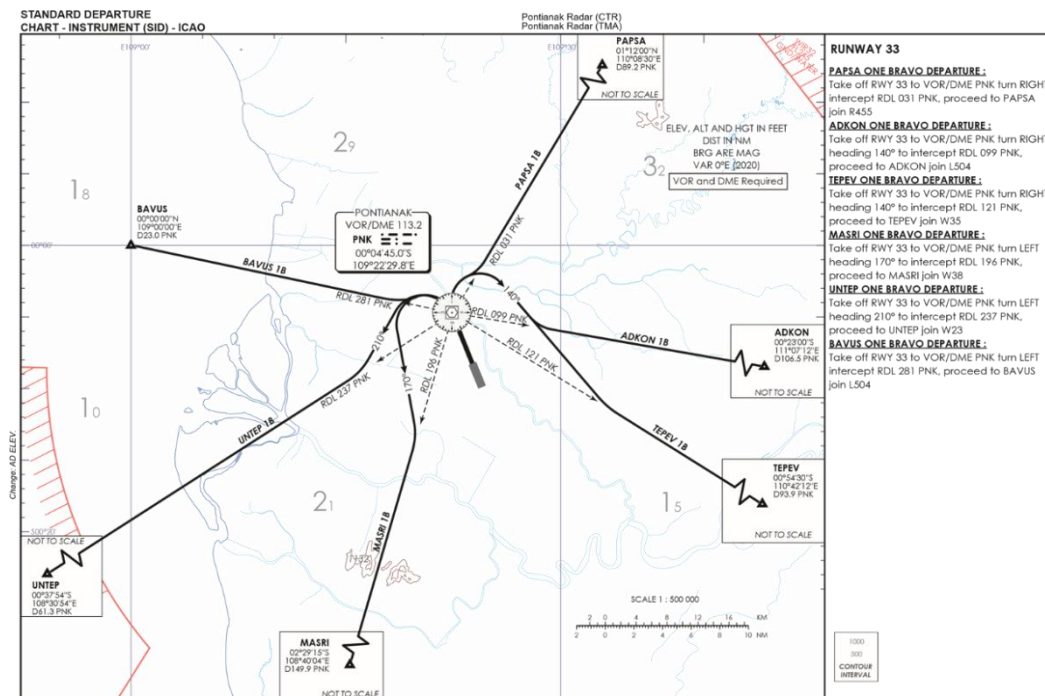
International Civil Aviation Organization (2013) Doc 9613, Performance-based
Navigation (PBN) Manual, Volume II – Implementing RNAV and RNP, chapter 6
Implementing RNP, fourth edition.

Required Navigation Perfomance (RNP). (2006). A statement of the navigation
performance accuracy necessary for operation withina defined airspace. ICAO FANS
(Future Air Navigation Systems).

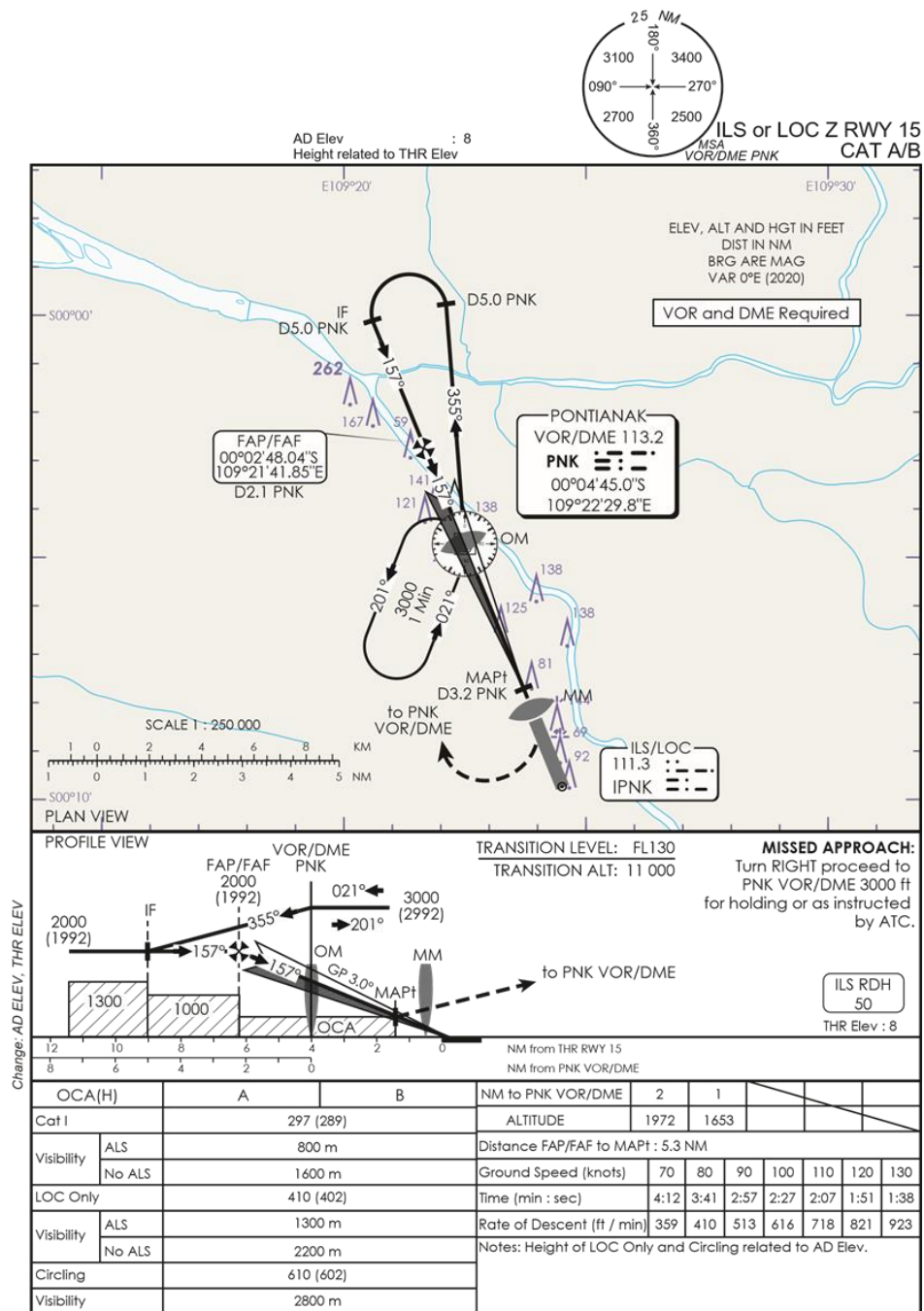
LAMPIRAN



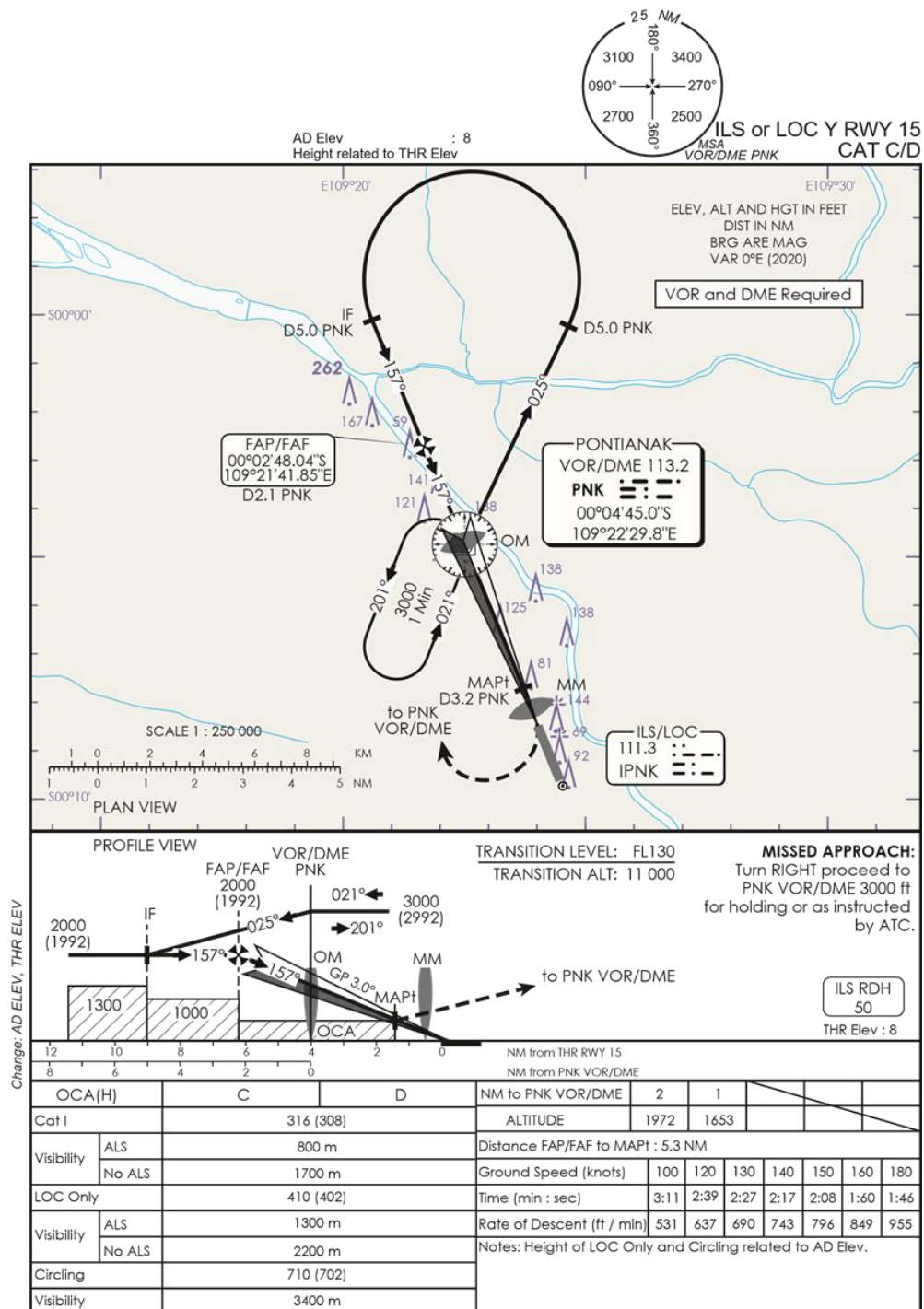
Lampiran 1 SID Chart Runway 15



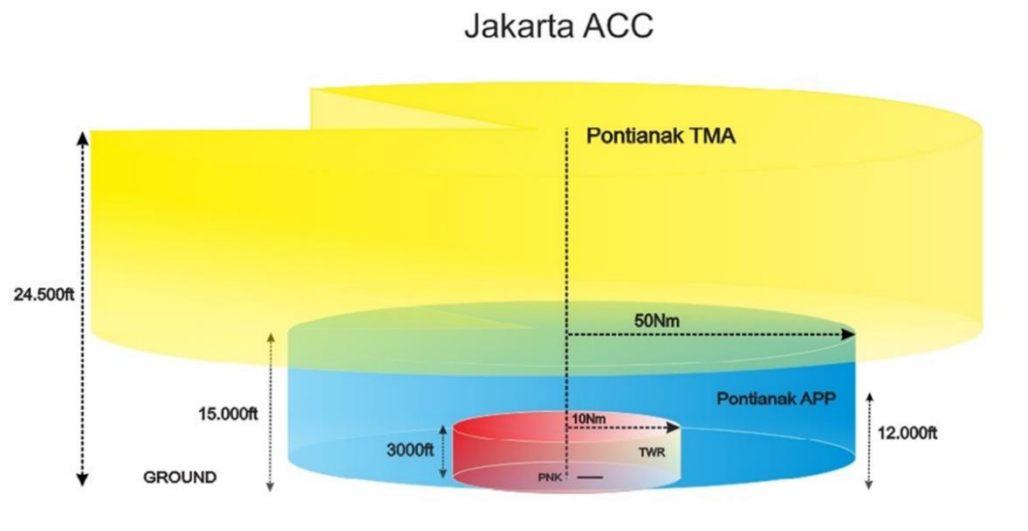
Lampiran 2 SID Chart Runway 33



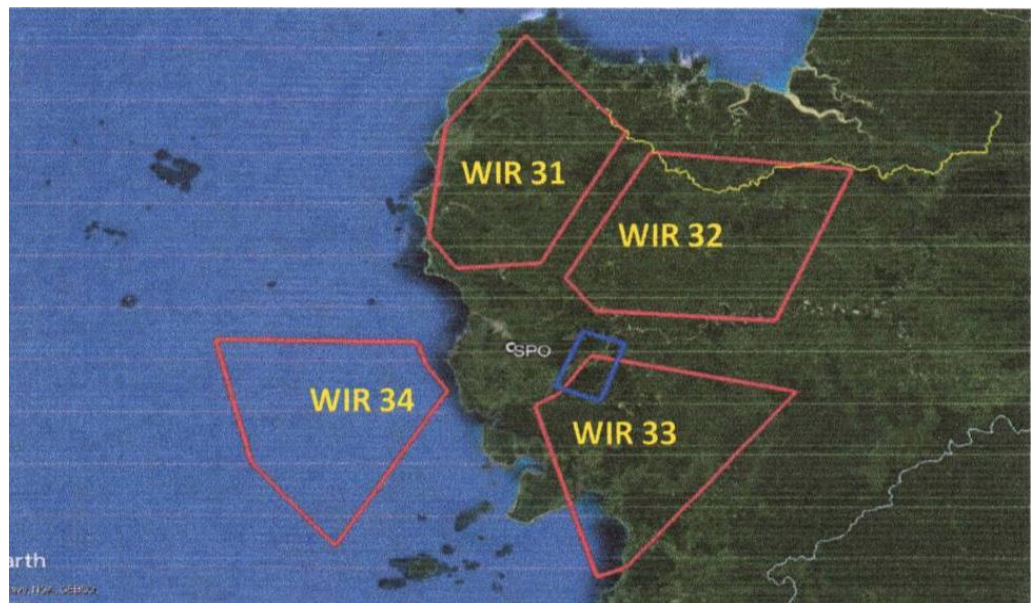
Lampiran 3 Instrument Approach



Lampiran 4 Instrument Approach



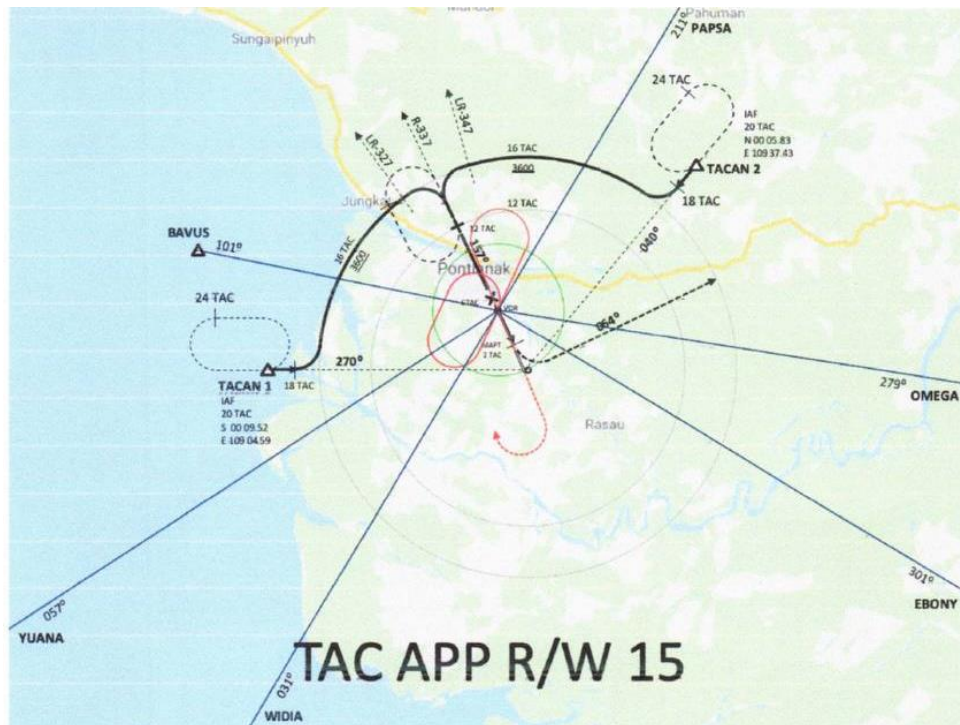
Lampiran 5 Area Of Jurisdiction



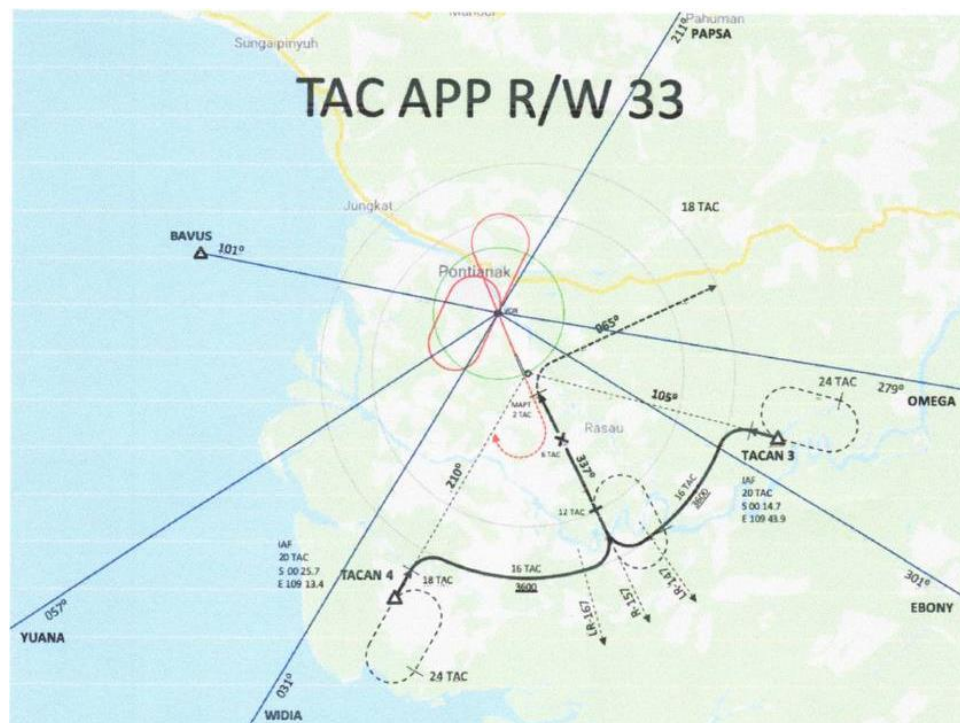
Lampiran 6 Military Training Area



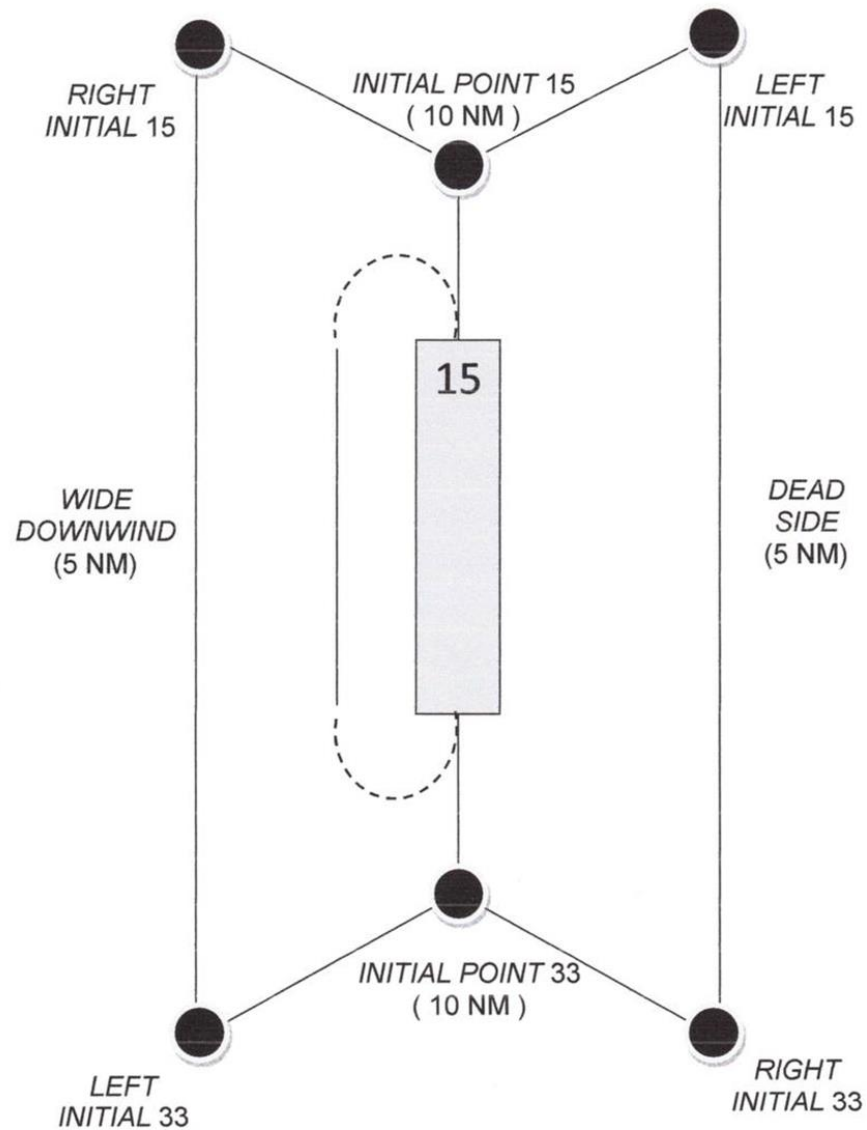
Lampiran 7 Over The Field (OVF) Area



Lampiran 8 TACAN Approach R/W 1



Lampiran 9 TACAN Approach R/W 33



Lampiran 10 Visual Recovery Check Point

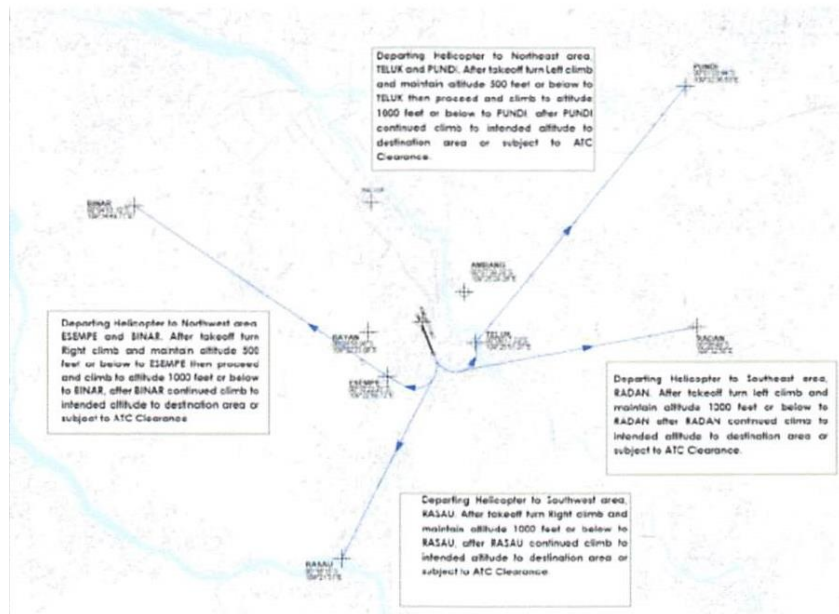
The FAA's New Braking Action Reports

Assessment Criteria		Control/Braking Assessment Criteria	
Runway Condition Description	RwyCC	Deceleration or Directional Control Observation	Pilot Reported Braking Action
• Dry	6	---	---
<ul style="list-style-type: none"> • Frost • Wet (Includes damp and 1/8 inch depth or less of water) 1/8 inch (3mm) depth or less of: <ul style="list-style-type: none"> • Slush • Dry Snow • Wet Snow 	5	Braking deceleration is normal for the wheel braking effort applied AND directional control is normal.	Good
-15°C and Colder outside air temperature: <ul style="list-style-type: none"> • Compacted Snow 	4	Braking deceleration OR directional control is between Good and Medium.	Good to Medium
<ul style="list-style-type: none"> • Slippery When Wet (wet runway) • Dry Snow or Wet Snow (any depth) over Compacted Snow Greater than 1/8 inch (3 mm) depth of: <ul style="list-style-type: none"> • Dry Snow • Wet Snow Warmer than -15°C outside air temperature: <ul style="list-style-type: none"> • Compacted Snow 	3	Braking deceleration is noticeably reduced for the wheel braking effort applied OR directional control is noticeably reduced.	Medium
Greater than 1/8 inch(3 mm) depth of: <ul style="list-style-type: none"> • Water • Slush 	2	Braking deceleration OR directional control is between Medium and Poor.	Medium to Poor
• Ice	1	Braking deceleration is significantly reduced for the wheel braking effort applied OR directional control is significantly reduced.	Poor
<ul style="list-style-type: none"> • Wet Ice • Slush over Ice • Water over Compacted Snow • Dry Snow or Wet Snow over Ice 	0	Braking deceleration is minimal to non-existent for the wheel braking effort applied OR directional control is uncertain.	Nil

boldmethod ►

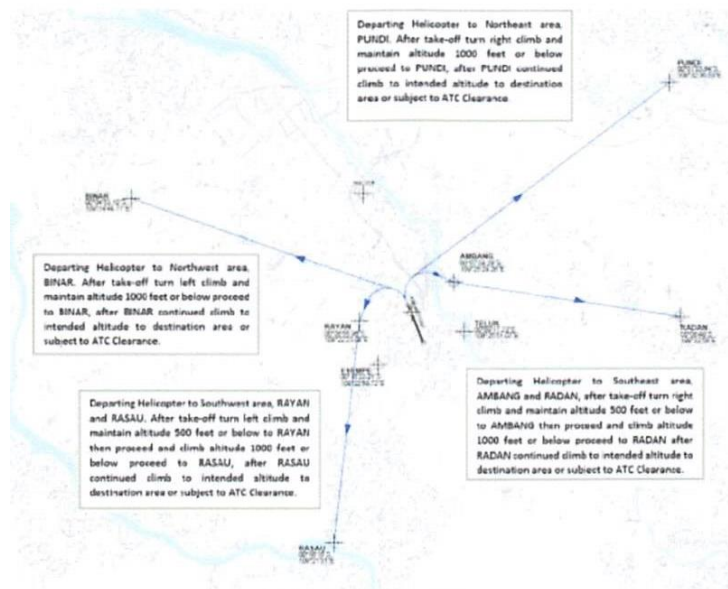
Lampiran 11 Bracking Action Reports

- Departure RWY 15



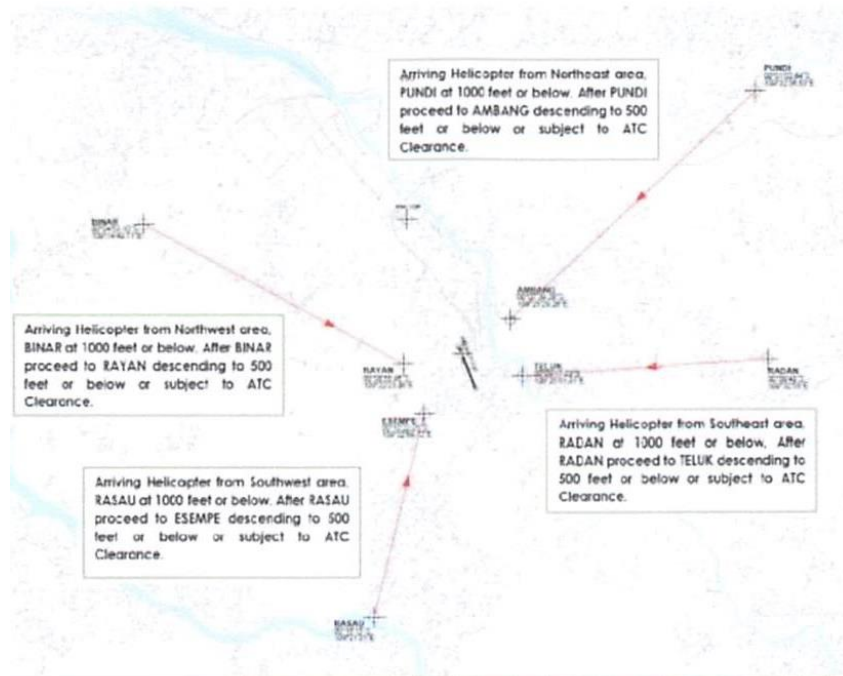
Lampiran 12 Helicopter Procedure Chart

- Departure RWY 33



Lampiran 13 Helicopter Procedure Chart

- Entry RWY 15/33



Lampiran 14 Helicopter Procedure Chart



Lampiran 15 Dokumentasi OJT

