

**KAJIAN PEMBERIAN *EXPECTED APPROACH TIME* (EAT)  
TERHADAP PELAYANAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL KOMODO**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III LALU LINTAS UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

**2025**

**KAJIAN PEMBERIAN *EXPECTED APPROACH TIME* (EAT)  
TERHADAP PELAYANAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL KOMODO**

**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)**

***APPROACH CONTROL PROCEDURAL***

**TANGGAL 02 OKTOBER 2024 – 14 Maret 2025**



**Disusun Oleh:**

**ELSA MANORA WIDIASTRI**  
**NIT. 30322006**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### KAJIAN PEMBERIAN EXPECTED APPROACH TIME (EAT) TERHADAP PELAYANAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL KOMODO

Oleh

**ELSA MANORA WIDIASTRI**

**NIT. 30322006**

Laporan *On The Job Training* telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat penilaian

*On The Job Training*

Disetujui Oleh :

Supervisor/OJTI



**HOGANTARA C. SUKANDARI**

**NIK. 10013295**

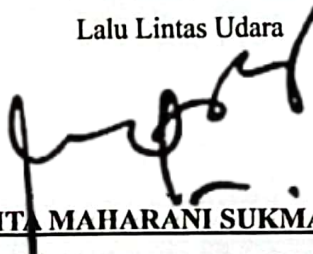
Dosen/Pembimbing



**DIMAS ARYA S. F. M.M.**

**NIP. 19890106 200912 1 002**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Lalu Lintas Udara



**MEITA MAHARANI SUKMA, M.Pd.**

**NIP. 19800502 200912 2 002**

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* telah dilakukan pengujian didepan Tim Penguji pada  
28 Februari 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On The Job Training*

KETUA



**HOGANTARA C. SUKANDARI**  
NIK. 10013527

Tim Penguji,  
SEKRETARIS



**IRPAN MAULANA**  
NIK. 10013295

ANGGOTA



**DIMAS ARYA S. F. M.M.**  
NIP. 19890106 200912 1 002



Mengetahui,  
Kepala Cabang  
Perum LPPNPI KCP Labuan Bajo

**PRUDENCE PATRICIA H. P, S.Kom.,M.M**  
NIK. 10012732

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkatrahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan laporan *On the Job Training* (OJT) di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo tepat pada waktunya.

Buku laporan ini merupakan evaluasi tertulis sekaligus pertanggung jawaban atas seluruh kegiatan yang ada selama mengikuti *On the Job Training junior Air Traffic Controller* pada unit *Approach Control Procedural* (APP) Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo. Buku laporan ini juga disusun untuk memenuhi program studi semester lima bagi taruna.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membimbing dan membantu *On the Job Training* dan selesainya laporan ini, khususnya:

1. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
2. Ibu Meita Maharani Sukma, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya;
3. Bapak Dr. Dimas Arya S. F., S.E., M.M. selaku dosen pembimbing dalam pelaksanaan *On The Job Training*;
4. Ibu Prudence Patricia H. P. selaku Kepala Cabang Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo;
5. Bapak Hogantara C. Sukandari selaku OJTI ATC yang telah memberi bimbingan dan arahan selama *On the Job Training*;
6. Para *On the Job Training Instructure (OJTI)* yang sudah banyak membantu kami dalam pelaksanaan *On The Job Training*;
7. Para senior ATC di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo;
8. Semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung membantu penulis dalam melaksanakan *On the Job Training* dan penyusunan laporan ini;
9. Orang tua tercinta yang telah membantu, mendoakan dan membiayai seluruh kebutuhan dalam pelaksanaan *On The Job Training* (OJT).

Penulis menyadari bahwa buku laporan *On the Job Training* ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga buku laporan ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi para pembaca.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan OJT .....	1
1.2 Maksud dan Pelaksanaan OJT .....	3
<b>BAB II PROFIL LOKASI OJT.....</b>	<b>5</b>
2.1 Sejarah Singkat .....	5
2.2 Data Umum .....	6
2.2.1 Sarana Prasarana Pendukung Operasional .....	6
2.2.2 Prosedur Pemberian Pelayanan .....	11
2.2.3 Sarana dan Prasarana Pendukung Operasional.....	23
2.2.4 Uraian Unit Tempat <i>On the Job Training</i> .....	24
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	26
<b>BAB III TINJAUAN TEORI.....</b>	<b>28</b>
3.1 Pengertian Dasar Penerbangan .....	28
3.2 ATC ( <i>Air Traffic Controller</i> ).....	29
3.3 <i>Approach Control Unit (APP)</i> .....	30
3.4 <i>Instrument Approach Procedure (IAP)</i> .....	31
3.5 <i>Approach Sequence</i> .....	32
3.6 <i>Expected Approach Time</i> .....	33
3.7 Teori yang Mendukung .....	34
3.7.1 ICAO DOC 4444 <i>Air Traffic Management</i> Bagian 6.5.5.2 .....	34
3.7.2 ICAO DOC 4444 <i>Air Traffic Management</i> Bagian 6.5.6.1.3.....	34
3.7.3 ICAO DOC 4444 <i>Air Traffic Management</i> Bagian 6.5.6.2.2.....	34

3.7.4 ICAO DOC 4444 <i>Air Traffic Management</i> Bagian 6.5.6.1.3.....	35
3.7.5 ICAO DOC 4444 <i>Air Traffic Management</i> Bagian 10.1.3.3.1.....	36
3.7.6 ICAO DOC 9426 <i>Air Traffic Service Planning Manual</i> .....	37
3.7.7 SOP APP Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo Bagian 2.18.8.....	37
3.8 Istilah.....	38
<b>BAB IV PELAKSANAAN OJT .....</b>	<b>40</b>
4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT .....	40
4.2 Jadwal Kegiatan OJT .....	41
4.3 Permasalahan OJT .....	42
4.4 Pemecahan Masalah.....	46
4.5 Penerapan Pemberian EAT.....	51
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan.....	53
5.1.1 Kesimpulan Terhadap Bab .....	53
5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT Keseluruhan .....	53
5.2 Saran.....	54
5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan OJT .....	54
5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan .....	54
5.2.3 Saran Terhadap Akademik .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tower Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo .....	5
Gambar 2.2 Jam Operasi Komodo Tower Desember 2024.....	25
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	27
Gambar 4.1 Contoh Permasalahan di Bandar Udara Komodo.....	44
Gambar 4.2 Pesawat BTK 6333 <i>Hold on Taxiway Bravo</i> .....	45



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Aerodrome Obstacles</i> .....	8
Tabel 2.2	<i>Declared Distances</i> .....	9
Tabel 2.3	<i>Apron Characteristic</i> .....	9
Tabel 2.4	<i>Taxiway Characteristic</i> .....	9
Tabel 2.5	<i>Runway Physical Characteristic</i> .....	9
Tabel 2.6	<i>Lightning</i> .....	10
Tabel 2.7	<i>Radio Navigation Aids</i> .....	10
Tabel 2.8	<i>Parking Stand Coordinates</i> .....	10
Tabel 2.9	<i>Pembagian Dinas Shift</i> .....	11
Tabel 2.10	<i>Holding Pattern dan Entry</i> .....	18
Tabel 2.11	<i>Helicopter Entry and Holding Point</i> .....	21
Tabel 2.12	<i>Helicopter Check Point</i> .....	21
Tabel 2.13	<i>Minimum Visibility untuk Take Off IFR</i> .....	22
Tabel 2.14	<i>Minimum Visibility untuk Landing IFR</i> .....	23
Tabel 2.15	<i>Fasilitas Pendukung Operasional</i> .....	23
Tabel 2.16	<i>ATS Communication Facilities</i> .....	25
Tabel 2.17	<i>Kepala Cabang Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo</i> .....	26
Tabel 2.18	<i>Personil ATC Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo</i> .....	26
Tabel 2.19	<i>Personil CNS Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo</i> .....	26
Tabel 4.1	<i>Jadwal OJT</i> .....	41
Tabel 4.2	<i>Aircraft Vacate Runway on Taxiway Alpha</i> .....	50
Tabel 4.3	<i>Aircraft Vacate Runway on Taxiway Bravo</i> .....	50

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Pelaksanaan OJT

*On the Job Training* (OJT) merupakan suatu kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi (Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian) untuk lebih mengenal dan menambah wawasan dan ruang lingkup pekerjaan sesuai bidangnya, disamping itu mendorong taruna untuk menjadi individu yang kompeten. Perkembangan dunia penerbangan baik secara internasional, regional maupun domestik nasional mempunyai pengaruh besar terhadap pengadaan dan pertumbuhan perhubungan udara di Indonesia. Di era ini bidang penerbangan semakin maju dan berkembang begitu cepat, sejalan dengan perkembangan transportasi dunia yang menjadi kebutuhan utama yang dipergunakan oleh masyarakat. Di Indonesia sendiri penerbangan terus berkembang mulai dari bandara yang sudah ada sampai dengan kemunculan perkembangan bandara-bandara di berbagai pulau.

Politeknik Penerbangan (POLTEKBANG) Surabaya adalah Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan yang mempunyai tugas untuk melaksanakan pendidikan profesional diploma dibidang Teknik dan Keselamatan Penerbangan. Sebagai lembaga pendidikan dan/ atau pelatihan yang memiliki tugas utama mengembangkan dan melatih Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara, Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki komitmen yang kuat dalam penyelenggaraan fasilitas dan tenaga pengajar yang profesional untuk mendukung tercapainya keselamatan penerbangan. Program Studi Diploma III pada Politeknik Penerbangan Surabaya, yaitu Diploma III Teknik Listrik Bandar Udara (TLB), Diploma III Teknik Telekomunikasi dan Navigasi Udara (TNU), Diploma III Lalu Lintas Udara (LLU), Diploma III Teknik Pesawat Udara (TPU), Diploma III Manajemen Transportasi Udara (MTU), Diploma III Komunikasi Penerbangan (KP) Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan (TBL).

Salah satu syarat kelulusan bagi taruna adalah *On the Job Training* (OJT) dimana pelaksanaannya disesuaikan dengan kurikulum pada tiap-tiap Program Studi dan berfungsi untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang didapat selama mengikuti perkuliahan ke dalam dunia kerja nyata baik di bandar udara maupun di perusahaan atau industri sesuai bidang terkait.

Dengan adanya praktek kerja lapangan, nantinya diharapkan para calon tenaga di bidang manajemen transportasi udara ini, dapat menerapkan ilmu pengetahuan, mengembangkan daya pikir dan melakukan penalaran dari permasalahan-permasalahan kompleks yang timbul dan dihadapi pada saat melaksanakan *On the Job Training*. Dengan menganalisa serta mengambil keputusan secara cepat, tepat dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas pemberian layanan transportasi udara. *On the Job Training* dapat didefinisikan sebagai latihan kerja pada suatu Bandar Udara yang telah ditentukan, sekaligus mencetak sumber daya manusia (SDM) yang terampil cakap dan ahli sesuai persyaratan yang berlaku.

Proses pendidikan dan pelatihan diberikan dengan metode tatap muka dikelas dan praktek di laboratorium serta mengaplikasikan teori yang didapat di kelas didalam kegiatan *On the Job Training*. Dengan adanya praktek kerja lapangan, nantinya diharapkan para calon tenaga di bidang manajemen transportasi udara ini, dapat menerapkan ilmu pengetahuan, mengembangkan daya pikir, dan melakukan penalaran dari permasalahan-permasalahan kompleks yang timbul dan dihadapi pada saat melaksanakan *On the Job Training*. Dengan menganalisa serta mengambil keputusan secara cepat, tepat dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas pemberian layanan transportasi udara. *On the Job Training* dapat didefinisikan sebagai latihan kerja pada suatu

Bandar Udara yang telah ditentukan, sekaligus mencetak sumber daya manusia (SDM) yang terampil cakap dan ahli sesuai persyaratan yang berlaku. Proses pendidikan dan pelatihan diberikan dengan metode tatap muka dikelas dan praktek di laboratorium serta mengaplikasikan teori yang

didapat di kelas didalam kegiatan *On the Job Training*. Perkembangan dan pertumbuhan industri penerbangan tersebut tidak terlepas dari peningkatan jumlah pengguna jasa transportasi udara. Beberapa alasan konsumen pengguna jasa transportasi udara, diantaranya untuk kepentingan bisnis, kepentingan pariwisata, dan berbagai urusan lainnya. Dilihat dari aspek penyelenggaraan penerbangan terdapat dua bentuk kegiatan penerbangan, yaitu penerbangan komersil dan penerbangan nonkomersil.

Penerbangan komersil atau niaga merupakan bentuk transportasi udara yang mengenakan biaya bagi penggunanya. Jaminan keselamatan penerbangan merupakan faktor utama yang sangat penting dalam dunia penerbangan. Dalam hal tersebut pemerintah berperan untuk melakukan sertifikasi pesawat dan mengembangkan infrastruktur transportasi udara. Maka perlu adanya suatu upaya dan langkah-langkah nyata untuk meningkatkan kualitas, profesionalisme, produktifitas serta etos kerja yang tinggi terhadap sumber daya manusia yang ada.

Melalui OJT tersebut diharapkan para peserta didik dapat menerapkan segala aspek ilmu dalam tahapan belajar teori, selain itu para peserta didik dapat menyelesaikan segala masalah yang ada di lapangan. *On the Job Training* merupakan salah satu metode untuk mempersiapkan taruna manajemen transportasi udara sebagai *manager* yang handal dan bertanggung jawab di bidang pelayanan keselamatan dan keamanan penerbangan sehingga pada saat bekerja taruna diharapkan dapat menerapkan pengalaman pada instansi.

## 1.2 Maksud dan Pelaksanaan OJT

Tujuan dari *On The Job Training (OJT)* di Politeknik Penerbangan Surabaya pada akhir pendidikan Diploma 3 semester 4 adalah sebagai berikut:

1. Terwujudnya lulusan yang mempunyai sertifikat kompetensi sesuai standar nasional dan internasional;
2. Terciptanya lulusan transportasi udara yang memiliki daya saing tinggi di lingkup nasional dan internasional;

3. Memahami budaya kerja dalam industri penyelenggaraan pemberian jasa dan membangun pengalaman nyata memasuki dunia industri (penerbangan);
4. Membentuk kemampuan taruna dalam berkomunikasi pada materi/subtansi keilmuan secara lisan dan tulisan (laporan *On The Job Training (OJT)* dan Tugas Akhir);
5. Untuk melatih kerjasama taruna dengan personil lain, maupun pada unit – unit yang lain. Sehingga tercipta suasana *teamwork* dan pribadi yang disiplin dengan tanggung jawab yang tinggi.

Adapun maksud dalam pelaksanaan *On The Job Training (OJT)* di Politeknik Penerbangan Surabaya adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui atau memahami kegiatan yang dilakukan pada saat di dunia kerja nantinya dengan berpedoman pengalaman saat *On Job Training*;
2. Menyesuaikan (menyiapkan) diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studinya;
3. Mengetahui atau melihat secara langsung penggunaan atau peranan teknologi terapan di tempat *On The Job Training (OJT)*;
4. Membina hubungan kerja sama yang baik antara pihak Politeknik penerbangan surabaya dengan perusahaan atau lembaga instansi lainnya;
5. Mengetahui masalah – masalah yang ada di dunia kerja serta cara penyelesaiannya.

## BAB II

### PROFIL LOKASI OJT

#### 2.1 Sejarah Singkat



Gambar 2.1  
Tower Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo

Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo yang berlokasi di Bandar Udara Komodo (IATA: LBJ, ICAO: WATO) sebelumnya bernama Bandar Udara Mutiara II. Bandar Udara Komodo terletak di Jl. Yohanes Sehadun, Kelurahan Batu Cermin, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur berjarak sekitar 2 km dari pusat pemerintahan Labuan Bajo.

Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo sebelumnya memberikan pelayanan Aerodrome Flight Information Service (AFIS). Setelah pengembangan yang dilakukan oleh pemerintah pada tanggal 26 Mei 2016 Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo meningkatkan pelayanan menjadi *Aerodrome Control Tower* (TWR), dan pada tanggal 10 Januari 2020 Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo meningkatkan statusnya menjadi *Combine* (APP-TWR).

Bandar Udara ini dapat menampung pesawat jet kelas menengah seperti Airbus A320, Boeing 737-800, dan ATR72-500/600. Bandar udara ini melayani penerbangan domestik dari Labuan Bajo tujuan Jakarta, Bali, Surabaya, Bajawa, Ende, Maumere,

Pada tanggal 02 April 2024 sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : KM 31 Tahun 2024 tentang Penetapan Bandar Udara, Bandar Udara Komodo berubah status menjadi bandar udara internasional yang sebelumnya adalah bandara domestik dan dikelola oleh Unit Penyelenggara Bandar Udara Komodo dan rute berjadwal internasional pertama yang dilayani adalah rute penerbangan Labuan Bajo tujuan Kuala Lumpur.

Mengingat Labuan Bajo sebagai destinasi wisata, tentu akan terus mengalami peningkatan arus lalu lintas udara. Bandar Udara Komodo akan terus membenahi infrastruktur dan pelayanannya agar sesuai dengan standar internasional.



## 2.2 Data Umum

### 2.2.1 Sarana Prasarana Pendukung Operasional

#### 1. ATS Airspace

Adapun penjelasan mengenai keadaan fisik Bandar Udara Komodo dan segala karakteristiknya adalah sebagai berikut:

##### a. Labuan Bajo CTR

- 1) *Designation and Lateral limits: A circle with radius 30 NM centred on "LBJ" VOR/DME*
- 2) *Vertical limit*  
*Lower limit: Ground or Water*  
*Upper limit : 10.000 ft*
- 3) *Airspace classification : C*
- 4) *ATS Unit call sign : Komodo Tower*
- 5) *Frequency : 122,7 Mhz/119,1Mhz*
- 6) *Transition : 11.000 ft / FL 130*

7) *Remarks* : *Combine service with TW*

b. *Adjacent Unit*

1) *ATS unit call sign* : *Bali Info*

2) *Frequency* : *(Bali) 6577 Khz*

3) *Bali Sector* : *Class G*

4) *Lateral Limit* : *0500S 11023E 0500S  
11800E 0700 12212E*

5) *Vertical Limit* : *- Lower Limit: ground*

2. *Data of Airport*

a. *Name of Aerodrome / city* : *Komodo / Labuan Bajo*

b. *Location Indicator ICAO* : *WATO*

c. *Geographical Location* : *08°29'11" S*

d. *Elevasi* : *228 ft*

e. *MAG VAR / Annual Change* : *1° East (2020) / 0.08°  
decreasing*

f. *AD Operator* : *D.G.C.A - Komodo*

g. *Address* : *Jl. Yohanes sehadun  
Kec. Komodo Labuan  
Kab.Manggarai Barat  
Prov. NTT (86554)*

h. *AFTN* : *WATOZPZX*

i. *Operating Hours* : *23.00 – 12.00 UTC*

j. *Type of Traffic Permit* : *IFR dan VFR*

3. *Runway Physical Characteristic*

a. *Designation Runway Number* : *17 / 35*

1) *True and Magnetic Bearing* : *171° / 351°*

2) *Dimension of Runway* : *2250 x 45 M*

3) *Strength (PCN)* : *PCN 55 F/C/X/T*

4) *THR Coordinate*

*RWY 17* : *08°28'20.10"S*

*119°53'14.63"E*

RWY 35 : 08°29'32.83"S  
119°53'24.36"E

5) Surface : Asphalt

6) Approach Slope : Runway 17 : 3°  
: Runway 35 : N/A

7) Stopway : Runway 17 : 60 m x 4

#### 4. Aerodrome Obstacles

Tabel 2.1  
Aerodrome Obstacles

In Area 2					
OBST ID/ Designation	OBST type	OBST position	ELEV/ HGT	Marking s/Type, colour	Remarks
1	2	3	4	5	6
Obstacle 2_1	Hill	082753.0S 1195316.7E	269.5 ft/NIL	NIL	-Approach area RWY 17 Distance : 576.7 m right side of centre line - Slope 2.57%
Obstacle 2_2	Hill	082759.7S 1195315.8E	268.8 ft/NIL	NIL	- Approach area RWY 17 Distance : 403.3 m right side of centre line - Slope 5.36%
Obstacle 2_3	Hill	082753.8S 1195313.9E	267.5 ft/NIL	NIL	- Approach area RWY 17 Distance : 280 m right side of centre line - Slope 2.51%
NIL	Trees	082756.4S 1195312.7E	271 ft/NIL	NIL	- Approach area RWY 17 Distance : 120 m right side of centre line - Slope 3.55%
Obstacle 3_1	Hill	082759.3S 1195307.5E	263 ft/NIL	NIL	- Approach Area RWY 17 Distance : 436.7 m left side of centre line - Slope 3.49%
Obstacle 3_2	Hill	082759.1S 1195308.7E	256 ft/NIL	NIL	-Approach Area RWY 17 Distance : 313.3 m left side of centre line - Slope 2.51%
Obstacle 3_3	Hill	082800.5S 1195308.0E	254 ft/NIL	NIL	- Approach Area RWY 17 Distance : 313.3 m left side of centre line - Slope 2.83%
In Area 3					
OBST ID/ Designation	OBST type	OBST position	ELEV/ HGT	Marking s/ Type, colour	Remarks
1	2	3	4	5	6
NIL	Tower	NIL	53.81 ft/NIL	NIL	NIL

5. *Declared Distances*

Tabel 2.2  
*Declared Distances*

<b>RWY Designator</b>	<b>TORA (M)</b>	<b>TODA (M)</b>	<b>ASDA (M)</b>	<b>LDA (M)</b>	<b>Remarks</b>
1	2	3	4	5	6
17	2 650	2 800	2 650	2 650	NIL
35	2 650	2 800	2 650	2 650	NIL

6. *Apron Characteristic*

Tabel 2.3  
*Apron Characteristic*

<b>Apron</b>	<b>Dimensi &amp; Permukaan</b>	<b>Kekuatan</b>
Apron A	(220 x 100) m , asphalt	PCN 55/F/C/X/T
Apron B	(91 x 77) m , concrete	PCN 54/R/B/X/T
Apron C	(91 x 23) m , asphalt	PCN 55/F/C/X/T

7. *Taxiway Characteristic*

Tabel 2.4  
*Taxiway Characteristic*

<b>Taxiway</b>	<b>Width</b>	<b>Surface</b>	<b>Strength</b>
A	23 M	Asphalt	PCN 55/F/C/X/T
B	23 M	Asphalt	PCN 55/F/C/X/T

8. *Runway Physical Characteristic*

Tabel 2.5  
*Runway Physical Characteristic*

<b>Designations RWY NR</b>		<b>True BRG</b>	<b>Dimensions of RWY (M)</b>	<b>Strength (PCN) and Surface of RWY and SWY</b>	<b>THR Coordinates RWY end Coordinates THR Geoid Undulation</b>
1	2	3	4	5	
1	17	172.42°	2 650 x 45	55/F/C/X/T Asphalt	THR 082807.41S 1195312.92E GUND 147.1 ft
2	35	352.42°	2 650 x 45	55/F/C/X/T Asphalt	THR 082932.84S 1195324.34E GUND 146.8 ft

9. *Other Lighting, Secondary Power Supply*

Tabel 2.6

*Lightning*

1	<i>ABN / IBN Location, Characteristic and Hours Operation</i>	<i>On top of Tower Building, Hours Operation 2300 – 0830</i>
2	<i>LDI Location and LGT Anemometer Location and LGT</i>	<i>LDI : 60 m from apron, lighted NIL</i>
3	<i>TWY Edge and Centreline LGT</i>	<i>Edge : TWY A, B</i>
4	<i>Secondary Power Supply / Switch Over Time</i>	<i>Generator set 750 kVa, PLTS 240 kVa</i>
5	<i>Remarks</i>	<i>Windsock available</i>

10. *Radio Navigation Aids of Komodo Airport*

Tabel 2.7

*Radio Navigation Aids*

<b>DVOR/DME</b>	
<i>Identification</i>	<i>LBJ</i>
<i>Frequency</i>	<i>112.6 MHz / CH-73X</i>
<i>Position</i>	<i>08°28'53.24"S 119°53'05.23"E</i>
<i>Hour of Operation</i>	<i>23:00 – 12:00</i>
<i>Function</i>	<i>Alat bantu navigasi yang memberi panduan posisi pesawat terbang terhadap bandara dari segala arah dengan azimuth dari 0° s/d 360° terhadap lokasi VOR (homing).</i>

11. *Frequency*

- a. *ATIS Komodo* : 126.3 MHz
- b. *Emergency Frequency* : 121.50 MHz

12. *Apron*

Tabel 2.8

*Parking Stand Coordinates*

<b>No.</b>	<b>Stand Number</b>	<b>Coordinate</b>
1.	1	08° 29' 15.30" S 119° 53' 15.77" E
2.	2	08° 29' 17.19" S 119° 53' 16.01" E
3.	3	08° 29' 19.15" S 119° 53' 16.26" E
4.	4	08° 29' 20.87" S 119° 53' 16.49" E
5.	5	08° 29' 22.32" S 119° 53' 16.67" E
6.	6	08° 29' 23.75" S 119° 53' 16.87" E

## 2.2.2 Prosedur Pemberian Pelayanan

### 1. *Operating Hours*

Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan dilakukan dan diselenggarakan selama jam operasi yang telah diterbitkan yaitu 23:00 – 12:00 UTC (13 jam) yang dibagi dalam 2 (dua) *shift* per hari yaitu pagi dan siang. Jam dinas *shift* sebagai berikut :

- a) *Shift* pagi 07:00 – 13:30 WITA (23:00 – 05:30 UTC)
- b) *Shift* siang 13:30 – 20:00 WITA (05:30 -12:00 UTC)

### 2. *Shift Roaster (Scheduling)*

Untuk pembagian tugas ATS Unit Komodo Tower di Perum LPPNPI Kantor Cabang Pembantu Labuan Bajo terbagi atas beberapa *shift* pagi dan siang diantaranya :

#### a. *Shift I (dinas pagi)*

Dimulai pada saat 30 menit sebelum waktu dinas yaitu 23.00 UTC dan berlangsung hingga pukul 05.30 UTC.

#### b. *Shift II (dinas siang)*

Dimulai pada saat 30 menit sebelum pergantian *shift* yaitu 05.30 UTC dan berlangsung hingga pukul 12.00 UTC.

#### c. Sistem dinas dilaksanakan secara *shift* dan pembagian dinas sebagai berikut:

Tabel 2.9  
Pembagian Dinas *Shift*

CATATAN :	
1	P1 = 07.00 - 13.30 WITA
2	P2 = 07.00 - 10.30 WITA
3	P3 = 10.00 - 13.30 WITA
4	S1 = 13.30 - 20.00 WITA
5	S2 = 13.30 - 17.00 WITA
6	S3 = 16.30 - 20.00 WITA
7	P4 = 10.00 - 17.00 WITA
8	K = 08.00 - 16.00 WITA
9	DS = DINAS <i>STANDBY</i>
PERGANTIAN <i>SHIFT</i> DILAKUKAN 30 MENIT SEBELUM JAM DINAS	
ATC BERTUGAS SBG ARO JIKA TAK ADA PERSONEL ACO	

### 3. *Type of Aircraft and Airline*

Tipe pesawat yang beroperasi di Bandar Udara Komodo selama kami melaksanakan *On the Job Training* adalah:

#### a. *Fixed Wing*

1. A320
2. AK337
3. B737-500
4. B737-800
5. AT72-500
6. AT72-600

#### b. *Rotary Wing*

- 1) B117

#### c. Instansi dan maskapai penerbangan yang beroperasi di Bandar Udara Komodo adalah sebagai berikut :

- 1) Garuda Indonesia
- 2) Citilink Airlines
- 3) Air Asia
- 4) Batik Air
- 5) Wings Air
- 6) Nam Air



### 4. *Route of Flight*

Pada pelaksanaan *On the Job Training*, *routing of aircraft* di Bandar Udara Komodo yang dapat kami laporkan adalah sebagai berikut :

#### a. *Domestic Flight Routing*

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1) WIII (Jakarta)  | : LBJ CGK                                |
| 2) WADD (Bali)     | : LBJ NMA NQ BLI                         |
| 3) WARR (Surabaya) | : LBJ PO W42 NQ<br>W43AGUNG ENTAS<br>SBR |
| 4) WATE (Ende)     | : LBJ RG ENE                             |

- 5) WATB (Bajawa) : LBJ DCT BJW
- 6) WATC (Maumere) : LBJ DCT MOF
- 7) WMKK (Kuala Lumpur) : LBJ R300 DCT
- 8) WATT (Kupang) : LBJ W35 KPG

## 5. Local Procedures

### a. Prosedur Keberangkatan (*Departing Aircraft*)

- 1) Pesawat yang berangkat terbang secara instrumen dan akan memasuki *radar services airspace*, maka Komodo Tower selaku pemberi pelayanan *approach control service* (APP) meminta ATC *clearance* ke *adjacent ATS unit* untuk rute, ketinggian dan *SSR code* untuk pesawat yang akan berangkat.
- 2) Komodo Tower memberikan ATC *clearance* segera sebelum pesawat lepas landas.
- 3) Setiap pesawat IFR yang akan *departure* dapat diberikan *departure clearance* yang berupa *Standart Instrument Departure (SID)* atau mengikuti instruksi yang diberikan oleh ATC.
- 4) Komodo Tower melakukan *transfer of data departure time* ke *adjacent unit* segera setelah *Pesawat airborne*
- 5) ATC memberikan *traffic information* kepada pesawat yang terbang secara VFR apabila ada pesawat lain yang kemungkinan akan saling bertemu.
- 6) Apabila pesawat akan melalui ruang udara Ujung Pandang ACC, setelah pesawat *take off*, Komodo *controller* berkoordinasi dengan Bali FSS untuk *transfer of communication* melalui sarana *direct speech*.

*\*Note : dapat digunakan aplikasi WHATSAPP jika direct speech sedang bermasalah*

- 7) Pesawat yang akan melalui ruang udara FSS atau TMA lain, setelah pesawat *take off* dan estimate kedatangan dan/atau poin tertentu telah didapat, maka Komodo ATC berkoordinasi dengan *adjacent* unit untuk *transfer of communication*.
- 8) Pesawat segera diinstruksikan untuk *contact* ke *adjacent unit* saat akan meninggalkan wilayah Labuan Bajo CTR

b. Prosedur Kedatangan (*Arriving Aircraft*)

- 1) Komodo TWR mendapatkan data kedatangan pesawat dari Bali FSS.
- 2) Data kedatangan pesawat berisi:
  1. Identifikasi pesawat udara/ nomor penerbangan.
  2. Bandar udara keberangkatan.
  3. Ketinggian pesawat.
  4. Perkiraan waktu kedatangan pesawat.
  5. Informasi penting lainnya.
- 3) Pesawat IFR yang datang dapat diberikan *Initial Approach Clearance* dan Informasi yang diperlukan sebelum berada dibawah tanggungjawab Komodo Tower, berisi :
  1. *Clearance Limit (Navaid or IAF).*
  2. *Expected IAP to be followed*
  3. *Expected STAR to be followed*  
(Instruksi ATC)
  4. *Expected Runway in Use.*
  5. *Weather Information / QAM.*
  6. *Expected Traffic.*



- 4) Untuk pesawat VFR dan atau IFR yang akan mendarat, dapat diberikan instruksi untuk memasuki *aerodrome traffic circuit* beserta informasi *runway in use* serta informasi cuaca.
- 5) Pesawat VFR dan atau IFR yang akan mendarat juga diberikan *traffic information* apabila terdapat pesawat yang akan atau telah berangkat dari Bandar Udara Komodo dan diperkirakan akan bertemu pada jalur yang sama.
- 6) Urutan (*sequence*) bagi pesawat udara yang melakukan pendekatan harus diberikan sebelum pesawat udara mencapai poin pengalihan pemanduan (*transfer of control*).
- 7) Izin untuk melakukan pendekatan instrumen harus diberikan sesuai dengan prosedur pendekatan instrumen yang telah ditentukan.
- 8) Jika pesawat urutan pertama melakukan *instrument approach runway 17*, maka pesawat urutan kedua diberikan *clearance holding* di MOSVA dengan ketinggian diatas *Instrument Approach Level* (IAL 4000ft) dan diizinkan melakukan *approach* pada saat pesawat urutan pertama melaporkan telah melihat landasan (*runway in sight*) atau sudah dipastikan akan *landing*.
- 9) Jika terjadi *missed approach* dan *go around* maka pesawat tersebut tetap memiliki urutan pertama untuk kembali melakukan *approach runway 17* (*consecutive*).
- 10) Untuk pendekatan menggunakan *runway 35*, harus dilakukan secara *visual approach* dengan mengikuti standar aturan dalam melakukan *visual approach*.



c. *Instrument Approach Procedure*

- 1) Terdapat 2 jenis *Instrument Approach Procedure* di Bandara Komodo, yaitu: VOR/DME *Approach* RWY 17, dan RNAV GNSS *approach* RWY 17 (terlampir).
- 2) Komodo TWR menentukan *expected instrumen approach procedure* yang akan digunakan pesawat yang datang. Pesawat yang datang harus diberikan perkiraan *instrumen approach* yang akan digunakan ketika pertama kali *contact*.
- 3) Pesawat dapat meminta *prosedur approach* selain yang diberikan Komodo Tower, dan apabila kondisi memungkinkan, permintaan dapat diizinkan.

d. *Visual Approach Procedure*

- 1) Suatu penerbangan instrumen dapat diberikan izin untuk melakukan pendekatan visual, dengan ketentuan penerbang dapat selalu mempertahankan acuan visual terhadap daerah lingkungan, dan:
  - a) Ketinggian awan minimum yang dilaporkan pada 2000 ft atau lebih dan jarak pandang 5 KM atau lebih Penerbang melaporkan kondisi meteorologi pada initial approach level atau suatu waktu selama *instrument approach procedure* dapat menjamin pendekatan dan pendaratan visual dapat diselesaikan.
  - b) Penerbang meminta izin pendekatan visual.
  - c) Harus dibuat separasi antara pesawat udara yang diberi izin untuk melakukan pendekatan visual dengan pesawat udara lain yang datang dan berangkat.
  - d) Jika pesawat mengikuti pesawat lain dan penerbang yang bersangkutan dapat melihat

pesawat yang diikuti serta dapat melakukan separasi sendiri.

- 2) Komodo TWR harus berhati-hati dalam memutuskan pendekatan visual apabila awak pesawat yang bersangkutan tidak akrab dengan bandar udara dan daerah sekitarnya.
- 3) Untuk melakukan *visual approach* yang berturut-turut, separasi harus tetap dijaga oleh Komodo TWR hingga awak pesawat yang di belakang melaporkan telah melihat pesawat yang berada di depan. Pesawat kemudian diinstruksikan mempertahankan separasi sendiri dari pesawat yang ada di depan.

e. Urutan pendekatan/*Approach Sequence*

Urutan pendekatan harus diadakan sedemikian rupa sehingga dapat mengatur kedatangan pesawat udara dengan jumlah maksimal dengan rata-rata penundaan yang kecil. Prioritas harus diberikan kepada:

- 1) Pesawat udara yang diperkirakan dalam keadaan kesulitan untuk pendaratan karena faktor yang dapat mempengaruhi keselamatan operasi pesawat udara (kerusakan mesin, kekurangan bahan bakar dan lain-lain).
- 2) Pesawat udara urgency atau pesawat udara yang mengangkut seseorang yang sakit atau orang yang menderita luka yang serius dan memerlukan perhatian medis.
- 3) Pesawat udara yang terkait dengan operasi pencarian dan pertolongan (SAR); dan
- 4) Pesawat udara lainnya yang mungkin ditentukan oleh pihak yang berwenang.

f. Waktu perkiraan Pendekatan / *Expected Approach Time*

- 1) Waktu perkiraan pendekatan (EAT) harus ditetapkan untuk pesawat kedatangan yang akan mengalami penundaan selama 10 menit atau lebih. Waktu perkiraan pendekatan harus disampaikan kepada pesawat udara segera setelah memungkinkan.
- 2) Waktu perkiraan pendekatan yang direvisi harus disampaikan kepada pesawat udara segera bila terdapat selisih 5 menit atau lebih dengan yang disampaikan sebelumnya.
- 3) Perkiraan waktu pendekatan untuk pesawat pertama yang tidak terkena penundaan akan diberitahu dengan *phraseology*, “NO DELAY EXPECTED”, perkiraan waktu pendekatan untuk pesawat kedua adalah saat pesawat pertama akan meninggalkan “IAF” ditambah interval waktu rata-rata,

g. *Holding Procedures*

- 1) *Holding Pattern* dan *entry* yang di gunakan dalam wilayah Bandara Komodo terdapat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.10  
*Holding Pattern dan Entry*

<i><b>Holding Pattern</b></i>	<i><b>Turn</b></i>	<i><b>Leg</b></i>	<i><b>Remarks</b></i>
MOSVA	<i>Left</i>	1 minute	<i>Non- Standard</i>

- 2) Komodo TWR bertanggung jawab untuk memberi izin pesawat untuk *holding* apabila terjadi penundaan.
- 3) Pesawat yang *holding* diberi separasi dengan pesawat lain
- 4) Instruksi menunggu diberikan dengan alasan antara lain:
  - a) Untuk mengatur urutan pendaratan;

- b) Untuk tujuan pemberian separasi
  - c) Karena alasan kepadatan lalu lintas di bandar udara tujuan
  - d) Karena adanya kecelakaan pesawat yang menutup landasan.
- 5) Jika pesawat diperkirakan akan menunggu dalam waktu lama atau akan mengalihkan penerbangannya ke bandar udara alternatif atau kembali ke bandar udara keberangkatan, maka sebaiknya Komodo TWR meminta informasi sebagai berikut:

- a) Sisa bahan bakar;
- b) Lama jalur terbang yang akan dilewati ke bandara alternatif;
- c) Berapa lama pesawat dapat *holding* jika pendaratan tidak dapat dilakukan.

h. Penanganan *Missed Approach* dan *Go Around*

- 1) Prosedur *Missed approach* untuk VOR/DME approach runway 17 adalah “*climb straight ahead, at LBJ VOR/DME, turn right to intercept radial 359 LBJ VOR to MOSVA 040 for holding, or as instructed by Komodo Tower*”. Karena adanya pergerakan seperti ini maka ketinggian pada *Initial Approach Level (IAL)* harus tetap dikosongkan sampai dengan pesawat yang melakukan *instrument approach* telah melaporkan bahwa dia telah secara positif *visual contact*.
- 2) Prosedur *Missed approach* untuk RNAV/GNSS approach runway 17 adalah “*At MD401 , turn right to OMODO to MOSVA at 4000 feet for holding or as instructed by Komodo Tower.*” Karena adanya pergerakan seperti ini, maka, ketinggian pada *initial*

*approach level* (IAL) harus tetap dikosongkan sampai dengan pesawat yang melakukan instrument approach telah melaporkan bahwa dia telah secara.

i. Prosedur Lokal/*Training Flight*

- 1) *Local Flight* (Penerbangan Lokal) adalah suatu penerbangan tidak berjadwal dengan tujuan khusus yang berangkat dan akan mendarat di Bandar Udara Komodo Labuan Bajo.
- 2) Pesawat udara yang akan melakukan penerbangan lokal untuk keperluan *foto-flight*, *training flight*, *test flight*, pesawat udara tersebut wajib meminta persetujuan penerbangan dan mengisi *flight plan*.
- 3) Untuk alasan keselamatan penerbangan, Tower *Supervisor* berhak menunda/membatalkan penerbangan lokal di Bandar Udara Komodo Labuan Bajo.
- 4) Waktu pelaksanaan penerbangan lokal untuk keperluan *Touch and Go* di Bandar Udara Komodo Labuan Bajo disesuaikan dengan kondisi *traffic*.
- 5) *Controller* perlu meminta peta dan rencana area *training*, serta jika memungkinkan meminta *briefing* dari awak pesawat sebelum melakukan penerbangan lokal.

j. Prosedur Pergerakan Helikopter

- 1) Prosedur untuk berangkat bagi Helikopter
  - a) Sebelum *start engine* dan *taxi*, helikopter harus mendapat persetujuan dari Komodo TWR terlebih dahulu
  - b) Bila kondisi *traffic* memungkinkan, helikopter dapat langsung diberikan izin tinggal landas

dari tempat parkirnya atau tanpa memasuki landasan pacu.

2) Prosedur Kedatangan untuk Helikopter

- a) Semua helikopter yang akan mendarat harus memasuki *aerodrome traffic circuit*.
- b) Apabila kondisi *traffic* memungkinkan serta untuk efisiensi dan kelancaran, helikopter yang sudah memasuki *aerodrome traffic circuit* dapat diinstruksikan langsung mendarat menuju area tempat parkir tanpa menggunakan landasan.

- c) Tidak tersedia lokasi parkir khusus untuk helikopter di Bandara Komodo, helikopter akan diparkir di apron sesuai dengan ketersediaan lokasi parkir atau diluar apron yang memungkinkan.

3) *Helicopter Entry and Holding Point at Labuan Bajo Airport as follows:*



Tabel 2.11

*Helicopter Entry and Holding Point*

<i>Check Point</i>	<i>Location from 'LBJ' VOR/DME</i>	<i>Altitude</i>
NANGOBIDO 083154.59S 1195108.97E	On radial 212, Distance 3.6 NM	3000 feet or below

4) *Helicopter Check Point*

Tabel 2.12

*Helicopter Check Point*

<i>Check Point</i>	<i>Location from 'LBJ' VOR/DME</i>	<i>Altitude</i>
CARIN 083608.00S 1194833.00E	On radial 211, Distance 8.5 NM	3000 feet or below

k. Prosedur Operasi Cuaca di Bawah Minima

- 1) Apabila terjadi kondisi cuaca buruk, Komodo TWR menginformasikan kondisi cuaca tersebut kepada Penerbang.
- 2) Komodo TWR sedapat mungkin memberikan persetujuan apabila penerbang meminta untuk melakukan tindakan menghindari dari cuaca buruk disesuaikan dengan kondisi *traffic* yang ada;
- 3) Apabila kondisi *traffic* tidak memungkinkan untuk diberikan persetujuan tindakan menghindari cuaca buruk, maka Komodo TWR menanyakan tindakan yang akan diambil oleh penerbang;
- 4) Komodo TWR melakukan koordinasi/ menginformasikan apabila tindakan menghindari dari cuaca buruk memasuki wilayah *adjacent unit*.
- 5) Jarak pandang terendah untuk *take-off* dan *landing* penerbangan *VFR* adalah 4800 Meter atau 5 km.
- 6) Untuk penerbangan *VFR* berjadwal dalam negeri (*domestic*), jarak pandang minimal untuk *take-off* dan *landing* adalah (4,8 km) & ketinggian awan terendah 1000 Ft.
  - a) Jarak pandang terendah untuk *take off IFR flight*:

Tabel 2.13  
*Minimum Visibility untuk Take Off IFR*

No	Type of Aircraft	Visibility in Meters
1	Helicopter.	800 m
2	Aircraft other than helicopter having two engine or less	1600 m
3	Aircraft having more than two engine	27 m

- b) Jarak pandang terendah untuk *landing IFR flight*

Tabel 2.14  
*Minimum Visibility untuk Landing IFR*

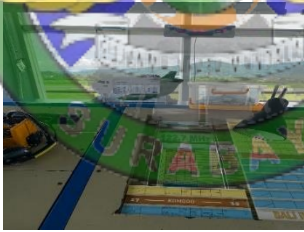





No	Fasilitas Nav – Aid	Visibility in Meter (m) Aircraft Category		
		A	B	C
1	VOR		4100 m	
2	RNAV/GNSS		3900 m	

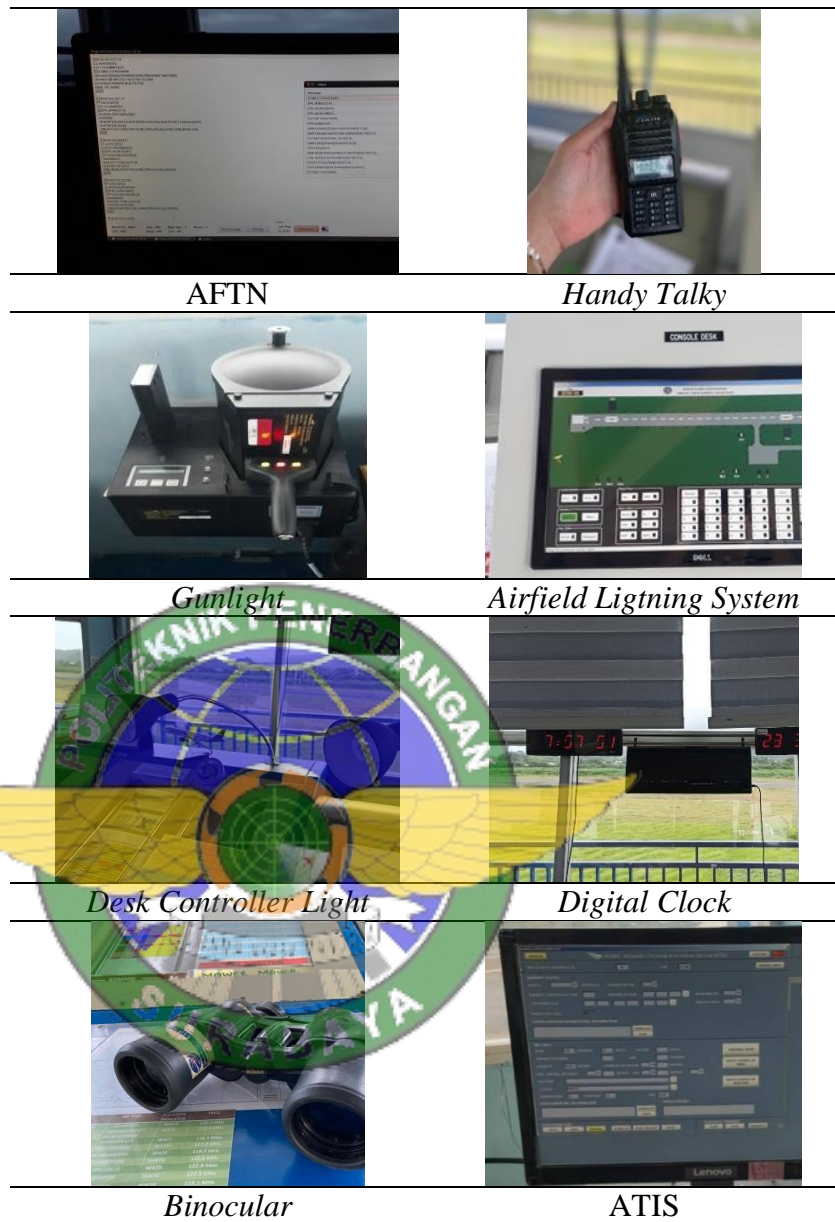
### 2.2.3 Sarana dan Prasarana Pendukung Operasional

Dalam pelaksanaan pemberian pelayanan lalu lintas udara, selain membutuhkan sumber daya manusia yang handal dan profesional, diperlukan fasilitas-fasilitas pendukung lainnya. Berikut adalah fasilitas pendukung operasional di Perum LPPNPI Kantor Cabang Pembantu Labuan Bajo.

#### 1. Fasilitas

Tabel 2.15  
Fasilitas Pendukung Operasional

	
<i>Desk Controller</i>	<i>VHF Transceiver</i>
	
<i>Headset</i>	<i>Direct Speech</i>
	
<i>HF Radio</i>	<i>AWOS</i>



## 2. Custom, Immigration, and Quarantine

Keterangan : Tersedia di terminal Bandar Udara Komodo

## 3. IP Service

Keterangan : Tersedia di terminal Bandar Udara Komodo

### 2.2.4 Uraian Unit Tempat *On the Job Training*

Pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan di Bandar Udara Komodo Labuan Bajo diberikan dan merupakan tanggung jawab unit TWR/APP *Combined Service* Perum LPPNPI Cabang Pembantu

Pelayanan lalu lintas penerbangan diberikan selama jam operasi yaitu 07:00 – 20:00 WITA (23:00 – 12:00 UTC) yang dibagi dalam 2 (dua) *shift* per hari yaitu *shift* pagi 07:00 – 13:30 WITA (23:00 – 05:30 UTC) dan *shift* siang 13:30 – 20:00 WITA (05:30 – 12:00 UTC)

DAFTAR DINAS KACAPEM DAN KARYAWAN ATS  
PERUM LPPNPI KANTOR CABANG PEMBANTU LABUAN BAJU  
DESEMBER 2024

		TANGGAL																															REV. 2					
NO	NAMA	E-NIK	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	I	REMARK			
			Sen	Sen	Sen	Rab	Kem	Jum	Sab	Sab	Sab	Sab	Sab	Rab	Rab	Rab	Kem	Kem	Kem	Sab	Sab	Sab	Kem	Kem	Kem	Sab	Sab	Sab	Kem	Kem	Kem	Sab	Sab			Sab		
1	PRUDENCE PATRIGIA W.P.	10012732	L	K	K	K	K	K	L	L	K	K	K	K	L	L	K	K	K	K	K	L	L	K	K	L	L	K	K	L	L	K	K	PHP	KACAPEM			
			ATC																																			
	ANANTA FITRIYANA	10012012	3	P4	P1	P3	L	P2	P4	P2	L	L	S3	P1	S1	P2	L	S3	P4	L	S3	P1	P4	L	S3	P1	P2	CUTI						AF	ATC			
	HANAS PRABOWO	10013283	P2	L	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P2	L	S3	P2	HP	ATC			
	IRPAN MAULANA	10012295	P4	P1	P3	P1	PH	PH	S3	L	P1	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P4	L	S3	P1	L	S3	S1	P4	P2	L	S3	IP	ATC		
	HOGUNTARA C.	10012677	L	S3	S1	S3	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P1	HC	ATC			
	ARIF NURDANSYAH	10011993	L	S3	P1	S3	P2	P1	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	LR	ATC	
	ACHMAD BAGUS C.	10011992	S1	P4	L	PH	PH	S3	S2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	P2	L	S3	P1	P2	L	S3	P4	BC	ATC
7	NOOR M. CAHYA ULUKAL	10014054	P1	L	P2	P2	S3	S2	L	S3	P1	CUTI										P4	P1	L	S3	P1	S3	P4	CC	ATC								
			ATSR RO																																			
1	KRISTONO MARULU S.	10012659	DILAT															ATC															KM	ATSR0				

1 P1 = 07.00 - 13.30 WITA  
2 P2 = 07.00 - 10.30 WITA  
3 P3 = 10.00 - 13.30 WITA  
4 S1 = 13.30 - 20.00 WITA  
5 S2 = 13.30 - 17.00 WITA  
6 S3 = 16.30 - 20.00 WITA  
7 P4 = 10.00 - 17.00 WITA  
8 K = 08.00 - 16.00 WITA  
9 D5 = DINAS STANDBY  
10 PERGIANTIAN SHIFT DILAKUKAN 30 MENIT SEBELUM JAM DINAS  
11 ATC BERTUGAS SAG ARO JIKA TAK ADA PERSONEL ACO

JUDA HARTONO

PRUDENCE PATRICIA H PALINGGI

Tabel 2.16

<i>Service Designation</i>		<i>Call Sign</i>	<i>Channel</i>	<i>SATVOICE number (s)</i>
<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	TWR	Komodo Tower	122.7 MHz, 119.10 MHz (SRY)	NIL
2	APP	Komodo Tower	122.7 MHz, 119.10 MHz (SRY)	NIL
3	ATIS	NIL	126.3 MHz	NIL

25

dilengkapi dengan *Handy Talky*, untuk menghubungkan tower dengan unit AMC, unit landasan, unit PKP-PK dan unit patroli atau keamanan.

Berikut adalah data personil Perum LPPNPI Kantor Cabang Pembantu Labuan Bajo di Bandar Udara Komodo Labuan Bajo :

Tabel 2.17

Kepala Cabang Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo

No	Nama	Keterangan
1	Prudence Patricia	Kepala Cabang Pembantu

Tabel 2.18

Personil ATC Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo

No	Nama	Keterangan
1	Ananta Fitrajaya	<i>Air Traffic Controller</i>
2	Irpan Maulana	<i>Air Traffic Controller</i>
3	Hanas Prabowo	<i>Air Traffic Controller</i>
4	Hogantara C. Sukandari	<i>Air Traffic Controller</i>
5	Arif Nurdiansyah	<i>Air Traffic Controller</i>
6	Noor M Cahya Gumilar	<i>Air Traffic Controller</i>
7	Achmad Bagus Chatami	<i>Air Traffic Controller</i>

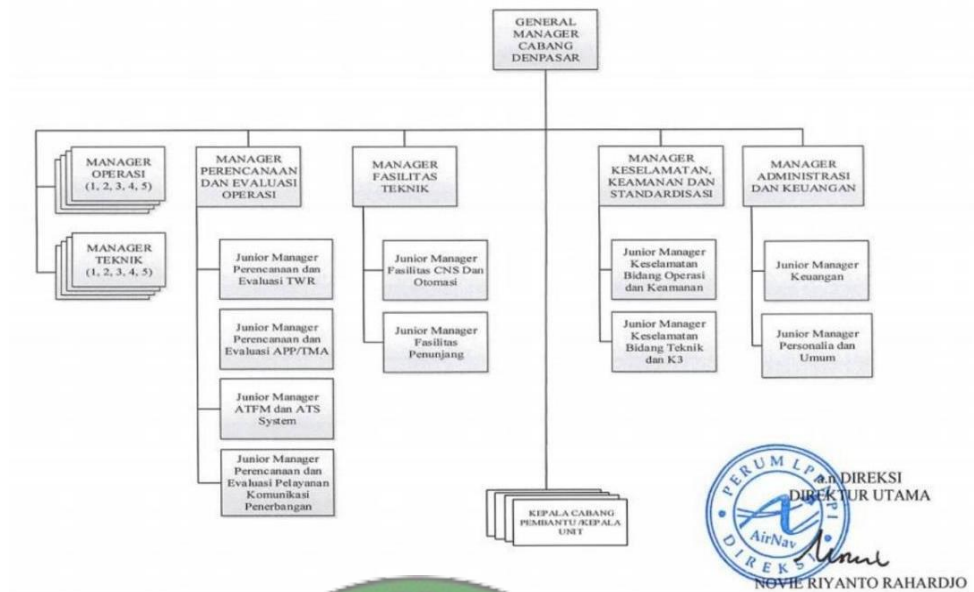
Tabel 2.19

Personil CNS Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo

No	Nama	Keterangan
1	Akbar	<i>Engineering Support System</i>
2	Dany Wahyu Nugroho	<i>Communication Navigation And Surveillance Engineering</i>
3	Ahmad Dyan Kurniawan	<i>Engineering Support System</i>

### 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Bandar Udara Komodo Labuan Bajo merupakan kantor cabang pembantu dari Airnav Kantor Cabang Denpasar. Berikut adalah bagan struktur organisasi perusahaannya.



Gambar 2.3  
Struktur Organisasi Perusahaan



## BAB III

### TINJAUAN TEORI

#### 3.1 Pengertian Dasar Penerbangan

Menurut Undang-Undang No.1 Tahun 2009 Pasal 1 dijelaskan: "Penerbangan adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan, lingkungan hidup. Sedangkan yang dimaksud dengan Bandar Udara didefinisikan : "Kawasan di daratan dan / atau perairan dengan batas-batas tertentu yang hanya digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok lainnya. Di dalam melaksanakan kegiatan penerbangan di bandar udara pastinya memiliki tujuan-tujuan yang harus diselenggarakan demi mencapai efisiensi, kenyamanan, keselamatan dan kelancaran. Oleh karena itu di dalam Undang-Undang No.1 tahun 2009 Pasal 3 juga dijelaskan tujuan penerbangan.

Sedangkan yang dimaksud dengan Bandar Udara didefinisikan: "Kawasan di daratan dan / atau perairan dengan batas-batas tertentu yang hanya digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya."

Di dalam melaksanakan kegiatan penerbangan di bandar udara pastinya memiliki tujuan-tujuan yang harus diselenggarakan demi mencapai efisiensi, kenyamanan, keselamatan dan kelancaran. Oleh karena itu di dalam Undang-Undang No.1 tahun 2009 Pasal 3 juga dijelaskan tujuan penerbangan:

1. Mewujudkan penyelenggaraan penerbangan yang tertib, teratur, selamat, aman, nyaman, dengan harga yang wajar, dan menghindari praktek persaingan usaha yang tidak sehat;
2. Memperlancar arus perpindahan orang dan / atau barang melalui udara dengan mengutamakan dan melindungi angkutan udara dalam rangka memperlancar kegiatan perekonomian nasional;
3. Membina jiwa kedirgantaraan;
4. Menunjang Kedaulatan Negara
5. Menciptakan daya saing dengan mengembangkan teknologi dan industri angkutan udara nasional;
6. Menunjang, menggerakkan, dan mendorong pencapaian tujuan pembangunan nasional
7. Memperkukuh kesatuan dan persatuan bangsa dalam rangka mewujudkan wawasan nusantara.
8. Meningkatkan ketahanan nasional; dan
9. Mempererat hubungan antar bangsa.

### 3.2 ATC (*Air Traffic Controller*)

Di dalam operasional penerbangan salah satu bagian penting adalah peran Pemandu Lalu Lintas Udara. Dalam dokumen CASR *Definition and Abbreviations part 01* dan menurut Achmad Moegandi (1993:10), Pemandu Lalu Lintas Udara adalah petugas lalu lintas udara yang memberikan pelayanan bagi pengendalian keselamatan, keteraturan, dan kelancaran lalu lintas udara.

Pemandu Lalu Lintas Udara atau *Air Traffic Controller* (ATC) adalah profesi yang memberikan layanan pengaturan lalu lintas di udara. Seorang ATC mempunyai tugas dan tanggung jawab yang tertera di dalam Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) bagian 170 sub-part 170.002 tentang tujuan pelayanan lalu lintas udara, yaitu;

1. Mencegah tabrakan antar pesawat.

2. Mencegah tabrakan antar pesawat di daerah *manoeuvring* dan *obstruction* di daerah tersebut.
3. Mempercepat dan memperlancar arus lalu lintas udara.
4. Memberikan saran dan informasi yang bermanfaat untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan.
5. Memberitahukan kepada organisasi yang terkait kepada pesawat yang membutuhkan pertolongan dan bantuan organisasi bila diperlukan.

Disebut juga dengan istilah *5 objectives of Air Traffic Services* dalam dokumen ICAO Annex 11 tentang *Air Traffic Service*:

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 organizations as required.*

### 3.3 **Approach Control Unit (APP)**

Dalam ICAO Annex 11 *Air Traffic Service* point 3 dijelaskan bahwa pembagian unit *Air Traffic Services* yaitu:

1. *Area Control Service (ACC);*
2. *Approach Control Service (APP);*
3. *Aerodrome Control Service (ADC).*

Berdasarkan dokumen ICAO Annex 11 tentang *Air Traffic Services*, "*Approach Control Unit is a unit established to provide Air Traffic Control Service to control flight arriving at, or departing from one or more aerodromes. Dengan arti, Approach Control Unit adalah unit pelayanan lalu lintas udara yang memberikan memberikan layanan Air Traffic Control Service, Flight Information Service, dan Alerting Service, yang diberikan kepada pesawat yang berada di ruang udara sekitar bandar udara, baik yang*

sedang melakukan approach maupun yang baru berangkat, terutama bagi penerbangan yang melakukan terbang instrumen yaitu suatu penerbangan yang mengikuti aturan penerbangan instrumen atau dikenal dengan *Instrument Flight Rule* (IFR). Unit yang bertanggung jawab memberikan pelayanan ini disebut *Approach Control Unit* (APP).

### 3.4 *Instrument Approach Procedure* (IAP)

Berdasarkan yang tertulis dalam ICAO Doc 4444 *Air Traffic Management*, yaitu:

*"Instrument Approach Procedure (IAP). A series of predetermined manoeuvres by reference to flight instruments with specified protection from obstacles from the initial approach fix, or where applicable, from the beginning of a defined arrival route to a point from which a landing can be completed and thereafter, if a landing is not completed, to a position at which holding or en-route obstacle clearance criteria apply."*

Dengan arti "Serangkaian manuver yang dibentuk untuk penerbangan instrumen dengan perlindungan khusus dari halangan (*obstacle*) dari saat pesawat berada pada *Initial Approach Fix* (IAF), atau jika memungkinkan, dari awal rute kedatangan yang ditentukan ke titik di mana pendaratan dapat diselesaikan, jika pendaratan belum selesai, ke posisi di mana kriteria *holding* atau *en-route obstacle clearance* berlaku."

*Instrument Approach Procedure* (IAP) memiliki 5 segmen, tetapi tidak semua *approach procedure* memiliki segmen ini. Kelima segmen IAP antara lain:

1. *Arrival Segment*, segmen ini adalah transisi dari fase *en-route* ke fase *approach* pada penerbangan
2. *Initial Approach Segment*, segmen ini dimulai dari *Initial Approach Fix* (IAF) dan berakhir pada *Intermediate Fix* (IF)
3. *Intermediate Approach Segment*, segmen ini biasanya dimulai dari *Intermediate Fix* (IF) dan berakhir pada *Final Approach Fix* (FAF) atau *Final Approach Point* (FAP). Di segmen ini kecepatan dan konfigurasi

pesawat harus disesuaikan untuk mempersiapkan pendekatan terakhir (*final approach*). Untuk alasan ini, gradien penurunan (*descent gradient*) dijaga serendah mungkin

4. *Final Approach Segment*, segmen ini biasanya dimulai dari *Final Approach Fix* (FAF) atau *Final Approach Point* (FAP) dan berakhir pada *Missed Approach Point* (MAPt). Di segmen ini, *approach sequence* (urutan *approach*) dan penurunan ketinggian dilakukan untuk pendaratan (*landing*). Final approach dapat digunakan untuk *straight-in landing* (pendaratan langsung) atau bisa juga untuk visual maneuver.
5. *Missed Approach Segment*, segmen ini dimulai dari *Missed Approach Point* (MAPt). Segmen ini dirancang untuk memberikan perlindungan dari obstacle sepanjang *maneuver missed approach*. Segmen ini menentukan titik dimana dimulainya *missed approach* dan di titik atau di ketinggian mana akan berakhir. Jika *missed approach* terjadi sebelum mencapai *Missed Approach Point* (MAPt), biasanya pilot akan melanjutkan ke *Missed Approach Point* (MAPt) lalu setelahnya akan mengikuti prosedur *missed approach* atau perintah dari ATC.

### 3.5 Approach Sequence

Sebagai Pemandu Lalu Lintas udara di unit *Approach Control Unit* (APP) Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo yang memiliki *traffic* sebanyak kurang lebih 30 pergerakan perhari, tentunya *adjustment* serta *control technique* diperlukan oleh setiap ATC untuk mengatur *traffic* yang akan datang maupun berangkat dari Bandar Udara Komodo. Sebagai Penulis yang telah melaksanakan *On Job Training* (OJT) selama kurang lebih 6 bulan, pengaturan *traffic (adjustment)* yang diaplikasikan kepada *arriving aircraft* yang datang beruntun secara bersamaan yaitu salah satunya dengan memberikan *approach sequence* (urutan untuk melakukan *approach*) kepada setiap pesawat terbang.

Didalam ICAO DOC 4444 *Air Traffic Management*, pengertian *approach sequence* adalah sebagai berikut:

*"Approach sequence. The order in which two or more aircraft are cleared to approach to land at the aerodrome."*

Dengan arti "Urutan di mana dua atau lebih pesawat yang diizinkan untuk melakukan approach untuk mendarat di suatu aerodrome."

Dalam memaksimalkan pemberian pelayanan lalu lintas udara serta ATC Service, *approach sequence* harus diberikan kepada *arriving aircraft* dengan jumlah kedatangan yang maksimum dengan rata-rata *delay* terkecil. Seperti yang tercantum dalam ICAO DOC 4444 *Air Traffic Management*, yaitu:

*"The approach sequence shall be established in a manner which will facilitate arrival of the maximum number of aircraft with the least average delay."*

Dengan arti "*Approach Sequence* harus diberikan untuk memfasilitasi kedatangan (*arriving aircraft*) dengan jumlah kedatangan yang maksimum dengan rata-rata *delay* terkecil."

### 3.6 ***Expected Approach Time***

ATC memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan serta ATC service untuk menjaga keselamatan penerbangan dan juga tentunya menciptakan efisiensi kepada setiap pesawat yang terbang di dalam *controlled airspace*. Prosedur memegang peranan yang sangat penting dalam pelayanan lalu lintas penerbangan karena semua *clearance*, *instruction*, dan *information* disampaikan oleh ATC kepada pilot harus sesuai dengan standar yang mengacu pada aturan ICAO.

Seperti halnya, prosedur dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan dan ATC Service berupa *clearance*, *instruction*, dan *information* kepada *arriving aircraft* yang salah satunya memuat *Expected Approach Time* (EAT) dalam standard *phraseology* yang telah ditetapkan oleh dokumen ICAO. Definisi dari EAT menurut ICAO Doc 4444 *Air Traffic Management* adalah:

*"Expected approach time. The time at which ATC expects that an arriving aircraft, following a delay, will leave the holding fix to complete its approach for a landing."*

Dengan arti "Waktu yang diberikan ATC kepada kedatangan pesawat (*arriving aircraft*) yang mengalami penundaan (*delay*) untuk memperkirakan kapan pesawat tersebut akan meninggalkan *holding fix* untuk melakukan approach untuk pendaratannya."

### **3.7 Teori yang Mendukung**

#### **3.7.1 ICAO DOC 4444 Air Traffic Management Bagian 6.5.5.2**

*"When delay is expected, the ACC shall normally be responsible for clearing aircraft to the holding fix, and for including holding instructions, and expected approach time or onward clearance time, as applicable, in such clearances."*

Dengan arti "Ketika penundaan penerbangan diperkirakan akan terjadi, ACC biasanya bertanggung jawab untuk memberikan izin untuk menginstruksikan pesawat ke *holding fix*, dan termasuk memberikan instruksi untuk melakukan *holding*, serta *Expected Approach Time* (EAT) atau *Onward Clearance Time* (OCT), sesuai dengan berlakunya, didalam *clearance* yang diberikan."

#### **3.7.2 ICAO DOC 4444 Air Traffic Management Bagian 6.5.6.1.3**

*"In establishing the approach sequence, the need for increased longitudinal spacing between arriving aircraft due to wake turbulence shall be taken into account."*

Dengan arti "Dalam menetapkan urutan pendekatan (*approach sequence*), peningkatan jarak longitudinal antara pesawat yang tiba dibutuhkan dikarenakan wake turbulence harus diperhitungkan."

#### **3.7.3 ICAO DOC 4444 Air Traffic Management Bagian 6.5.6.2.2**

*"In determining the time interval or longitudinal distance to be applied between successive approaching aircraft, the relative speeds between succeeding aircraft, the distance from the specified point to the*

*runway, the need to apply wake turbulence separation, runway occupancy times, the prevailing meteorological conditions as well as any condition which may affect runway occupancy times shall be considered. When an ATS surveillance system is used to establish an approach sequence, the minimum distance to be established between succeeding aircraft shall be specified in local instructions."*

Dengan arti "Dalam menentukan interval waktu atau jarak longitudinal yang akan diterapkan antara pesawat yang akan melakukan *approach* secara berurutan, kecepatan relatif antar pesawat, jarak dari titik yang ditentukan ke landasan pacu, pengaplikasian seperasi berdasarkan *wake turbulence* antar pesawat, *runway occupancy time* (ROT), kondisi meteorologi yang berlaku serta kondisi apapun yang dapat memengaruhi *runway occupancy time* (ROT) harus dipertimbangkan. Jika sistem ATS *Surveillance* menetapkan urutan pendekatan (*approach sequence*), jarak minimum yang ditetapkan antar pesawat yang berhasil dan akan melakukan *approach* harus ditentukan dalam *local instruction*."

### **3.7.4 ICAO DOC 4444 Air Traffic Management Bagian 6.5.6.1.3**

*"An expected approach time shall be determined for an arriving aircraft that will be subjected to a delay of 10 minutes or more or such other period as has been determined by the appropriate authority. The expected approach time shall be transmitted to the aircraft as soon as practicable and preferably not later than at the commencement of its initial descent from cruising level. A revised expected approach time shall be transmitted to the aircraft without delay whenever it differs from that previously transmitted by 5 minutes or more, or such lesser period of time as has been established by the appropriate ATS authority or agreed between the ATS units concerned.*

Dengan arti "*Expected Approach Time* (EAT) harus diberikan untuk *arriving aircraft* yang akan mengalami penundaan (*delay*) selama 10 menit atau lebih atau seperti yang telah ditentukan oleh otoritas yang

berwenang. *Expected Approach Time* (EAT) harus diberikan ke pesawat terbang sesegera mungkin dan sebaiknya tidak lebih dari pada saat pesawat melakukan initial descent dari cruising level-nya. Revisi *Expected Approach Time* (EAT) harus ditransmisikan jika pesawat tidak melakukan *approach* selama 5 menit atau lebih dari *Expected Approach Time* (EAT) yang telah diberikan sebelumnya, atau periode waktu yang lebih singkat seperti yang ditetapkan oleh otoritas ATS atau yang telah disepakati antar unit ATS terkait."

### 3.7.5 ICAO DOC 4444 *Air Traffic Management* Bagian 10.1.3.3.1

*"The unit providing approach control service shall keep the ACC promptly advised of pertinent data on controlled traffic such as:*

1. *runway(s)-in-use and expected type of instrument approach procedure;*
2. *lowest vacant level at the holding fix available for use by the ACC;*
3. *average time interval or distance between successive arrivals as determined by the unit providing approach control service;*
4. *revision of the expected approach time issued by the ACC when the calculation of the expected approach time by the unit providing approach control service indicates a variation of five minutes or such other time as has been agreed between the concerned." two ATC units*

Dengan arti "Unit yang menyediakan layanan *Approach Control Service* harus memastikan ACC memberitahukan informasi kepada penerbangan yang terkontrol (*controlled flight*) antara lain:

1. *runway in use* dan tipe *instrument approach procedure* (IAP);
2. *vacant level* terendah di *holding fix* untuk digunakan oleh ACC;
3. *Average Time Interval* (ATI) atau jarak antara kedatangan pesawat yang berturut-turut sebagaimana yang telah ditentukan oleh *Approach Control Unit* (APP);

4. Revisi *Expected Approach Time* (EAT) yang diberikan oleh ACC yang didapat dari perhitungan *Expected Approach Time* (EAT) oleh *Approach Control Unit* (APP) jika menunjukkan variasi lima menit atau waktu lain yang telah disepakati antara dua unit ATC terkait."

### 3.7.6 ICAO DOC 9426 Air Traffic Service Planning Manual

*"Information on precise holding delay should be given by ATC through directed transmission in the form of expected approach time."*

Dengan arti "Informasi yang tepat tentang *holding delay* harus diberikan oleh ATC melalui transmisi langsung dalam bentuk *Expected Approach Time* (EAT)."

### 3.7.7 SOP APP Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo Bagian

#### 2.18.8

"Waktu Perkiraan Pendekatan atau *Expected Approach Time* (EAT):

1. Waktu perkiraan pendekatan (EAT) harus ditetapkan untuk pesawat kedatangan yang akan mengalami penundaan selama 10 menit atau lebih. Waktu perkiraan pendekatan harus disampaikan kepada pesawat memungkinkan. udara segera setelah
2. Waktu perkiraan pendekatan yang direvisi harus disampaikan kepada pesawat udara segera bila terdapat selisih 5 menit atau lebih dengan yang disampaikan sebelumnya.
3. Perkiraan waktu pendekatan untuk pesawat pertama yang tidak terkena penundaan akan diberitahu dengan phraseology, "*NO DELAY EXPECTED*", perkiraan waktu pendekatan untuk pesawat kedua adalah saat pesawat pertama akan meninggalkan "IAF" ditambah interval waktu rata-rata,".

### 3.8 Istilah

1. *Aerodrome*: Suatu area di darat atau di air termasuk di dalamnya bangunan, instalasi dan peralatan yang digunakan baik seluruhnya ataupun sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat di darat.
2. *Approach Control Service*: Layanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan yang diberikan untuk penerbangan yang terkontrol baik kedatangan atau keberangkatan.
3. *Approach Control Unit*: Sebuah unit yang didirikan untuk menyediakan Layanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan untuk penerbangan yang terkontrol yang akan tiba atau berangkat, dari satu atau lebih aerodrome.
4. *Controlled Airspace*: Suatu ruang udara dengan dimensi yang ditentukan dimana Layanan Lalu Lintas Penerbangan disediakan sesuai dengan klasifikasi ruang udara tertentu.
5. *IFR Flight*: Penerbangan yang dilakukan sesuai dengan aturan penerbangan instrumen.
6. *Holding Fix*: Lokasi geografis yang berfungsi sebagai acuan untuk melakukan prosedur holding pada penerbangan.
7. *Holding Procedure*: Pergerakan yang ditentukan agar pesawat udara tetap berada dalam daerah udara tertentu untuk menunggu izin selanjutnya.
8. *Traffic Information*: Informasi yang dikeluarkan oleh ATS unit untuk memberitahu serta mengingatkan pilot tentang *traffic* lain yang diketahui atau diamati oleh ATC yang mungkin berada di dekat posisi atau rute penerbangan yang dimaksud guna untuk membantu pilot dalam menghindari tabrakan.
9. *Aircraft*: Setiap alat yang dapat dukungan di atmosfer dari reaksi udara yang bukan reaksi udara terhadap permukaan bumi.
10. *Air Traffic Control (ATC)*: Petugas yang memberikan pelayanan pemanduan lalu lintas udara.

11. *Air Traffic Service (ATS)*: Istilah umum yang mempunyai arti berbagai macam, flight information service, alerting service, air traffic advisor service, air traffic control service (area control service, approach control service atau aerodrome control service).
12. *ATS Route*: Rute yang didesain untuk menghubungkan arus lalu lintas sebagai penyediaan lalu lintas udara.
13. *Control Zone*: Ruang udara yang luas membentang di atas permukaan bumi yang telah ditentukan batas tertingginya.
14. *ICAO (International Civil Aviation Organization)*: Organisasi penerbangan Internasional yang mengatur operasi penerbangan secara Internasional.
15. *Keselamatan Penerbangan*: Suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dalam wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, serta fasilitas penunjang dan fasilitas umum lainnya.
16. *Airborne*: Sebuah pesawat udara yang dalam kondisi terbang atau sedang terbang setelah tinggal landas tatkala semua roda-roda telah lepas dari permukaan landas pacu.
17. *Cruising Level*: Ketinggian terbang yang tetap selama bagian dalam suatu penerbangan.
18. *Wake Turbulence*: Pengaruh massa udara berputar yang timbul dibelakang ujung sayap pesawat jet yang besar.

## BAB IV

### PELAKSANAAN OJT

#### 4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Pada pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) *Air Traffic Controller* (ATC) di Perum LPPNPI Airnav Labuan Bajo, peserta OJT diberikan kesempatan untuk memahami dan mengalami secara langsung bagaimana operasi lalu lintas udara berlangsung di wilayah tersebut. Lingkungan kerja di Komodo Tower Airnav Labuan Bajo sangat dinamis, karena berada di area dengan lalu lintas penerbangan yang cukup padat, terutama selama musim wisata. Peserta OJT terlibat langsung dalam pemantauan dan pengendalian pesawat yang masuk dan keluar dari wilayah udara sekitar Bandar Udara Komodo. Keterlibatan langsung ini memberikan wawasan mengenai prosedur pengendalian lalu lintas udara yang berfungsi untuk memastikan keselamatan dan kelancaran penerbangan.

Selain itu, lingkungan kerja ATC di Perum LPPNPI Airnav Labuan Bajo juga mencakup aspek teknis diantaranya sistem komunikasi *air to ground*, *ground to ground*, dan prosedur navigasi penerbangan. Para peserta OJT diberikan kesempatan untuk mempelajari cara mengoperasikan perangkat-perangkat tersebut dengan bantuan dan bimbingan senior di lokasi. Mereka juga mempelajari pentingnya koordinasi antara ATC Labuan Bajo dengan Unit Teknik, *Adjacent Unit*, dan stakeholder terkait diantaranya Unit Penyelenggara Bandar Udara Komodo, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Komodo, SAR, dan *Airlines*. Pengalaman ini memperkaya pengetahuan praktis dan meningkatkan keterampilan teknis peserta OJT dalam dunia penerbangan.

Lingkungan kerja yang ditawarkan selama OJT juga mencakup pembelajaran mengenai situasi darurat dan bagaimana menangani situasi-situasi yang tidak terduga. Peserta OJT diajarkan untuk tetap tenang dan mengambil keputusan yang tepat dalam kondisi yang penuh tekanan. Hal ini sangat penting mengingat peran ATC yang memiliki tanggung jawab besar

dalam menjaga keselamatan penerbangan. Selain aspek teknis dan prosedural, peserta juga diajarkan tentang etika komunikasi, kerjasama tim, serta pentingnya ketelitian dan kewaspadaan dalam melaksanakan tugas mereka sebagai calon pengendali lalu lintas udara.

Prosedur pemberian *expected approach time* namun dalam pelaksanaannya tidak optimal di berikan di karenakan beberapa faktor di antaranya

1. Bandara labuan komodo memiliki karakteristik *opposite runway*
2. Pesawat melakukan *go around* atau *mix app* yang disebabkan karena kondisi angin yang berubah secara mendadak dan signifikan (meangacu pada penilaian HIRA internal).

#### 4.2 Jadwal Kegiatan OJT

Tabel 4.1  
Jadwal OJT

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	2 Oktober 2024	Taruna OJT datang ke lokasi OJT	Pedamping taruna OJT menyerahkan taruna OJT kepada pihak Airnav Indonesia Cabang Pembantu Labuan Bajo (melalui zoom). Dilanjutkan dengan orientasi lokasi OJT
2	2-7 Oktober 2024	Pelaksanaan <i>ground school</i> dan pelaksanaan observasi di Tower Bandara Udara Internasional Komodo	Dibimbing dan diberi arahan terkait apa saja yang ada di tower dan mengenai SOP Komodo Tower
3	8 Oktober 2024 - 13 Maret 2025	Taruna melakukan dinas harian secara normal	Taruna melaksanakan dinas sesuai jadwal yang telah diberikan
4	14 Maret 2025	Taruna OJT selesai melaksanakan OJT	Kegiatan OJT selesai

#### 4.3 Permasalahan OJT

Seperti contoh di atas selama pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) di *Air Traffic Controller* (ATC) Labuan Bajo, salah satu masalah yang dihadapi adalah pengaruh *Expected Approach Time* (EAT) terhadap pesawat yang terbang dalam kondisi IFR (*Instrument Flight Rules*). EAT adalah waktu yang diperkirakan pesawat akan tiba di titik tertentu selama proses pendaratan. Dalam konteks penerbangan IFR, EAT berperan penting dalam mengatur kedatangan pesawat ke bandara dengan mengoptimalkan jarak antar pesawat dan menghindari potensi tabrakan. Namun, ketepatan dalam memprediksi waktu kedatangan ini sangat bergantung pada banyak faktor, seperti kecepatan pesawat, cuaca, dan kondisi lalu lintas udara.

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi selama OJT adalah ketidakpastian dalam memprediksi EAT secara akurat. Ketika kondisi cuaca berubah atau terdapat turbulensi yang tidak terduga, pesawat mungkin akan mengalami keterlambatan atau percepatan dalam mencapai titik yang ditentukan. Hal ini dapat mengganggu perencanaan kedatangan pesawat-pesawat lainnya, yang dapat menyebabkan penundaan atau penyesuaian rute yang tidak diinginkan. Para peserta OJT harus cepat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi dan mampu mengkoreksi EAT untuk menjaga kelancaran alur lalu lintas udara, yang merupakan tantangan tersendiri dalam pelaksanaan OJT ini.

Selain faktor cuaca, faktor teknis dan operasional juga mempengaruhi ketepatan EAT pada pesawat IFR. Misalnya, ketika pesawat mengalami masalah teknis atau harus menunda pendaratan karena alasan tertentu, EAT yang telah diperkirakan sebelumnya menjadi tidak relevan. Pengaturan ulang EAT yang dilakukan oleh ATC harus dilakukan secara cepat dan tepat agar tidak mengganggu pesawat lain yang juga sedang menunggu giliran untuk mendarat. Dalam hal ini, peserta OJT diajarkan untuk segera mengkoordinasikan perubahan EAT dengan pesawat terkait agar pelayanan tetap berjalan teratur dan aman.

Tantangan lainnya adalah keterbatasan dalam kapasitas bandar udara. Bandar udara seperti Labuan Bajo memiliki kapasitas yang terbatas dalam menerima jumlah pesawat yang datang dalam waktu bersamaan. Ketika EAT yang telah diperkirakan menunjukkan bahwa banyak pesawat akan tiba hampir bersamaan, ATC harus mempertimbangkan faktor antrian dan memprioritaskan pesawat yang harus mendarat terlebih dahulu. Dalam hal ini, peserta OJT harus belajar untuk membuat keputusan yang tepat mengenai pemisahan pesawat, memastikan pesawat yang dapat mendarat dengan teratur dan aman tanpa adanya gangguan.

Peserta OJT juga dihadapkan pada permasalahan koordinasi dengan pilot terkait EAT. Pesawat yang terbang dalam kondisi IFR seringkali membutuhkan informasi yang jelas mengenai waktu kedatangan dan kemungkinan perubahan jalur atau ketinggian yang perlu dilakukan. Keterlambatan dalam penyampaian informasi atau komunikasi yang kurang efektif dapat menyebabkan kebingungannya pilot dalam mengikuti instruksi ATC. Oleh karena itu, selama OJT, peserta dilatih untuk memiliki keterampilan komunikasi yang baik dan mampu memberikan informasi yang jelas serta tepat waktu kepada pilot, agar EAT tetap dapat diikuti dengan akurat.

Akhirnya, permasalahan lain yang dihadapi selama OJT terkait EAT adalah bagaimana pengaruhnya terhadap pengelolaan pesawat yang mendarat secara berurutan. Ketika pesawat-pesawat yang dijadwalkan untuk mendarat berdekatan waktunya, ATC harus memastikan bahwa jarak antar pesawat dipertahankan dengan baik. Jika EAT tidak diperhitungkan dengan tepat, pesawat bisa terlalu dekat satu sama lain, yang berisiko tinggi bagi keselamatan penerbangan. Selama OJT, peserta harus belajar mengelola jarak antar pesawat, menjaga EAT yang optimal, dan menggunakan teknik manuver untuk memastikan pesawat mendarat dengan aman dan sesuai jadwal.

0929 120/120/120 07.41	330 120/120/120 1105/12310/102 0601 080	PR-ALW AWQ 647	17	10.01	10.45	10.11	180-190 0501 08 1301:09.37 P/199
0949.55 250/120/161 07.36	330 150/1100/140/1270 1105/12310/102 0601 080	PR-SJC SJV 716	17	10.09	10.13	10.19	180-190 0501 08 1301:09.37 P/199
0924 110/128/161 07.22	330 0901 080 0901 080 0901 080	W1 BTK 6524	17	09.48	09.48	09.54	1900 1500 P/150
0924 110/128/161 07.22	330 0901 080 0901 080 0901 080	BKR BTK 6335	17	09.38	09.42	09.47	R 355/060 P/197
0924 110/128/161 07.22	330 0901 080 0901 080 0901 080	ARR AWQ 647	35	09.25	09.29	09.35	180-190 0501 08 1301:09.37 P/199

Gambar 4.1  
Contoh Permasalahan di Bandar Udara Komodo

Dalam permasalahan gambar di atas saat ada pesawat *departure* AWQ 647 dengan inisial 1030 dan ada pesawat *arrival* 4 dengan *estimate* yang berdekatan, yang pertama BTK 6335 yang *contact distance* 5.000 feet pada saat AWQ 647 *crossing radial* 300 lalu setelah passing dengan BTK 6335 ada di belakangnya BTK 6524 yang dilakukan *controller* adalah melakukan *step distance* dan melihat *cross radial* AWQ 647 dan BTK 6524, lalu ketika sudah *clear* dengan *traffic* tersebut untuk dua *traffic* di belakangnya hanya di beri *traffic* info karena belum masuk wilayah udara Labuan Bajo, setelah itu kita sebagai *controller* sebisa mungkin memberikan EAT untuk pesawat *arrival* dalam contoh kejadian di atas AWQ 642 meminta EAT dan yang dilakukan ATC adalah menambahkan *leaveing mosva* AWG 6524 pada  $09.48+6=09.53$  agar pesawat tersebut mengetahui kapan dia akan *approach*.



Gambar 4.2  
Pesawat BTK 6333 *Hold on Taxiway Bravo*

Bandar Udara Komodo termasuk dengan bandara yang menggunakan prosedur *opposite runway*, jika dalam satu waktu terdapat dua pesawat secara bersamaan yang akan melakukan *take off* dan *landing*, maka prosedur yang telah ditetapkan untuk *arriving aircraft* diperbolehkan melaksanakan *Instrument Approach Procedure* (IAP) sesaat setelah *departing aircraft* yang menggunakan SID TOGEM 1A telah melewati point Sblo. Pada contoh kasus yang sering terjadi di bandara komodo, dapat di simpulkan bahwa pilot membutuhkan kepastian waktu dengan segera untuk melakukan IAP sehingga dapat menentukan decision dengan waktu holding yang telah di berikan.

Selain nilai *Average Time Interval* (ATI), terdapat komponen lain untuk menghitung nilai *Expected Approach Time* (EAT) yaitu procedure pesawat IAF Mosva yang telah diklasifikasikan menjadi 3 bagian antara lain:

1. *Parallel entry*, digunakan untuk pesawat yang datang dari arah R069-R179 LBJ maka nilai *entry procedure* dalam perhitungan EAT ditambah 3 menit dikarenakan memiliki 2 leg (2 menit) dan satu buffer (1 menit)
2. *Offset entry*, digunakan untuk pesawat yang datang dari arah R179-R249 LBJ maka nilai *entry procedure* dalam perhitungan EAT

ditambah 3 menit dikarenakan memiliki 2 leg (2 menit) dan satu buffer (1 menit)

3. Direct entry, digunakan untuk pesawat yang datang dari arah R069-R271 LBJ maka nilai *entry procedure* tidak ditambah dalam perhitungan EAT karena pesawat langsung melakukan *approach*.

Dari pembahasan diatas, kita dapat memperoleh nilai *Expected Approach Time* (EAT) dengan perhitungan sebagai berikut:

EAT 1 = *NO DELAY EXPECTED*

EAT 2 = EAT 1 + ENTRY

EAT 3 = EAT 2 + ATI

EAT 4 = EAT 3 + ATI

*Dan seterusnya*

Keterangan:

EAT 1 = Waktu perkiraan pendekatan pesawat pertama

EAT 2 = Waktu perkiraan pendekatan pesawat kedua

EAT 3 = Waktu perkiraan pendekatan pesawat ketiga

EAT 4 = Waktu perkiraan pendekatan pesawat keempat

ATI = *Average Time Interval*

ENTRY = *Entry procedure* pesawat terhadap IAF



#### 4.4 Pemecahan Masalah

Di dalam ICAO DOC 4444 *Air Traffic Management* Bagian 6.5.6.2.2 dinyatakan bahwa:

*"In determining the time interval or longitudinal distance to be applied between successive approaching aircraft, the relative speeds between succeeding aircraft, the distance from the specified point to the runway, the need to apply wake turbulence separation, runway occupancy times, the prevailing meteorological conditions as well as any condition which may affect runway occupancy times shall be considered. When an ATS surveillance system is used to establish an approach sequence, the minimum*

*distance to be established between succeeding aircraft shall be specified in local instructions."*

Dengan arti "Dalam menentukan interval waktu atau jarak longitudinal yang akan diterapkan antara pesawat yang akan melakukan approach secara berurutan, kecepatan relatif antar pesawat, jarak dari titik yang ditentukan ke landasan pacu, pengaplikasian seperasi berdasarkan wake turbulence antar pesawat, *Runway Occupancy Time* (ROT), kondisi meteorologi yang berlaku serta kondisi apapun yang dapat memengaruhi *Runway Occupancy Time* (ROT) harus dipertimbangkan. Jika sistem ATS Surveillance menetapkan urutan pendekatan (*approach sequence*), jarak minimum yang ditetapkan antar pesawat yang berhasil dan akan melakukan approach harus ditentukan dalam *local instruction*."

Mengacu pada SOP APP Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo yang menetapkan bahwa :

1. Waktu perkiraan pendekatan (EAT) harus ditetapkan untuk pesawat kedatangan yang akan mengalami penundaan selama 10 menit atau lebih. Waktu perkiraan pendekatan harus disampaikan kepada pesawat udara segera setelah memungkinkan.
2. Waktu perkiraan pendekatan yang direvisi harus disampaikan kepada pesawat udara segera bila terdapat selisih 5 menit atau lebih dengan yang disampaikan sebelumnya.
3. Perkiraan waktu pendekatan untuk pesawat pertama yang tidak terkena penundaan akan diberitahu dengan phraseology, "*NO DELAY EXPECTED*", perkiraan waktu pendekatan untuk pesawat kedua adalah saat pesawat pertama akan meninggalkan "IAF" ditambah interval waktu rata-rata.

Dari semua permasalahan dan pembahasan yang Penulis paparkan, terdapat dua komponen penting yang dibutuhkan untuk menghitung nilai *Expected Approach Time* (EAT) yaitu nilai *Average Time Interval* (ATI) dan penentuan *entry procedure* untuk pesawat yang akan melakukan *Instrument Approach Procedure* (IAP). Pada saat pengaplikasiannya di operasional

pemanduan, ditemukan bahwa didalam *Standard Operating Procedure* (SOP) APP Cabang Pembantu Labuan Bajo belum memuat dan menetapkan nilai *Average Time Interval* (ATI) yang menyebabkan keputusan para ATC berbeda-beda dalam menetapkan nilai ATI.

Bandar Udara Komodo tidak seperti bandara pada umumnya, banyaknya terrain yang berupa perbukitan di sekitar aerodrome menyebabkan *runway 35* pada Bandar Udara Komodo tidak layak digunakan pesawat untuk melakukan pendaratan secara instrumen dikarenakan terdapat perbukitan di *final runway 35*. Hal ini menyebabkan Bandar Udara Komodo menggunakan prosedur *opposite runway*, dimana *departing aircraft* pun ikut menjadi pertimbangan dalam menentukan nilai *Average Time Interval* (ATI) dan juga terdapat faktor lain untuk menentukan ATI pada *opposite runway* yaitu ROTL (*Runway Occupancy Time Landing*) yang merupakan jarak waktu yang digunakan *arriving aircraft* ketika melintasi *threshold* sampai dengan ekor pesawat telah meninggalkan *runway*.

Penelitian ini menyarankan agar *Average Time Interval* (ATI) segera ditetapkan dalam *Standard Operating Procedure* (SOP) Perum LPPNPI Cabang labuan bajo untuk setiap kategori pesawat yang beroperasi di Bandar Udara komodo

Berdasarkan kecepatan pesawat untuk kategori A dengan rentang *approach speed* kurang dari 90 knots, kategori B dengan rentang *approach speed* antara 91-120 *knot* (rata-rata 110 *knot*) dan kategori C dengan rentang *approach speed* antara 121-140 *knot* (rata-rata 130 *knot*) serta jarak antara *Initial Approach Fix* (IAF) sampai dengan *runway*, maka dapat dilakukan perhitungan waktu yang dibutuhkan pesawat dari IAF menuju *runway* adalah 14,9 NM dan 14,5 NM maka sama-sama di bulatkan menjadi 15 NM maka perhitungan didapatkan sebagai berikut:

1. Waktu untuk Pesawat Kategori A

$$t = \frac{s}{v} = \frac{15 \text{ NM}}{90 \text{ kts}/60 \text{ menit}} = 10 \text{ menit}$$

2. Waktu untuk Pesawat Kategori B

$$t = \frac{s}{v} = \frac{15 \text{ NM}}{110 \text{ kts}/60 \text{ menit}} = 8.1 \approx 8 \text{ menit}$$

3. Waktu untuk Pesawat Kategori C

$$t = \frac{s}{v} = \frac{15 \text{ NM}}{130 \text{ kts}/60 \text{ menit}} = 6.9 \approx 7 \text{ menit}$$

Keterangan:

$t$  = Interval waktu yang di butuhkan pesawat

$s$  = Jarak poin ke *runway*

$v$  = *Approach speed*

Dari ketiga perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa interval waktu yang dibutuhkan pesawat dari *IAF* menuju *runway* adalah 10 menit untuk pesawat kategori A, 8 menit untuk pesawat kategori B, dan 7 menit untuk pesawat kategori C.

Bandar udara yang mempunyai *rapid exit taxiway* lamanya pesawat berada di *runway* tidak berpengaruh untuk menentukan ATI, namun untuk bandara seperti Bandar Udara Komodo yang hanya memiliki 2 *exit taxiway* jika memang dimana pesawat harus melakukan *backtrack* (memutar di *runway*) sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk keluar *runwder* (*vacating, runway*). ROTL tidak berpengaruh jika *runway* yang digunakan adalah *runway 35* karena Bandara Komodo termasuk dapat *opposite runway* jadi cumwan yang digunakan adalah *runway 17* maka pesawat harus melakukan *backtrack* terlebih dahulu sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk keluar *εκτοισα* (*vacating runway*) berikut penulis mengambil waktu rata-rata menggunakan rumus statistika rata-rata:

$$X = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan

$X$  = Rata-rata

$x_1, x_1, \dots, x_n$  = Jumlah data

$n$  = Banyak data

Tabel 4.2  
*Aircraft Vacate Runway on Taxiway Alpha*

<i>No.</i>	<i>Flight Number</i>	<i>Type of Aircraft</i>	<i>Duration Vacate Runway</i>
1	CTV 633	A320	4'
2	BTK 6333	B739	5'
3	BTK 6526	A320	4'
4	WON 1830	B739	5'
5	SJV 726	B739	4'

(Sumber: Hasil penelitian penulis dalam 2 minggu)

*Mean Runway Occupancy Time Landing (MROTL)*

$$\text{MROTL 07} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$\text{MROTL 07} = \frac{5 + 4 + 5 + 4 + 4}{5}$$

$$\text{MROTL 07} = \frac{22}{5}$$

$$\text{MROTL 07} = 4.4 \approx 4 \text{ (dibulatkan menjadi 4)}$$

Ketika pesawat *exit runway* melalui *taxiway bravo* maka perkiraan pesawat vacating runway sebagai berikut:

Tabel 4.3  
*Aircraft Vacate Runway on Taxiway Bravo*

<i>No.</i>	<i>Flight Number</i>	<i>Type of Aircraft</i>	<i>Duration Vacate Runway</i>
1	CTV 633	A320	2'
2	BTK 6333	B739	2'
3	BTK 6526	A320	2'
4	WON 1830	B739	3'
5	SJV 726	B739	2'

(Sumber: Hasil penelitian penulis selama 2 minggu)

*Mean Runway Occupancy Time Landing (MROTL)*

$$\text{MROTL 07} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$\text{MROTL 07} = \frac{2 + 2 + 2 + 3 + 2}{5}$$

$$\text{MROTL 07} = \frac{11}{5}$$

$$\text{MROTL 07} = 2.2 \approx 2 \text{ (dibulatkan menjadi 2)}$$

Berikut adalah data yang dikumpulkan pada saat melakukan *on the job training* pada Cabang Labuan Bajo, Seperti terlampir di dalam tabel pengamatan MROTL 07 = 4.4 (dibulatkan menjadi 4)

Berdasarkan *Advisory Circular 170 Part 2* bahwa aspek yang perlu dikaji adalah kecepatan relatif pesawat yang melakukan *approach*, jarak *holding fix* ke *runway* dan ROTL. Setelah data mengenai interval waktu yang dibutuhkan pesawat dari IAF MOSVA menuju *runway 17* dan data ROTL diperoleh, maka ATI dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{ATI} &= T + \text{ROTL} \\ &= 7 + 5 \\ &= 11 \text{ menit (untuk kategori C)} \end{aligned}$$

Keterangan:

ATI = *Average time interval*

T = Interval pesawat dari IAF menuju MOSVA menuju *runway 17*

ROTL = *Runway occupancy time landing*

#### 4.5 Penerapan Pemberian EAT

Prosedur pemberian *EAT (Expected Approach Time)* pada pesawat yang memiliki *estimate* berdekatan agar segera dicantumkan dalam *Standard Operating Procedure (SOP)* Perum LPPNPI Cabang labuan bajo. Dan prosedur ini segera disosialisasikan kepada personil *ATC*.

*Approach clearance* untuk pesawat harus memiliki *EAT (Expected Approach Time)*, *EAT* diberikan pada saat pesawat melakukan *first contact*:

1. Untuk pesawat pertama dimana diperkirakan tidak mengalami *delay* maka diberikan:

**“NO DELAY EXPECTED”**

2. Pesawat kedua dan seterusnya harus diberikan *EAT* yang didapat dari perhitungan *ETA* pesawat pertama ditambahkan *ATI*, dengan rumus sebagai berikut:

$$EAT\ 1 = ETA\ IAF$$

$$EAT\ 2 = EAT\ 1 + ATI + Entry\ Procedure$$

$$EAT\ 3 = EAT\ 2 + ATI$$

$$EAT\ 4 = EAT\ 3 + ATI$$

3. *Approach clearance* yang berisi *EAT* adalah sebagai berikut:

***“[CALL SIGN] ... PROCEED TO ... DESCEND TO 5000 FT  
[ALTITUDE], EXPECTED APPROACH TIME : 09.30”***



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

##### 5.1.1 Kesimpulan Terhadap Bab

Di dalam *Standard Operating Procedure* (SOP) APP Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo dinyatakan bahwa pemberian Expected Approach Time (EAT) harus ditetapkan untuk pesawat kedatangan yang akan mengalami penundaan selama 10 menit atau lebih. Dalam menentukan perhitungan EAT diperlukan nilai-nilai penting yaitu *Average Time Interval* (ATI) dan *entry procedure*. Pada pengaplikasiannya di Bandar Udara Komodo yang menggunakan prosedur *opposite runway*, nilai ATI *departing aircraft* dan *Runway Occupancy Time Landing* (ROTL) yaitu 1 menit yang turut menjadi pertimbangan dalam menghitung nilai *Expected Approach Time* (EAT). Untuk menentukan nilai *Average Time Interval* (ATI) pada Bandar Udara Komodo yang belum menetapkan nilai tersebut, Penulis melakukan penelitian dengan cara pengambilan data melalui teknik observasi selama 10 hari. Didapatkan nilai ATI *arriving aircraft* yaitu 6 menit dan ATI *departing aircraft* yaitu 4 menit.

##### 5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT Keseluruhan

Kesimpulan Penulis selama melaksanakan *On the Job Training* (OJT) selama kurang lebih ENAM bulan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo Unit APP/TWR *Combined Service* yaitu dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang diberikan di kampus secara langsung di dunia kerja dan menambah wawasan dan pengalaman yang tidak akan didapatkan di dalam kampus serta mengetahui kondisi di dunia kerja secara langsung baik dalam berkoordinasi antar unit ataupun dalam memandu lalu lintas penerbangan. Ditambah dengan jumlah *traffic* dengan rata-rata 42 per hari dengan permasalahan yang berbeda-beda tiap jamnya tentunya sangat bermanfaat untuk

meningkatkan kualitas dan kesiapan taruna dalam bertugas sebagai petugas lalu lintas udara. Sehingga diharapkan ke depannya dapat membangun dan mewujudkan dunia penerbangan khususnya dalam bidang ATC yang sesuai dengan semestinya.

## 5.2 Saran

### 5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan OJT

Pada laporan *On the Job Training* ini, penulis menyarankan kepada Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo untuk menetapkan nilai Average Time Interval (ATI) dalam SOP APP Cabang Pembantu Labuan Bajo berdasarkan setiap contoh kasus yang terjadi di operasional pemanduan agar tidak menimbulkan decision serta persepsi yang berbeda antar setiap *controller* dalam menentukan nilai ATI untuk perhitungan *Expected Approach Time* (EAT).

Demikian dengan diangkatnya permasalahan pada laporan ini terkait dengan perhitungan nilai *Average Time Interval* (ATI) untuk pemberian nilai *Expected Approach Time* (EAT) berdasarkan observasi pengambilan data yang telah dilakukan oleh Penulis, diharapkan menjadi alat bantu yang dapat membantu ATC dalam mengoptimalkan tugasnya.

### 5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Penulis berharap kepada pihak penyedia jasa pelayanan navigasi Perum LPPNPI Cabang Pembantu Labuan Bajo dapat terus melakukan peningkatan kualitas pelayanan penerbangan dan sarana prasarana guna menciptakan layanan penerbangan yang aman, nyaman, teratur, dan efisien. Dan tetap menjadikan tempat untuk berbagi wawasan serta pengalaman bagi para Taruna OJT mendatang.

Demikian kesimpulan dan saran yang dapat disampaikan dari permasalahan yang ada saat ini. Semoga dengan diangkatnya permasalahan dengan judul "**Perhitungan Nilai *Average Time Interval* (ATI) untuk Mengaplikasikan *Expected Approach Time* (EAT)**

**pada *Opposite Runway* Bandar Udara Komodo Labuan Bajo"**  
diharapkan dapat membantu semua pihak yang terkait.

### **5.2.3 Saran Terhadap Akademik**

Dalam laporan OJT mengenai Expected Approach Time (EAT), sangat penting untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam tentang konsep dasar EAT dan bagaimana hal tersebut digunakan dalam perencanaan kedatangan pesawat di bandara. Sebagai saran, penulis laporan sebaiknya menambahkan lebih banyak rincian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perhitungan EAT, seperti cuaca, kondisi lalu lintas udara, serta kecepatan pesawat. Pengetahuan tentang bagaimana pengendali lalu lintas udara (ATC) memanfaatkan EAT untuk mengelola jarak antar pesawat dan mengatur kedatangan secara efisien akan memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai pentingnya perhitungan waktu ini dalam menjaga keselamatan penerbangan dan kelancaran operasional bandara.

Selain itu, laporan juga bisa diperkuat dengan membahas aplikasi teknologi yang mendukung perhitungan dan pengaturan EAT, seperti sistem radar dan perangkat lunak perencanaan penerbangan. Untuk meningkatkan kualitas laporan, sebaiknya penulis menyertakan contoh praktis atau studi kasus yang menunjukkan bagaimana EAT berperan dalam menghindari kemacetan di jalur pendekatan atau penundaan penerbangan. Hal ini akan memberi gambaran nyata mengenai implementasi teori EAT dalam kondisi lapangan, serta meningkatkan wawasan tentang pentingnya kolaborasi antara pilot dan pengendali lalu lintas udara dalam memastikan akurasi dan kelancaran kedatangan pesawat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara. 2019. *Pedoman Pelaksanaan On The Job Training*
- Departemen Perhubungan Indonesia. 2006. *Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Part 1 Definition And Abbreviations*
- Departemen Perhubungan Indonesia. 2009. *Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 tentang Peraturan Lalu Lintas Udara.*
- Directorate General of Civil Aviation. 2020. *Aeronautical Information Publication (Vol. III) WATO AD*
- ICAO. 1984. *Doc. 9426 Air Traffic Services Planning Manual*
- ICAO. 2016. *Doc. 4444 Air Traffic Management Sixteenth Edition*
- ICAO. 2016. *Annex 11 Air Traffic Services Fourteenth Edition*
- Pradana, Aminarno Budi. 2015. *Seahorse - Batfish Air Traffic Control Procedure (Non Radar) Fourth Revision*
- Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia Cabang Pembantu Labuan Bajo. 2018. *Prosedur Operasi Standar Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan APP Edisi Pertama*



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. ATC Job Descriptions

#### A. ATC Watch Supervisor

ATC Watch Supervisor mempunyai tanggung jawab sebagai berikut:

1. Memimpin anggota *shift* nya
2. Mengatur posisi kerja anggota *shift* terkait
3. Mengatur pembagian tugas anggota *shift* terkait
4. Melakukan pemeriksaan terhadap kesiapan fasilitas kerja
5. Mengawasi anggota *shift*
6. Mengarahkan anggota *shift*
7. Melakukan penilaian terhadap anggota *shift*
8. Melakukan tindakan awal pada kondisi dan situasi yang kritis
9. Melakukan koordinasi operasional dengan unit terkait
10. Mengisi buku catatan operasional kerja (*logbook*) pada tiap
11. Melakukan serah terima tugas dengan ATC Watch Supervisor Pengganti
12. Membantu tugas-tugas lain yang diberikan atasan

#### B. Controller

*Controller* adalah seorang pemandu lalu lintas udara atau pemandu darat yang melaksanakan pelayanan pemanduan lalu lintas udara/ pemanduan di darat dalam posisi kerja menggunakan cara-cara prosedural dengan tugas sebagai berikut:

1. Mencegah tabrakan antar pesawat
2. Mencegah tabrakan antar pesawat di daerah pergerakan dan antar pesawat dengan halangan di daerah tersebut
3. Mempercepat dan menjaga kelancaran arus lalu lintas penerbangan
4. Memberikan saran dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan

5. Memberitahukan kepada pihak terkait sehubungan dengan adanya pesawat yang membunuh pencarian dan pertolongan dan membantu pihak tersebut sebagaimana yang dipertukan
6. Menjaga jarak aman sesuai dengan standar separasi Bandar Udara
7. Memberikan ketinggian bagi pesawat sesuai kondisi lalu lintas udara
8. Menyampaikan dan/atau menerbitkan ATC *clearance*, instruksi, dan arahan bagi pilot sesuai rencana terbang yang telah disampaikan
9. Melaksanakan koordinasi dengan unit pemanduan lalu lintas udara lain yang batas-batas udaranya berhimpitan
10. Memutuskan ketinggian yang tersedia, ketinggian akhir (final) dan perkiraan waktu pada titik alih pemanduan, penyimpangan dan perubahan rute pesawat udara yang berada di dalam wilayah yang menjadi tanggung jawabnya.

**C. Asisten Controller**

Asisten pelaksana ATC adalah pemandu non radar yang bertugas dan bertanggung jawab membantu semua kegiatan yang dilaksanakan pelaksana ATC yaitu:

1. Menyiapkan data penerbangan
2. Meminta ATC *clearance* ke unit *approach* baik ke *approach* Tanjung Pinang atau *approach* Singapura
3. Melaksanakan koordinasi dengan unit-unit pelayanan lalu lintas penerbangan
4. Melaksanakan koordinasi dengan unit AMC tentang posisi parkir untuk pesawat yang datang
5. Menerima perkiraan waktu kedatangan dari unit pelayanan lalu lintas penerbangan lain
6. Memberitahukan urutan keberangkatan pesawat kepada unit *approach* dan ATC pemandu
7. Menerima urutan kedatangan pesawat dari unit *approach* dan menyampaikannya kepada pemandu yang sedang bertugas
8. Memasukkan data penerbangan ke laporan harian pergerakan pesawat.

## Lampiran 2. Jadwal Pelaksanaan OJT

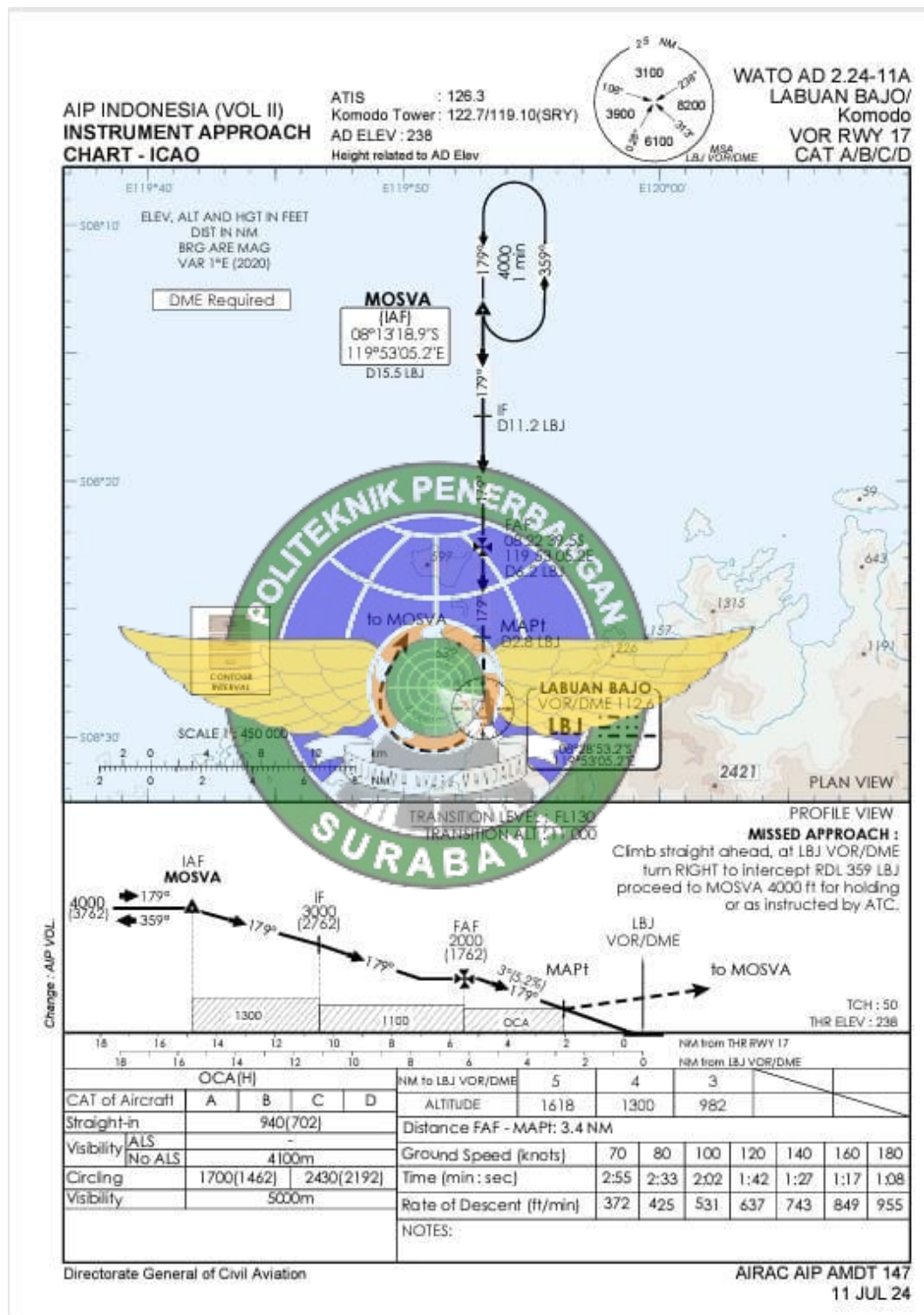
<b>JADWAL DINAS OJT MAHASISWA/I PRODI D3 LLU XIII</b> <b>POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA</b> <b>PERUM LPPNI KANTOR CABANG PEMBANTU LABUAN BAJO</b> <b>NOVEMBER 2024</b>																																			
NO	NAMA	INITIAL	TANGGAL																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	AZARA AYU NAWA HAPSARI	AZ	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S
2	ELSA MANORA WIDIASTRI	CC	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S	L	S	P	T
3	JIHAN MELANIA ROSYIDAH	JM	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S	L	S	P	T	S	L	S	P	T

CATATAN :

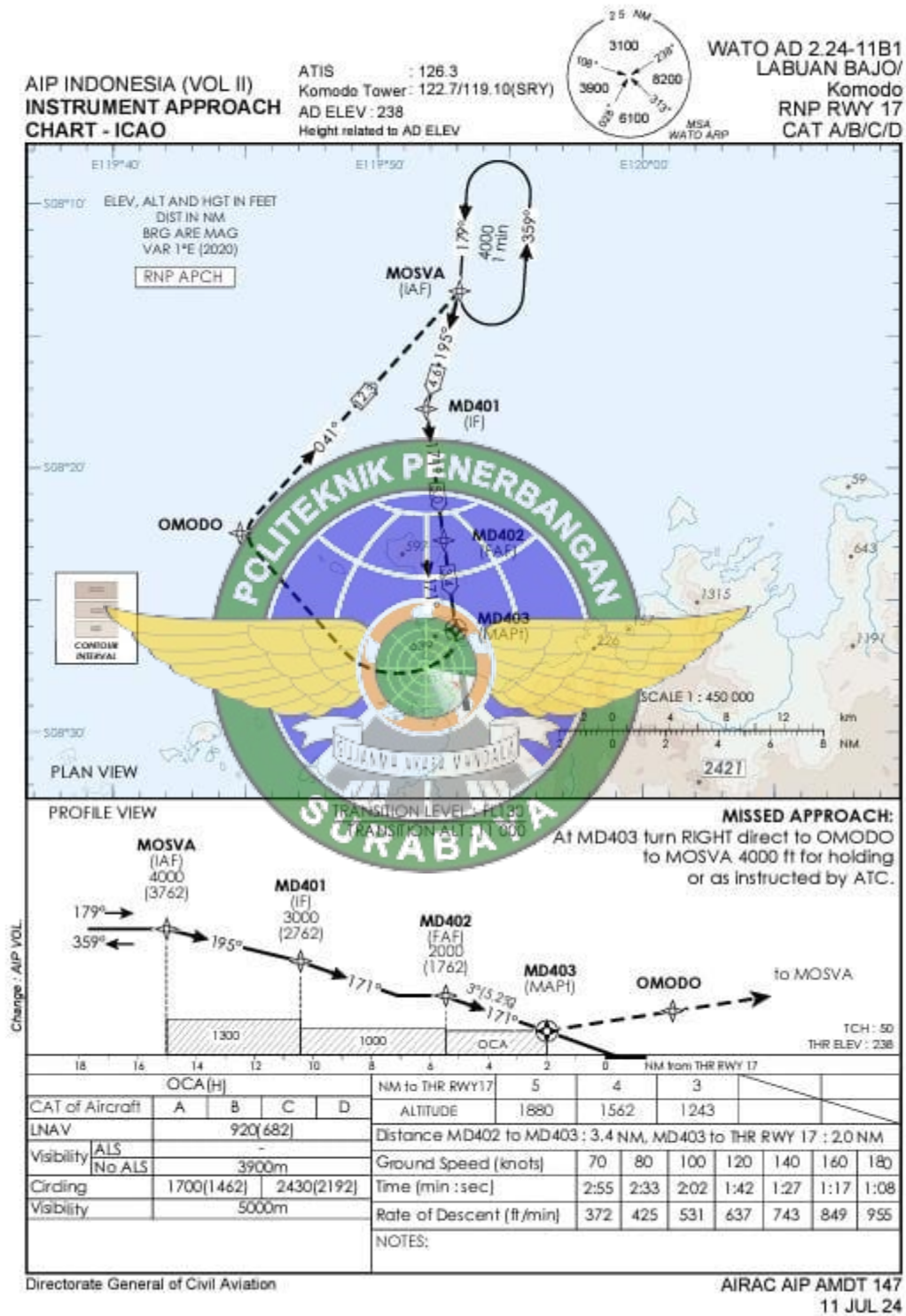
- P = 07.00 - 13.30 WITA
- S = 13.30 - 20.00 WITA
- T = 10.00 - 17.00 WITA
- K = 08.00 - 16.00 WITA
- PERGANTIAN SHIFT DILAKUKAN 30 MENIT SEBELUM JAM DINAS

POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA																																					
JADWAL DINAS OJT MAHASISWA/I PRODI D3 LLU XIII POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA PERUM LPPNI KANTOR CABANG PEMBANTU LABUAN BAJO DESEMBER 2024																																					
NO	NAMA	INITIAL	TANGGAL																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	AZARA AYU NAWA HAPSARI	AZ	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	L		
2	ELSA MANORA WIDIASTRI	CC	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	L	
3	JIHAN MELANIA ROSYIDAH	JM	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	T	S	P	L	S	P	L
CATATAN :																																					
1 P = 07.00 - 13.30 WITA																																					
2 S = 13.30 - 20.00 WITA																																					
3 T = 10.00 - 17.00 WITA																																					
4 K = 08.00 - 16.00 WITA																																					
5 PERGANTIAN SHIFT DILAKUKAN 30 MENIT SEBELUM JAM DINAS																																					

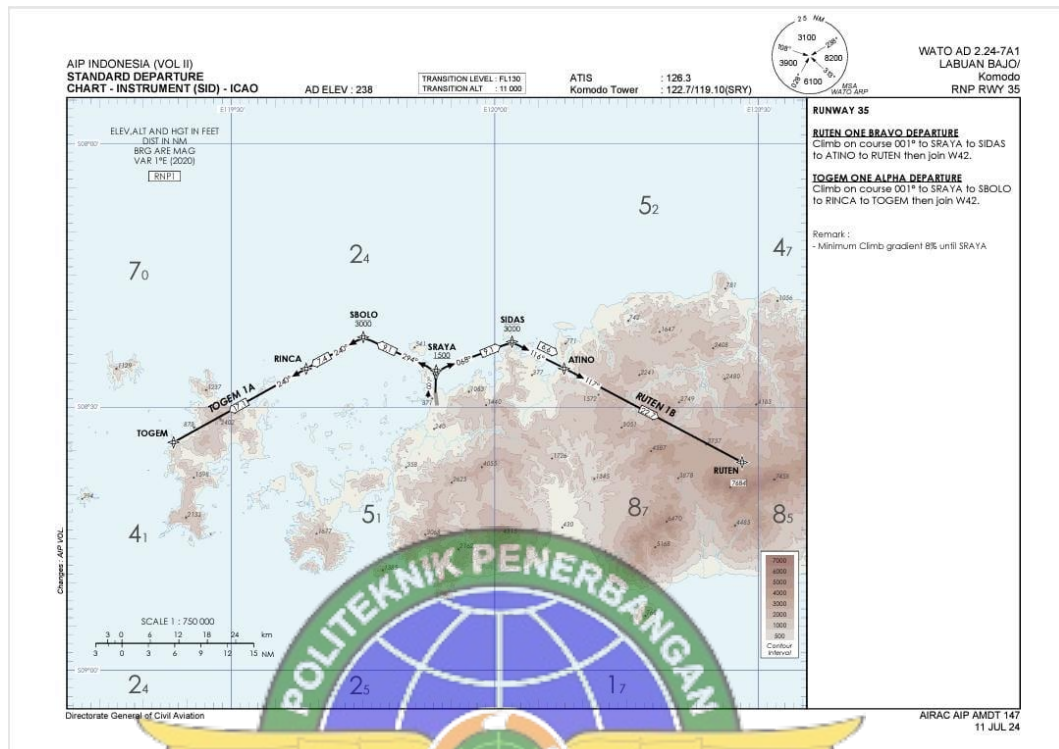
### Lampiran 3. VOR IAP RWY17



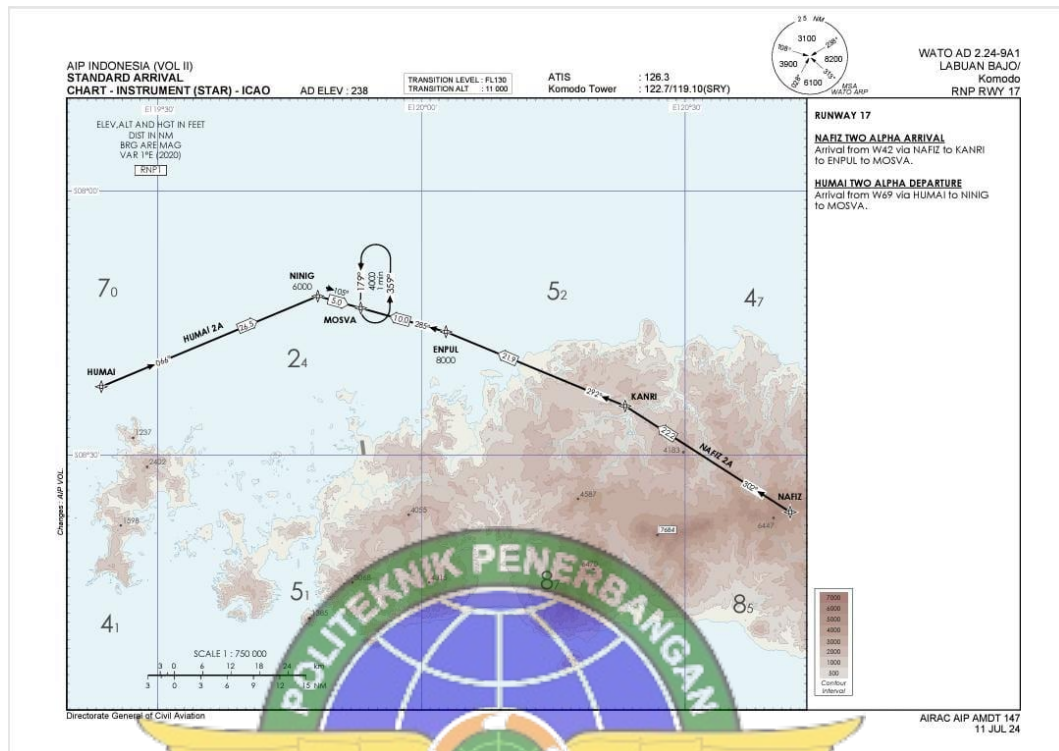
## Lampiran 4. RNP IAP RWY17



## Lampiran 5. SID RWY35



## Lampiran 6. STAR



## Lampiran 7. VFR Corridor Over Labuan Bajo CTR

### VFR ROUTE KOMODO AREA

