

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING*
AERODROME CONTROL TOWER
PERUM LPPNPI CABANG DENPASAR



Disusun Oleh :

TIR. ERSHANDA ARDINI PUTRI
NIT. 30322007

POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
PROGRAM STUDI DIPLOMA III LALU LINTAS UDARA
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**“PENGARUH KETERLAMBATAN PENGUBAHAN *SLOT TIME* PADA
ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP TERHADAP PELAYANAN
LALU LINTAS UDARA DI PERUM LPPNPI CABANG DENPASAR”**

Disusun Oleh :

TIR. ERSHANDA ARDINI PUTRI
NIT. 30322007

Disetujui Oleh :

OJT INSTRUCTOR



DARLESI AGUSTINA DAULAI
NIK. 10010988

DOSEN PEMBIMBING



HARI FITRIANTO, SE, M.A
NIP. 19770915 200012 1 001

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III LALU LINTAS UDARA

MEITA MAHARANI SUKMA
NIP. 19800502 200912 2 002

LEMBAR PENGESAHAN

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

OJT INSTRUCTOR



DARLESI AGUSTINA DAULAI
NIK. 10010988

DOSEN PEMBIMBING



HARI FITRIANTO, SE, M.A
NIP. 19770915 200012 1 001

Mengetahui,

GENERAL MANAGER AIRNAV
KANTOR CABANG DENPASAR

SURYADI JOKO WIRATMO
NIK. ASN83493

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan sekaligus menyelesaikan program *On the Job Training* yang dilaksanakan selama 6 bulan di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

On the Job Training merupakan model pembelajaran wajib yang diterapkan pada setiap program studi di Politeknik Penerbangan Surabaya, khususnya program studi Lalu Lintas Udara. Program ini bermaksud agar taruna dapat menerapkan ilmu yang diperoleh di pendidikan sesuai dengan prosedur yang ada, khususnya di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

Laporan *On the Job Training* disusun untuk melaksanakan salah satu kurikulum pendidikan Diploma III Lalu Lintas Udara. Penulisan laporan *On the Job Training* telah melibatkan banyak pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam memberikan arahan dalam pembuatan laporan ini, terutama kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan *On the Job Training* tepat waktu;
2. Bapak Suryadi Joko Wiratmo selaku General Manager Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar;
3. Bapak Juda Hartono selaku Manager Perencanaan dan Evaluasi Operasi Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar;
4. Mbak Sanny Yuniati Rachman selaku Junior Manager Perencanaan dan Evaluasi Tower Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar;
5. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
6. Ma'am Meita Maharani Sukma M.Pd. selaku Ketua Program Studi Diploma III Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya;

7. Kakak Darlesi Agustina Daulai selaku *On the Job Training Instructor* (OJTI) penulis yang selalu membimbing penulis selama pelaksanaan *On the Job Training*;
8. Bapak Hari Fitrianto, SE, M.A selaku dosen pembimbing penulis yang selalu membimbing penulis dalam menyusun laporan *On the Job Training* ini;
9. Mas Lilik, Mas Ganda, Mas Bagus, Mbak Pupit, dan Mas Ismail selaku senior ATC kelompok penulis yang selalu membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan *On the Job Training*;
10. Seluruh senior ATC Perum LPPNPI Cabang Denpasar;
11. Berbagai sumber, dokumen, jurnal, dan literatur yang turut mendukung dalam penulisan laporan *On the Job Training* penulis;
12. Seluruh teman-teman seperjuangan penulis, Diploma III LLU 13 yang selalu kompak untuk saling memberikan dukungan dan semangat satu sama lain selama melaksanakan *On the Job Training*.

Penulis menyadari di dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran, dan sumbangan pikiran yang sifatnya membangun agar di kemudian hari penulis dapat mengembangkan segala aspek ilmu pengetahuan lebih dalam lagi. Penulis berharap semoga laporan *On the Job Training* ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Denpasar, 13 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan <i>On the Job Training</i>	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Pelaksanaan <i>On the Job Training</i>	2
BAB II PROFIL LOKASI <i>ON THE JOB TRAINING</i>	5
2.1 Sejarah Singkat Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai	5
2.2 Data Umum Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali	7
2.2.1 Data Aerodrome.....	7
2.2.2 Fasilitas <i>Aerodrome Control Tower</i>	22
2.2.3 Jam Operasional dan Jadwal Tugas	23
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	26
BAB III TINJAUAN TEORI.....	27
3.1 Dasar Pelaksanaan OJT	27
3.2 Landasan Teori	28
BAB IV PELAKSANAAN OJT	30
4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT.....	30
4.1.1 Fungsi <i>Aerodrome Control Tower</i>	30
4.1.2 Wilayah Tanggung Jawab <i>Aerodrome Control Tower</i>	31
4.1.3 Pelayanan <i>Aerodrome Control Tower</i>	31
4.1.4 <i>Flight Progress Strip</i>	33
4.1.5 Separation	37
4.1.6 <i>Runway Incursion</i>	38
4.1.7 Prosedur Keberangkatan	38

4.1.8	Prosedur Kedatangan (<i>Arriving Aircraft</i>)	48
4.1.9	Prosedur Pergerakan Helikopter	54
4.2	Jadwal Pelaksanaan OJT	65
4.3	Permasalahan	67
4.4	Penyelesaian Masalah.....	69
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan terhadap Bab IV	73
5.2	Kesimpulan terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan	73
5.3	Saran terhadap Bab IV.....	74
5.4	Saran terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan	74
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jam Kerja Dinas	24
Tabel 4. 1 Wilayah Yurisdiksi	31
Tabel 4. 2 Aerodrome Traffic Circuit	31
Tabel 4. 3 Separasi Antar Pesawat.....	37
Tabel 4. 4 SID	39
Tabel 4. 5 STAR	49
Tabel 4. 6 Jadwal On the Job Training	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Flight Progress Strip Departure dan Arrival	36
Gambar 4. 2 Flight Progress Strip Local dan Overflying	36
Gambar 4. 3 SID Runway 09	40
Gambar 4. 4 SID Runway 27	41
Gambar 4. 5 North Apron	45
Gambar 4. 6 South Apron	46
Gambar 4. 7 STAR Runway 09	50
Gambar 4. 8 STAR Runway 27	50
Gambar 4. 9 Helicopter Traffic Pattern North Aiming Point.....	54
Gambar 4. 10 Heliport Within Bali ATZ	55
Gambar 4. 11 Helicopter Traffic Pattern South Aiming Point.....	56
Gambar 4. 12 Departure Procedure to NW Take-off Direction 09.....	57
Gambar 4. 13 Departure Procedure to NE Take-off Direction 27	57
Gambar 4. 14 Departure Procedure From SGI and BAT.....	60
Gambar 4. 15 Helicopter Entry/Holding Point	61
Gambar 4. 16 Arrival Procedure From NE Landing Direction 09.....	62
Gambar 4. 17 Arrival Procedure From NE Landing Direction 27.....	62
Gambar 4. 18 Contoh 1 FPS early slot tanggal 30/01/24.....	68
Gambar 4. 19 Contoh 2 FPS early slot tanggal 30/01/24.....	68
Gambar 4. 20 Contoh 1 FPS expired slot tanggal 05/01/24.....	68
Gambar 4. 21 Contoh 2 FPS expired slot tanggal 11/01/24.....	68
Gambar 4. 22 Gambar Flow Chart Flight Planning	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pelaksanaan On the Job Training	78
Lampiran 2 LOCA TWR dengan ARO	80
Lampiran 3 VOR Runway 09	92
Lampiran 4 VOR Runway 27	93
Lampiran 5 RNP Runway 09	94
Lampiran 6 RNP Runway 27	95
Lampiran 7 ILS Runway 27	96
Lampiran 8 VFR Route Bali Control Zone.....	97
Lampiran 9 Data Personel ATC.....	98
Lampiran 10 Data Operator Penerbangan yang Beroperasi di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai	100
Lampiran 11 Jadwal Dinas Taruna	102

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pelaksanaan *On the Job Training*

Industri penerbangan di Indonesia terus mengalami perkembangan dan pertumbuhan sejak berakhirnya masa pandemi virus corona tahun lalu. Perkembangan dan pertumbuhan tersebut tidak hanya terbatas pada teknologi saja tetapi juga harus diiringi dengan sumber daya manusia (SDM) yang memadai dalam hal kualitas dan kuantitas terutama di bidang keselamatan penerbangan. Salah satu pihak yang berperan dalam menyelenggarakan keselamatan penerbangan adalah seorang pemandu lalu lintas udara atau ATC (*Air Traffic Control*). Dalam memenuhi kebutuhan seorang *Air Traffic Controller*, pemerintah melalui Kementerian Perhubungan telah menyiapkan sekolah tinggi untuk mendidik putra-putri terbaik bangsa menjadi seorang *Air Traffic Controller* yang profesional.

Dunia penerbangan sangat erat kaitannya dengan kinerja seorang pemandu lalu lintas udara atau *Air Traffic Controller* (ATC). Seorang ATC bertanggung jawab penuh terhadap keselamatan penerbangan. Dalam pelaksanaannya seorang ATC wajib melalui pelatihan tertentu seperti sebagaimana tercantum dalam peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 287 tahun 2015 yang berisi tentang Pedoman Teknis Operasional Bagian 69-01 tentang lisensi, rating, pelatihan, dan kecakapan personel pemandu lalu lintas udara. Dengan demikian, peserta diklat kompetensi di bidang pemandu lalu lintas udara yang akan memperoleh rating untuk pertama kali pada satu unit pelayanan lalu lintas udara wajib melaksanakan praktik kerja lapangan atau *On the Job Training* (OJT).

Politeknik Penerbangan Surabaya sebagai salah satu badan pendidikan dan pelatihan pada kelompok keselamatan penerbangan telah menyelenggarakan program studi Lalu Lintas Udara (LLU) yang di dalamnya

terdapat pendidikan selama 3 tahun terdiri dari 6 semester baik pelajaran teori maupun praktik. Semester 3 dan 5 akan dilaksanakan *On the Job Training* untuk memenuhi standar kecakapan pembelajaran di program studi Lalu Lintas Udara. Pelaksanaan OJT merupakan kesempatan yang diberikan kepada taruna untuk lebih memahami materi yang telah didapat selama menempuh pendidikan.

Dengan praktik kerja lapangan atau *On The Job Training* (OJT) ini, taruna Diploma III LLU dipersiapkan sebagai *controller* yang handal dan bertanggung jawab di bidang keselamatan penerbangan sehingga pada saatnya nanti diharapkan mampu mewujudkan pelayanan keselamatan operasi penerbangan secara efisien, teratur, dan lancar pada instansi masing-masing serta menjadi tenaga ATC profesional yang siap pakai dan mampu bekerja dengan baik di lapangan yang sesungguhnya. Penulis sendiri melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di Perum LPPNPI Cabang Denpasar, dalam hal ini *Aerodrome Control Tower*. Selama melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di Perum LPPNPI Cabang Denpasar, penulis mengalami beberapa masalah, salah satunya yang akan diangkat menjadi judul pada laporan kali ini.

1.2 Tujuan dan Manfaat Pelaksanaan *On the Job Training*

Adapun tujuan dan manfaat diadakannya kegiatan *On the Job Training* ini adalah:

1.2.1 Tujuan Umum Pelaksanaan *On the Job Training*

- a. Setelah melaksanakan OJT, diharapkan taruna akan memperoleh pengalaman nyata dari perusahaan/industri sebagai upaya pengembangan ilmu pengetahuan;
- b. *Workshop* (IPTEK) yang pada gilirannya akan dapat mengevaluasi diri setelah melihat kemampuan IPTEK dari masyarakat atau perusahaan/industri.

1.2.2 Tujuan Khusus Pelaksanaan *On the Job Training*

- a. Memperoleh pengalaman kerja yang sebenarnya di lokasi OJT;

- b. Menerapkan kompetensi dan keterampilan yang telah dipelajari di program studi;
- c. Memantapkan disiplin dan tanggung jawab melaksanakan tugas;
- d. Memperluas wawasan sebagai calon tenaga kerja perusahaan/industri;
- e. Mengenal tipe-tipe organisasi, manajemen dan operasi kerja perusahaan/industri serta budaya perusahaan/industri;
- f. Memperoleh umpan balik dari perusahaan/industri untuk pemantapan pengembangan kurikulum di program studi.

1.2.3 Manfaat Pelaksanaan OJT Bagi Taruna

- a. Dapat memperoleh wawasan, pengetahuan, dan keterampilan yang relevan untuk meningkatkan kompetensi serta memiliki pengalaman yang nyata;
- b. Berkesempatan untuk belajar menerapkan pengetahuan teoritis yang diperoleh di program studi dalam berbagai kasus riil di lapangan;
- c. Mengetahui teknologi terapan di dunia kerja secara langsung;
- d. Mampu beraktualisasi pada ilmu yang dimiliki dan berkomunikasi dalam lingkungan kerja;
- e. Menjadi bahan persiapan menghadapi dunia kerja dan menyiapkan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyesuaikan diri dalam lingkungan kerja di masa mendatang;
- f. Memiliki kemampuan membuat laporan tertulis dengan baik sesuai dengan pedoman, dengan menyajikan hasil-hasil yang diperoleh selama OJT dalam bentuk laporan *On The Job Training*;
- g. Dapat menggunakan hasil atau data data yang diperoleh selama kegiatan *On The Job Training* untuk dikembangkan menjadi Tugas Akhir.

1.2.4 Manfaat pelaksanaan OJT Bagi Perum LPPNPI

- a. Sebagai sarana untuk menjalin kerja sama yang baik antara perusahaan dengan Politeknik Penerbangan Surabaya khususnya program studi Diploma III Lalu Lintas Udara;

- b. Memberikan kesempatan kepada Perum LPPNPI untuk berpartisipasi dalam pola *link and match* dalam mempersiapkan tenaga kerja yang siap pakai;
- c. Memperoleh masukan tentang standar rekrutmen tenaga kerja sesuai dengan perkembangan dunia pendidikan terkini;
- d. Sebagai sarana peningkatan dan pengembangan kualitas SDM terutama calon personel pemanduan lalu lintas penerbangan sebagai bentuk program sosial kepada masyarakat.

1.2.5 Manfaat Pelaksanaan OJT Bagi Politeknik Penerbangan Surabaya

- a. Memperoleh umpan balik bagi pengembangan kurikulum, materi perkuliahan, dan metode pembelajaran yang terkait bidang pemanduan lalu lintas penerbangan;
- b. Meningkatkan, memperluas dan mempererat kerjasama dengan Perum LPPNPI;
- c. Perluasan sosialisasi eksistensi Politeknik Penerbangan Surabaya yang terkait kelembagaan, bidang keilmuan yang dikembangkan, dan sumber daya manusia yang dimiliki.

BAB II

PROFIL LOKASI *ON THE JOB TRAINING*

2.1 Sejarah Singkat Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai adalah bandar udara internasional yang terletak di sebelah selatan Bali, Indonesia, tepatnya di daerah Kelurahan Tuban, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali, sekitar 13 km dari Denpasar. Bandar Udara Internasional Ngurah Rai merupakan bandara tersibuk kedua di Indonesia, setelah Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta dan pintu gerbang penerbangan internasional utama dari Indonesia bagian tengah serta timur.

Nama bandara ini diambil dari nama I Gusti Ngurah Rai, seorang pahlawan Indonesia dari Bali yang tewas saat melawan pasukan Belanda pada tanggal 20 November 1946. Bandar Udara Ngurah Rai dibangun pada tahun 1930 oleh *Departement Voor Verkeer en Waterstaats* (semacam Departemen Pekerjaan Umum). Landas pacu berupa *airstrip* sepanjang 700 meter dari rumput di tengah ladang dan pekuburan di desa Tuban. Karena lokasinya berada di Desa Tuban, masyarakat sekitar menamakan *airstrip* ini sebagai Pelabuhan Udara Tuban. Tahun 1935 sudah dilengkapi dengan peralatan telegraf dan KNILM (*Koninklijke Nederlands Indische Luchtvaart Maatschappij*) atau Royal *Netherlands Indies Airways* mendarat secara rutin di *South Bali* (Bali Selatan), yang merupakan nama lain dari Pelabuhan Udara Tuban.

Tahun 1942 *South Bali Airstrip* dibom oleh tentara Jepang yang kemudian dikuasai untuk tempat mendaratkan pesawat tempur dan pesawat angkut mereka. *Airstrip* yang rusak akibat pengeboman diperbaiki oleh tentara Jepang dengan menggunakan *Pear Still Plate* (sistem plat baja). Lima tahun berikutnya (1942–1947), *airstrip* mengalami perubahan. Panjang landas pacu bertambah menjadi 1,2 km dari semula 700 meter. Tahun 1949 dibangun gedung terminal dan menara pengawas penerbangan sederhana yang terbuat dari kayu. Komunikasi penerbangan menggunakan *transceiver kode morse*.

Untuk meningkatkan kepariwisataan Bali, pemerintah Indonesia kembali membangun gedung terminal internasional dan perpanjangan landas pacu ke arah barat yang semula 1,2 km menjadi 2,7 km dengan *overrun* 2×100 meter. Proyek yang berlangsung tahun 1963–1969 diberi nama Proyek Bandara Tuban dan sekaligus sebagai persiapan internasionalisasi Pelabuhan Udara Tuban.

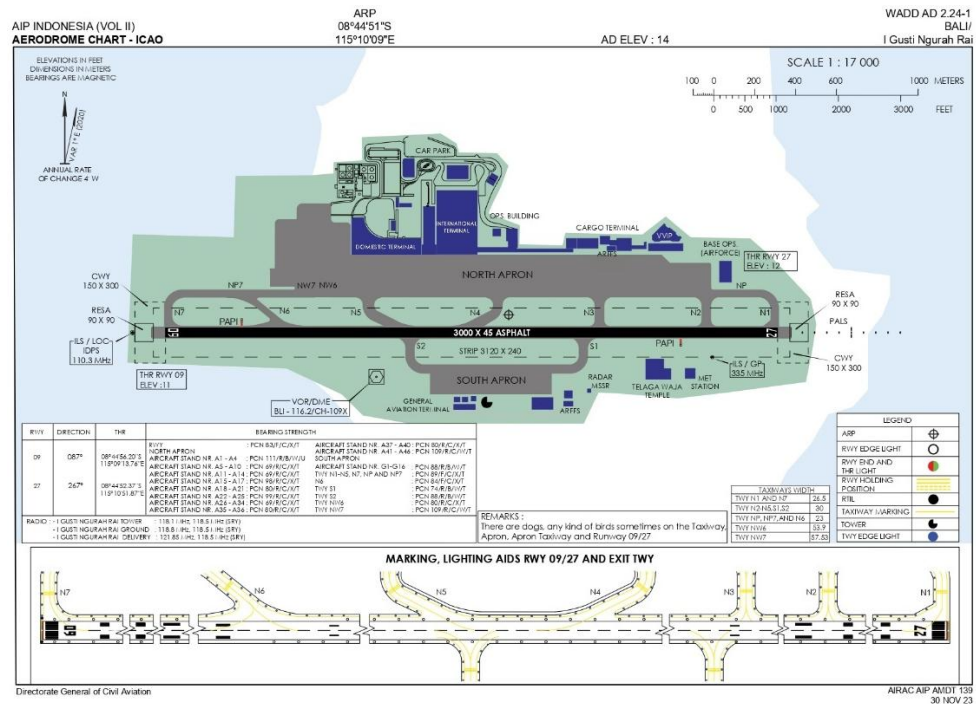
Proses reklamasi pantai sejauh 1,5 km dilakukan dengan mengambil material batu kapur yang berasal dari Ungasan dan batu kali serta pasir dari Sungai Antosari – Tabanan. Seiring selesainya *temporary terminal* dan *runway* pada Proyek Bandara Tuban, pemerintah meresmikan pelayanan penerbangan internasional di Pelabuhan Udara Tuban, tanggal 10 Agustus 1966.

Penyelesaian Pengembangan Pelabuhan Udara Tuban ditandai dengan peresmian oleh Presiden Soeharto pada tanggal 1 Agustus 1969, yang sekaligus menjadi momen perubahan nama dari Pelabuhan Udara Tuban menjadi Pelabuhan Udara Internasional Ngurah Rai (*Bali International Airport Ngurah Rai*).

Untuk mengantisipasi lonjakan penumpang dan kargo, maka pada tahun 1975–1978 pemerintah Indonesia kembali membangun fasilitas-fasilitas penerbangan, antara lain dengan membangun terminal internasional baru. Gedung terminal lama selanjutnya dialihfungsikan menjadi terminal domestik, sedangkan terminal domestik yang lama digunakan sebagai gedung kargo, usaha jasa katering, dan gedung serba guna.

2.2 Data Umum Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali

2.2.1 Data Aerodrome



Gambar 2. 1 Layout Aerodrome I Gusti Ngurah Rai International Airport

AERODROME LOCATION INDICATOR AND NAME

WADD – BALI / I Gusti Ngurah Rai International

AERODROME GEOGRAPHICAL AND ADMINISTRATIVE DATA

ARP coordinates and site at AD	084451S 1151009E
Direction and distance from (City)	206°, 13 km from Denpasar
Elevation/Reference Temperature	14ft / 33.8°C
Geoid undulation at AD ELEV PSN	NIL
MAG VAR/Annual Change	1°E (2020) / 0.07° Decreasing
Tel	(+62361) 9351011
Telefax	(+62361) 9351032
E-mail	dps.cl@apl.co.id AFS
Type of traffic permitted	IFR/VFR
OPERATIONAL HOURS	

<i>Aerodrome Operator</i>	<i>H24</i>
<i>Custom and immigration</i>	<i>H24</i>
<i>Health and sanitation</i>	<i>H24</i>
<i>AIS Briefing Office</i>	<i>H24</i>
<i>ATS Reporting Office</i>	<i>H24</i>
<i>MET Briefing Office</i>	<i>H24</i>
<i>ATS</i>	<i>H24</i>
<i>Fuelling</i>	<i>H24</i>
<i>Handling</i>	<i>H24</i>
<i>Security</i>	<i>H24</i>
<i>De-Icing</i>	<i>Not Applicable</i>
<i>Remarks</i>	<i>Local Time : UTC + 8 HR</i>

HANDLING SERVICE AND FACILITIES

<i>Cargo - Handling facilities</i>	<i>Provided by handling agent</i>
<i>Fuel/oil types</i>	<i>Jet A1 Avtur, Avgas 100LL</i>
<i>Fuelling facilities/Capacity</i>	<i>- Refueling Trucks (Refueler) 2x25 kL, 7x40 kL - Hydrant Dispenser Trucks 12 Unit - Storage Tank : 4x4500 kL, 3x2 100 kL</i>
<i>Hangar space for visiting aircraft</i>	<i>Accommodate up to B735</i>
<i>Repair facilities for visiting aircraft</i>	<i>NIL</i>
<i>Remarks</i>	<i>NIL</i>

PASSENGER FACILITIES

<i>Hotels</i>	<i>At aerodrome</i>
<i>Restaurants</i>	<i>At aerodrome</i>
<i>Transportation</i>	<i>Taxis, rent car and buses</i>

<i>Medical facilities</i>	<i>First aid at aerodrome, AED, and Port Health at aerodrome</i>
<i>Bank and Post Office</i>	<i>Bank/ATM at aerodrome</i>
<i>Tourist Office</i>	<i>Office in the city</i>
<i>Tel</i>	<i>(+62361) 222387</i>
<i>Telefax</i>	<i>(+62361) 226313</i>
<i>Remarks</i>	<i>NIL</i>

RESCUE AND FIRE FIGHTING SERVICES

<i>AD category for fire fighting</i>	<i>Category 9</i>
<i>Rescue equipment</i>	<i>3 units Foam Tender Type I 3 units Foam Tender Type II 2 units Commando Car 4 units Ambulance 1 unit Nurse Tender 2 units Utility Car 6 units Rescue Boat 4 units Airboat</i>
<i>Capability for removal of disabled aircraft</i>	<i>Salvage for B737 Series and A330 MAX 360 TONS</i>
<i>Remarks</i>	<i>2 units Rescue Tender Contact Number of Salvage Team : (+62361) 9351011 Ext 5156 (+62361) 9356119</i>

SEASONAL AVAILABILITY – CLEARING

<i>Types of clearing equipment</i>	<i>Not Applicable</i>
<i>Clearance priorities</i>	<i>Not Applicable</i>
<i>Remarks</i>	<i>Not Applicable</i>

APRONS, TAXIWAYS AND CHECK LOCATIONS/POSITIONS DATA

APRON SURFACE AND STRENGTH

Designation = North Apron (Aircraft Stand A1-A4)

Surface = Concrete

Strength = PCN 111/R/B/W/U

Designation = North Apron (Aircraft Stand A5-A10)

Surface = Concrete

Strength = PCN 69/R/C/X/T

Designation = North Apron (Aircraft Stand A11-A14)

Surface = Concrete

Strength = PCN 69/R/C/X/T

Designation = North Apron (Aircraft Stand A15-A17)

Surface = Concrete

Strength = PCN 98/R/C/X/T

Designation = North Apron (Aircraft Stand A18-A21)

Surface = Concrete

Strength = PCN 80/R/C/X/T

Designation = North Apron (Aircraft Stand A22-A25)

Surface = Concrete

Strength = PCN 99/R/C/X/T

Designation = North Apron (Aircraft Stand A26-A34)

Surface = Concrete

Strength = PCN 69/R/C/X/T

<i>Designation</i>	= <i>North Apron (Aircraft Stand A35-A36)</i>
<i>Surface</i>	= <i>Concrete</i>
<i>Strength</i>	= <i>PCN 80/R/C/X/T</i>

<i>Designation</i>	= <i>North Apron (Aircraft Stand A37- A40)</i>
<i>Surface</i>	= <i>Concrete</i>
<i>Strength</i>	= <i>PCN 80/R/C/X/T</i>

<i>Designation</i>	= <i>North Apron (Aircraft Stand A41-A46)</i>
<i>Surface</i>	= <i>Concrete</i>
<i>Strength</i>	= <i>PCN 109/R/C/W/T</i>

<i>Designation</i>	= <i>South Apron (Aircraft Stand G1-G16)</i>
<i>Surface</i>	= <i>Concrete</i>
<i>Strength</i>	= <i>PCN 88/R/B/W/T</i>

TAXIWAY WIDTH, SURFACE AND STRENGTH

<i>Designation</i>	= <i>Taxiway N1, N7</i>
<i>Width</i>	= <i>26.5 m</i>
<i>Surface</i>	= <i>Asphalt</i>
<i>Strength</i>	= <i>PCN 89/F/C/X/T</i>

<i>Designation</i>	= <i>Taxiway N2, N3, N4, N5</i>
<i>Width</i>	= <i>30 m</i>
<i>Surface</i>	= <i>Asphalt</i>
<i>Strength</i>	= <i>PCN 89/F/C/X/T</i>

<i>Designation</i>	= <i>Taxiway N6</i>
<i>Width</i>	= <i>23 m</i>
<i>Surface</i>	= <i>Asphalt</i>
<i>Strength</i>	= <i>PCN 84/F/C/X/T</i>

<i>Designation</i>	= Taxiway NP, NP7
<i>Width</i>	= 23 m
<i>Surface</i>	= Asphalt
<i>Strength</i>	= PCN 89/F/C/X/T

<i>Designation</i>	= Taxiway S1
<i>Width</i>	= 30 m
<i>Surface</i>	= Concrete
<i>Strength</i>	= PCN 74/R/B/W/T

<i>Designation</i>	= Taxiway S2
<i>Width</i>	= 30 m
<i>Surface</i>	= Concrete
<i>Strength</i>	= PCN 88/R/B/W/T

<i>Designation</i>	= Taxiway NW6
<i>Width</i>	= 53.90 m
<i>Surface</i>	= Concrete
<i>Strength</i>	= PCN 80/R/C/X/T

<i>Designation</i>	= Taxiway NW7
<i>Width</i>	= 57.53 m
<i>Surface</i>	= Concrete
<i>Strength</i>	= PCN 109/R/C/W/T

<i>Altimeter checkpoint location and elevation</i>	<i>NIL</i>
<i>VOR checkpoints</i>	<i>NIL</i>
<i>INS checkpoints</i>	<i>See Aircraft Parking Docking Chart</i>
<i>Remarks</i>	<i>Dimension of North Apron :</i> <i>(Stand A1-A4) : 164 m × 98.70 m</i> <i>(Stand A5-A10) : 246 m × 98.70 m</i> <i>(Stand A11-A14) : 164 m × 125.60 m</i> <i>(Stand A15-A17) : 225.20 m × 125.60 m</i> <i>(Stand A18-A21) : 290.40 m × 125.60 m</i> <i>(Stand A22-A25) : 290.40 m × 125.60 m</i> <i>(Stand A26-A34) : 746.30 m × 125.60 m</i> <i>(Stand A35-A36) : 82 m × 53.30 m</i> <i>(Stand A37-A40) : 215 m × 59.30 m</i> <i>(Stand A41-A46) : 249 m × 89.60 m</i> <i>Dimension of South Apron :</i> <i>(Stand G1-G16) : 548.60 m × 69.80 m</i>

SURFACE MOVEMENT GUIDANCE AND CONTROL SYSTEM AND MARKINGS

<i>Aircraft Stand ID Sign</i>	<i>All aircraft stand</i>
<i>Visual Docking Guidance System</i>	<i>NIL</i>
<i>TWY Guidelines</i>	<i>Aircraft Stand Taxilane</i>
<i>RWY and TWY markings and LGT</i>	<i>Marking</i> <i>RWY : Aiming Point, THR,</i> <i>Centre line, Designation,</i> <i>TDZ, Side Stripe.</i> <i>TWY : Centre line, RWY</i> <i>Holding Position, Side stripe,</i> <i>Taxi Shoulder, Intermediate</i>

*Holding Position, Enhance,
TWY Guideline.*

Light

*RWY : Edge, RWY End, THR,
Wingbar.*

TWY : Edge, Movement Area

Guidance Signs, RWY

Guidance.

Stop bars and Runway guard lights

NIL

Other runway protection measures

NIL

Remarks

NIL

AERODROME OBSTACLES

<i>In Area 2</i>					
<i>OBST ID/ Designation</i>	<i>OBST type</i>	<i>OBST position</i>	<i>ELEV/ HGT</i>	<i>Markings/ Type, colour</i>	<i>Remarks</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
NIL	Building	084457.5S 1151027.4E	80.6 ft / NIL	NIL	Pura Telaga Waja 120 m from Runway centerline (South of Runway)
NIL	Tree	084446.1S 1151102.1E	47.8 ft / NIL	NIL	NIL
NIL	Tree	084500.5S 1151100.2E	44.0 ft / NIL	NIL	NIL
NIL	Antenna	084857.4S 1151135.9E	715.3 ft / NIL	NIL	NIL
NIL	Antenna	084912.9S 1151124.5E	721.8 ft / NIL	NIL	NIL
NIL	Antenna	084908.8S 1151117.2E	738.2 ft / NIL	NIL	NIL
NIL	Antenna	084907.7S 1151117.6E	689.0 ft / NIL	NIL	NIL

NIL	Antenna	084921.2S 1151108.2E	735.0 ft / NIL	NIL	NIL
NIL	Antenna	084953.2S 1151052.7E	748.1 ft / NIL	NIL	NIL
NIL	Building	084851.4S 1150959.7E	866.2 ft / NIL	NIL	<i>Statue of Garuda WisnuKencana</i>
NIL	Antenna	084457.5S 1151024.2E	13 ft / 32.8 ft	NIL	<i>Anemometer AWOS</i>

<i>In Area 3</i>					
<i>OBST ID/ Designation</i>	<i>OBST Type</i>	<i>OBST Position</i>	<i>ELEV/H GT</i>	<i>Markings/Type, Colour</i>	<i>Remarks</i>
a	b	c	d	e	f
NIL	Pole	084447.0S 1150931.0E	NIL / 65.7 ft	NIL	<i>AFL (Parking Stand NR.A46)</i>

METEOROLOGICAL INFORMATION PROVIDED

<i>Associated MET Office</i>	<i>MET Station I Gusti Ngurah Rai</i>
<i>Hours of service</i>	<i>H24</i>
<i>MET Office outside hours</i>	<i>NIL</i>
<i>Office responsible for TAF preparation</i>	<i>MET Station I Gusti Ngurah Rai</i>
<i>Periods of validity</i>	<i>H24</i>
<i>Trend forecast</i>	<i>TREND</i>
<i>Interval of issuance</i>	<i>Half hourly routine</i>
<i>Briefing/consultation provided</i>	<i>Personal Consultation and Telephone</i>
<i>Flight documentation</i>	<i>Charts, Abbreviated plain language texts</i>
<i>Language(s) used</i>	<i>English</i>
<i>Charts and other information available for</i>	

briefing or consultation

*S, U85, U70, U50, U20, W,
SWM*

*Supplementary equipment available for
providing information*

*AWOS, Weather Radar, Lidar
Volcanic Ash, Wind Profiler,
Synergie, Aerometweb*

ATS units provided with information

*Ngurah Tower, Bali Radar,
Ujung Pandang*

FIC-Bali sector

Additional information

*Tel : (+62361) 9351124, (+62361)
757975*

Mobile Phone: +628113977230

Fax : (+62361) 9351124

*Email :
stamet.ngurahrai@bmkg.go.id*

*Website :
<http://ngurahrai.bali.bmkg.go.id>*

AFTN address : WADDYMYX

RUNWAY PHYSICAL CHARACTERISTICS

<i>Designations RWY NR</i>	<i>True BRG</i>	<i>Dimensions of RWY (M)</i>	<i>Strength (PCN) and surface of RWY and SWY</i>	<i>THR coordinates RWY end coordinates THR geoid undulation</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
09	087.75°	3000 x 45	83/F/C/X/T Asphalt	084456.20S 1150913.76 E
27	267.75°	3000 x 45	83/F/C/X/T Asphalt	084452.37S 1151051.87E

<i>THR Elevation and Highest Elevation of TDZ of Precision APP RWY</i>	<i>Slope of RWY-SWY</i>	<i>SWY Dimen sions (M)</i>	<i>CWY Dimensions (M)</i>	<i>Strip Dimensions (M)</i>
<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
11 ft	0.089 % Down to west	NIL	150 x 300	3120 x 240
12 ft	0.089 % Down to west	NIL	150 x 300	3120 x 240

<i>RESA Dimensions (M)</i>	<i>Location and Description of Arresting System</i>	<i>OFZ</i>	<i>Remarks</i>
<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
90 x 90	NIL	NIL	NIL
90 x 90	NIL	NIL	NIL

DECLARED DISTANCES

<i>RWY Designator</i>	<i>TORA (M)</i>	<i>TODA (M)</i>	<i>ASDA (M)</i>	<i>LDA (M)</i>	<i>Remarks</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
09	3000	3150	3000	3000	NIL
27	3000	3150	3000	3000	NIL

APPROACH AND RUNWAY LIGHTING

<i>RWY Designator</i>	<i>APCH LGT type LEN INTST</i>	<i>THR LGT colour WBAR</i>	<i>VASIS (MEHT) PAPI</i>	<i>TDZ, LGT LEN</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

09	NIL	Green	PAPI, Left / 3°	NIL
27	PALS 900 m, LIH Intensity in 5 Brightness	Green	PAPI, Left / 3°	NIL

<i>RWY Centre Line LGTLEN, spacing, colour, INTST</i>	<i>RWY Edge LGTLEN, Spacing, colour INTST</i>	<i>RWY End LGT colour WBAR</i>	<i>SWY LGT LEN(M) Colour</i>	<i>Remarks</i>
6	7	8	9	10
NIL	60 m, Clear LIH Intensity in 5 Brightness	Red	NIL	RTIL Available
NIL	60 m, Clear LIH Intensity in 5 Brightness	Red	NIL	APCH Lighting system available sequence flashes low intensity

OTHER LIGHTING, SECONDARY POWER SUPPLY

*ABN/IBN location, characteristics and
hours of operation*

ABN : 084504.82S 1151005.18E
on Top of
Tower Building, White/Green 12
Rotating per minutes 24 Flashes
Per Minutes, 1000 - 2200

*LDI location and LGT
anemometer location and LGT
TWY edge and centre line lighting*

Available
Edge: ALL TWY
Centre line : NIL

*Secondary power supply / switch-over
Time*

Available, No Break System For
Full Operation
Genset : 3x2750 kVA, 2x2000 kVA,
2x1250 kVA, 3x2000 kVA, 1x1000
kVA.

<i>Remarks</i>	<i>Windsock 100 m From THR RWY 27</i>
----------------	---------------------------------------

HELICOPTER LANDING AREA

<i>Coordinates TLOF or THR of FATO</i>	<i>NIL</i>
<i>Geoid undulation</i>	<i>NIL</i>
<i>TLOF and/or FATO elevation M/FT</i>	<i>Elevation 13.3 ft</i>
<i>TLOF and FATO area dimensions, surface, strength, marking</i>	<i>2 x (15 x15 m) Concrete PCN 88/R/B/W/T Marking Available</i>
<i>True BRG of FATO</i>	<i>NIL</i>
<i>Declared distance available</i>	<i>NIL</i>
<i>APP and FATO lighting</i>	<i>NIL</i>
<i>Remarks</i>	<i>2 Loc West of South Apron</i>

ATS AIRSPACE

<i>Designation and lateral limits</i>	<i>Bali CTR : 0914S 11516E arc 30 NM “BLI” VOR/DME to 0816S 11504E 0808S 11540E 0907S 11552E 0914S 11516E</i>
<i>Vertical limits</i>	<i>GND/Water Up to 10.000 ft MSL</i>
<i>Airspace classification</i>	<i>C</i>
<i>ATS unit call sign</i>	<i>I Gusti Ngurah Rai Tower Bali Radar</i>
<i>Language(s)</i>	<i>English</i>
<i>Transition Altitude</i>	<i>11.000 ft/FL 130</i>
<i>Hours of applicability</i>	<i>H24</i>

Remarks

*Aerodrome Control Service is
provided within vicinity of I
Gusti Ngurah Rai Aerodrome*

ATS Communication Facilities

APP Unit

<i>Call Sign</i>	<i>Bali Radar</i>
<i>Primary Frequency</i>	119.7 MHz
<i>Secondary Frequency</i>	123.15 MHz
<i>Hours of operation</i>	H24

TWR Unit

- | | | |
|----|----------------------------|------------------------|
| a. | <i>Call Sign</i> | <i>Ngurah Tower</i> |
| | <i>Primary Frequency</i> | 118.1 MHz |
| | <i>Secondary Frequency</i> | 118.5 MHz |
| | <i>Hours of operation</i> | H24 |
| b. | <i>Call Sign</i> | <i>Ngurah Ground</i> |
| | <i>Primary Frequency</i> | 118.8 MHz |
| | <i>Secondary Frequency</i> | 118.5 MHz |
| | <i>Hours of operation</i> | 23.00 – 18.00 UTC |
| c. | <i>Call Sign</i> | <i>Ngurah Delivery</i> |
| | <i>Primary Frequency</i> | 121.85 MHz |
| | <i>Secondary Frequency</i> | 118.5 MHz |
| | <i>Hours of operation</i> | 23.00 – 12.00 UTC |

Remarks :

-ATIS on Freq 126.2 MHz with operating hours H24

-TWR Coordinate : 084504.82S 1151005.18E

-Ngurah Ground : 1800 – 2300 UTC combined with Ngurah Tower

-Ngurah Delivery : 1200 – 1800 UTC combined with Ngurah Ground

-Ngurah Delivery : 1800 – 2300 UTC combined with Ngurah Tower

Radio Navigation and Landing Aid

VOR / DME

<i>ID</i>	BLI
<i>Frequency</i>	116.2 MHz / CH109X
<i>Hours of operation</i>	H24
<i>Coordinate location</i>	084502.0S 1150947.9E
<i>Remarks</i>	<i>VOR/DME classified as restricted due to terrain condition: - Radial 090 Counterclockwise 060 Beyond 40 NM BLW 6 000 ft - Radial 040 Counterclockwise 020 Beyond 40 NM BLW 12 000 ft - Radial 020 Counterclockwise 330 Beyond 40 NM BLW 10 000 ft - Radial 330 Counterclockwise 270 Beyond 40 NM BLW 6 000 ft</i>

ILS / Localizer

<i>ID</i>	IDPS
<i>Frequency</i>	110.3 MHz
<i>Hours of operation</i>	H24
<i>Coordinate location</i>	084456.5S 1150908.7E
<i>Remarks</i>	NIL

DME

<i>ID</i>	NIL
<i>Frequency</i>	CH40X
<i>Hours of operation</i>	H24
<i>Coordinate location</i>	NIL
<i>Remarks</i>	NIL

Glide Path

<i>ID</i>	NIL
<i>Frequency</i>	335 MHz
<i>Hours of operation</i>	H24
<i>Coordinate location</i>	084456.7S 1151041.4E
<i>Remarks</i>	NIL

Middle Marker

<i>ID</i>	NIL
<i>Frequency</i>	75 MHz
<i>Hours of operation</i>	H24
<i>Coordinate location</i>	084450.4S 1151135.8E
<i>Remarks</i>	<i>Angle 2.75°</i>

Radar MSSR Mode-S

<i>ID</i>	NIL
<i>Frequency</i>	NIL
<i>Hours of operation</i>	NIL
<i>Coordinate location</i>	084502.0S 1151020.0E
<i>Remarks</i>	<i>Transmitter 1030 MHz, Receiver 1090 MHz Coverage 250 NM</i>

2.2.2 Fasilitas Aerodrome Control Tower

Fasilitas yang ada pada ruang operasional unit TWR adalah sebagai berikut (CNSA/ BMKG/Airport):

- a. *Uninterrupted Power Supply (UPS);*
- b. Fasilitas komunikasi VHF A/G;
- c. Fasilitas komunikasi antar ATS unit;
- d. *Intercom / PABX /telephone*
- e. *Recorder (Air Ground dan ground to Ground Communication)*
- f. *Teropong Binocular;*

- g. *Light Gun*;
- h. *Wind speed and direction Display*;
- i. *Barometric Altimeter*;
- j. *Altimeter setting indicator*;
- k. Jam yang menunjukkan jam, menit dan detik (*Coordinated Universal Time/UTC dan Local Time*);
- l. *Airfield lighting control panel* (jika ada *airfield lighting system*);
- m. *Navaid(s)* monitor panel (jika diperlukan);
- n. Lampu termasuk *emergency light*;
- o. *Fire alarm and extinguishers*;
- p. Rak buku;
- q. *Clipboard/displays* (NOTAM, etc);
- r. *Desk/consoles/shelves*;
- s. *AWOS (Automatic Weather Observing System)*;
- t. *Wind Profiler* (alat pendeteksi *windshear*).

2.2.3 Jam Operasional dan Jadwal Tugas

A. Jam operasional dari setiap unit adalah sebagai berikut:

Ngurah Tower	: H24
Ngurah Ground	: 23.00 – 18.00 UTC
Ngurah Delivery	: 23.00 – 18.00 UTC

*catatan

- Ngurah Ground : 1800 – 2300 UTC bergabung dengan Ngurah Tower
- Ngurah Delivery : 1200 – 1800 UTC bergabung dengan Ngurah Ground
- Ngurah Delivery : 1800 – 2300 UTC bergabung dengan Ngurah Tower

B. Jadwal Tugas

Jam operasi pelayanan lalu lintas penerbangan dipublikasi dalam Informasi Aeronautika. Pelayanan lalu lintas penerbangan pada unit *Aerodrome Control Tower* (TWR) harus diselenggarakan sesuai dengan jam operasi yang telah diterbitkan dalam AIP. Pelayanan diluar jam operasi jika terdapat *work in progress* (WIP) dalam hal penggunaan landasan akan diberikan bila mendapat izin dari penyelenggara Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

Tabel 2. 1 Jam Kerja Dinas

Dinas	Jadwal Dinas
<i>Shift 1</i>	07.30 – 13.30 WITA (23.30 – 05.30 UTC)
<i>Shift 2</i>	13.30 – 19.30 WITA (05.30 – 11.30 UTC)
<i>Shift 3</i>	19.30 – 00.00 WITA (11.30 – 16.00 UTC)
<i>Shift 4</i>	00.00 – 07.30 WITA (16.00 – 23.30 UTC)
<i>Shift 5</i>	09.30 – 17.30 WITA (01.30 – 09.30 UTC)

Jadwal pelaksanaan OJT penulis terlampir pada lampiran 10.

C. Pembatasan jam kerja

Pemegang lisensi dan rating personel pemandu lalu lintas penerbangan dalam menjalankan pemanduan lalu lintas penerbangan sesuai dengan kewenangan yang dimilikinya harus memenuhi ketentuan jumlah jam kerja dan jam pemanduan serta istirahat sebagai berikut:

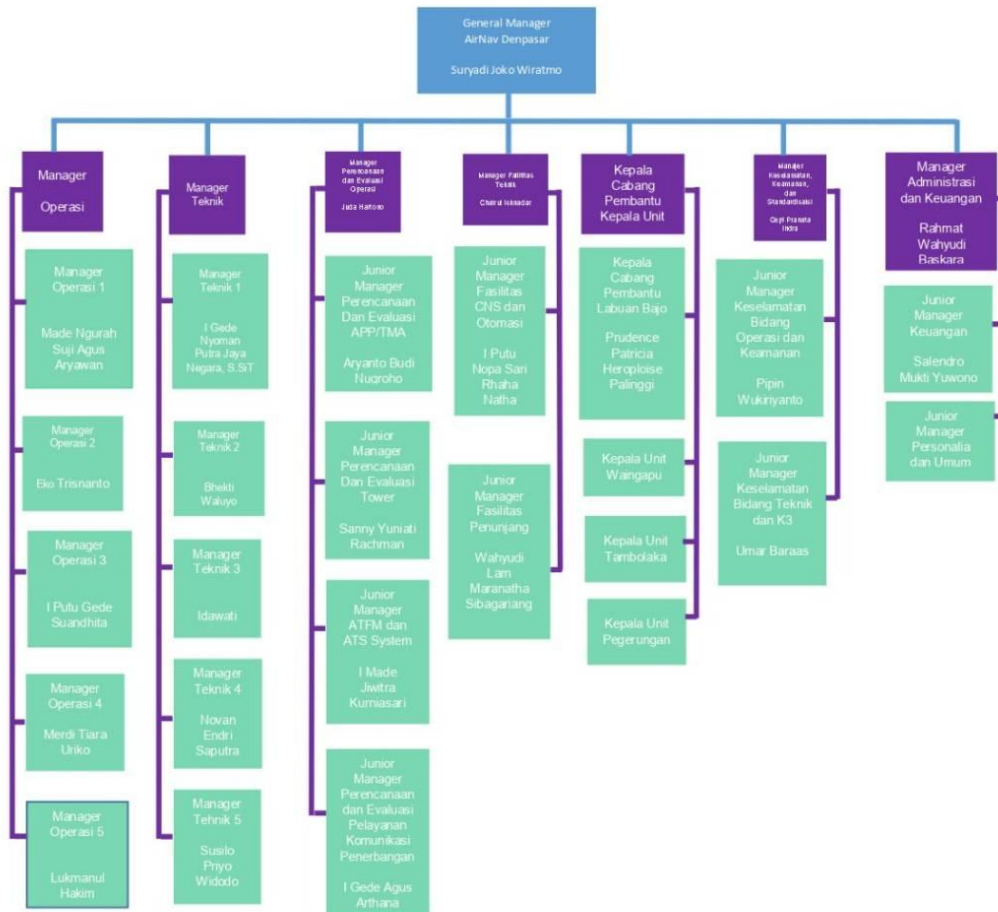
1. Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) hari tidak lebih dari 8 (delapan) jam;

2. Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 40 (empat puluh) jam;
3. Jumlah jam pemanduan *controller* dalam 1 (satu) hari tidak lebih dari 6 (enam) jam, dengan ketentuan, pemanduan paling lama dilakukan selama 2 (dua) jam berturut-turut dan harus diberikan jeda waktu istirahat sekurang-kurangnya selama 1 (satu) jam;
4. Jumlah jam pemanduan *controller* dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam;

Ketentuan jumlah jam pemanduan *Assistant Controller* yaitu sebagai berikut:

1. Dalam 1 (satu) hari tidak lebih dari 6 (enam) jam dengan ketentuan pemanduan paling lama dilakukan selama 3 (tiga) jam berturut-turut dan harus diberikan jeda waktu istirahat sekurang - kurangnya selama 1 (satu) jam;
2. Jumlah jam pemanduan *Assistant Controller* dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam;

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi AirNav Cabang Denpasar

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Dasar Pelaksanaan OJT

- 1 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 43 Tahun 2016 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 143 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 143*) tentang Penyelenggara Pendidikan dan Pelatihan Bidang Navigasi Penerbangan (*Air Navigation Training Provider*)
- 2 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 14 Tahun 2019 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (CASR Part 69) tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Navigasi Penerbangan.
- 3 Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor KP 287 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Bagian 69-01 tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Pemandu Lalu Lintas Penerbangan.
- 4 Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor : 428 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Bagian 143-01 (*Advisory Circular Part 143-01*) Sertifikasi Penyelenggara Pendidikan dan Pelatihan Bidang Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (*Air Traffic Service Training Provider*)
- 5 Surat Edaran Direktur Jendral Nomor SE 20 Tahun 2015 tentang Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (*On the Job Training/OJT*) di Bidang Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan.
- 6 Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor PK. 09/BPSDMP-2016 tentang Kurikulum Program Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan di Bidang Penerbangan.
- 7 Kalender Diklat Program Studi Pemanduan Lalu Lintas Udara.

3.2 Landasan Teori

1. UU No 1 Tahun 2009, Pasal 278 yang berbunyi “Pelayanan lalu lintas penerbangan sebagaimana yang dimaksud dalam pasal 27 huruf a mempunyai tujuan:
 - a. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara di udara;
 - b. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara atau pesawat udara dengan halangan (*obstacle*) di daerah manuver (*manouvering area*);
 - c. Memperlancar dan menjaga keteraturan arus lalu lintas penerbangan;
 - d. Memberikan petunjuk dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan; dan
 - e. Memberikan notifikasi kepada organisasi terkait untuk bantuan pencarian dan pertolongan (*search and rescue*).”
2. PM 57 tahun 2016 Bab II Pasal 2, “Setiap pergerakan pesawat udara di bandar udara memperoleh persetujuan *slot time* (*slot clearance*)” dan pasal 3 yang berbunyi “Dalam rangka penyelenggaraan persetujuan *slot time* (*slot clearance*) sebagaimana dimaksud dalam pasal 2, menteri membentuk organisasi yang terdiri dari;
 - i) Penyelenggara *Slot Time* Bandar Udara, sebagai pihak yang mengawasi, mengkoordinasikan, mengevaluasi dan melaporkan penggunaan *slot time* di 35 bandar udara yang dikoordinasikan di Indonesia; dan
 - ii) Unit Pelaksana Koordinasi Slot, sebagai pihak yang melakukan koordinasi penerapan alokasi ketersediaan waktu terbang (*slot time*)”
3. PM 13 Tahun 2015 Bab I Pasal 1 yang berbunyi “*Slot Time* adalah alokasi ketersediaan waktu terbang di bandar udara.” dan BAB II pasal 2 yang berbunyi “Setiap pergerakan pesawat udara di bandar udara wajib memperoleh persetujuan *slot time* (*slot clearance*).”

4. KP 41 Tahun 2020 Bab II Pasal 2 ayat (1) yang berbunyi “Dalam rangka meningkatkan pelayanan lalu lintas penerbangan dan mempercepat koordinasi antar unit penyelenggara pelayanan lalu lintas penerbangan, maka unit penyelenggara harus membuat Surat Perjanjian Koordinasi Operasional (*Letter of Operational Coordination Agreement* (LOCA) dengan ATS unit terkait”
5. KP 41 Tahun 2020 Bab II Pasal 4 ayat (1) yang berbunyi “ATS unit harus mensosialisasikan LOCA sebagaimana yang dimaksud Pasal 3 kepada personel yang memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan di unit terkait sebelum Surat Perjanjian Koordinasi Operasional (*letter of operational coordination agreement* (LOCA)”
6. KP 112 Tahun 2018 yang menyatakan toleransi ketidaktepatan waktu penggunaan *slot time* adalah 15 menit sebelum atau 15 menit sesudah dari slot yang diberikan.
7. Letter of Operational Coordination Agreement (LOCA) TWR dengan ARO Tahun 2019 Bagian VIII Kesepakatan No. 1 point a “Unit ARO memastikan EOBT yang terdapat dalam ATC System sesuai dengan slot time dan akan merevisi jika terjadi perubahan (Delay atau Off Slot)”

BAB IV

PELAKSANAAN OJT

4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

4.1.1 Fungsi *Aerodrome Control Tower*

Aerodrome Control Tower bertanggung jawab mengeluarkan informasi dan izin untuk pesawat di bawah kendali mereka untuk mencapai arus lalu lintas udara yang aman, tertib, dan cepat di dalam dan di sekitar bandar udara dengan tujuan mencegah tabrakan antara:

- a) pesawat yang terbang di dalam area tanggung jawab yang ditentukan dari menara kontrol, termasuk lalu lintas *aerodrome traffic circuit*
- b) pesawat udara yang beroperasi di area manuver;
- c) pendaratan dan lepas landas pesawat;
- d) pesawat dan kendaraan yang beroperasi di area manuver;
- e) pesawat udara di area manuver dan penghalang di area itu.

Dalam menjalankan tugasnya *controller* harus selalu *continous watch* terhadap seluruh operasi penerbangan di bandar udara yang dikontrolnya. Seorang *controller* dalam menjalankan tugasnya tentunya harus berpedoman kepada dokumen dan juga *Standar Operational Procedure Aerodrome* terkait.

4.1.2 Wilayah Tanggung Jawab *Aerodrome Control Tower*

Tabel 4. 1 Wilayah Yurisdiksi

Jenis Pelayanan	Yurisdiksi			Call Sign	Radio Communication	
	<i>Lateral Limit</i>	<i>Upper Limit</i>	<i>Lower Limit</i>		<i>Primary</i>	<i>Secondary</i>
Tower	5 Nm from BLI VOR	2500 ft	GND	Ngurah Tower	118.1 MHz	118.5 MHz
Ground Control	Manoeuvring Area kecuali Runway			Ngurah Ground	118.8 MHz	118.5 MHz
Clearance Delivery	Pemberian ATC <i>Clearance</i> sebelum pesawat <i>start/pushback</i> serta verifikasi data penerbangan			Ngurah Delivery	121.85 MHz	118.5 MHz

Tabel 4. 2 *Aerodrome Traffic Circuit*

<i>RUNWAY</i>	<i>AERODROME TRAFFIC CIRCUIT</i>
09	<i>Right and Left Hand Traffic Circuit</i>
27	<i>Right and Left Hand Traffic Circuit</i>

4.1.3 Pelayanan *Aerodrome Control Tower*

Dalam menjalankan tugasnya *Aerodrome Control Tower* terbagi menjadi 3 unit, yaitu:

- Tower Controller*, beroperasi pada frekuensi 118.1 MHz dan *secondary frequency* 118,5 MHz;
- Ground Controller*, beroperasi pada frekuensi 118.8 MHz;
- Clearance Delivery*, beroperasi pada frekuensi 121.85 MHz.

A. *Tower Controller*

Kewenangan dan tanggung jawab;

- Memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan sesuai

prosedur

(SOP ATS dan LOCA) dan ketentuan lain yang berlaku untuk menjamin keselamatan, kelancaran, keteraturan serta efisiensi suatu penerbangan serta mencegah terjadinya tabrakan antara:

- (1) Pesawat udara yang terbang di wilayah tanggung jawabnya;
 - (2) Pesawat udara yang mendarat dan pesawat yang lepas landas;
 - (3) Pesawat udara yang beroperasi di *manoeuvring area*;
 - (4) Pesawat udara di *manoeuvring area* dan *obstruction* yang ada di sekitarnya;
 - (5) Pesawat udara dan kendaraan yang beroperasi di *manoeuvring area*;
- b. Melakukan pemanduan lalu lintas penerbangan secara visual dan atau dengan alat bantu yang tersedia dan dari data *electronic flight progress strip* (EFPS);
 - c. Melakukan koordinasi dengan ATS unit terkait dalam rangka menjaga keselamatan dan kelancaran tugas;
 - d. Melaksanakan tugas tugas lain yang diperintahkan oleh atasan.

B. *Ground Controller*

Kewenangan dan tanggung jawab

- a. Melakukan pemanduan lalu lintas penerbangan secara visual dan atau dengan alat bantu yang tersedia di wilayah *Apron Taxiway*
- b. Melakukan koordinasi dengan ATS unit terkait dalam rangka menjaga keselamatan dan kelancaran tugas;
- c. Menerima dan menyampaikan *Flight Progress Strip* yang aktif kepada *assistant TWR*;

- d. Memberikan informasi parking stand pesawat kepada Ngurah Tower untuk kelancaran pergerakan pesawat udara;

C. *Clearance Delivery Controller*

Kewenangan dan tanggung Jawab

- a. Memberikan ATC *clearance* kepada penerbang serta informasi penerbangan yang terkait seperti informasi cuaca, slot time dan lain-lain.
- b. Memastikan kesesuaian data penerbangan meliputi registrasi pesawat, lokasi *parking stand* dan jumlah penumpang yang akan berangkat dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai pada saat *initial contact*;
- c. Menerima, mengaktifkan dan menyampaikan *flight progress strip* yang aktif kepada Ngurah Ground;
- d. Melakukan koordinasi dengan Unit ARO terkait dengan ketersediaan *flight plan* (FPL) bagi pesawat yang *flight plan* (FPL) nya tidak tersedia di *Flight Data Display* (FDD) atau validasi *flight plan* (FPL) dan *slot time* bagi pesawat udara yang akan berangkat dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai;
- e. Melakukan koordinasi dengan unit terkait tentang informasi penerbangan lainnya.

4.1.4 *Flight Progress Strip*

Setiap laporan yang dikirim oleh penerbang wajib dicatat secara lengkap sesuai dengan prosedur penulisan yang berlaku pada FPS yang telah tersedia dengan tujuan:

- a. Membantu *controller* dalam mengingat pergerakan *traffic*;
- b. Menganalisa pergerakan *traffic* untuk mengambil keputusan;
- c. Untuk pendataan dan penagihan;

d. Membantu proses investigasi;

Flight Progress Strip harus digunakan sampai dengan pesawat udara ditransfer ke unit ATC lainnya (*flight progress strip departure*) atau saat pesawat udara sudah sampai di *parking stand* (*flight progress strip arrival*), kemudian disimpan di tempat yang telah disediakan. Bentuk *flight progress strip* yang digunakan adalah *paper flight progress strip* dan *electronic progress strip*. Jenis *flight progress strip* terdiri dari :

- a. *Flight Progress Strip* untuk penerbangan keberangkatan (*Departure*)
- b. *Flight Progress Strip* untuk penerbangan kedatangan (*Arrival*)
- c. *Flight Progress Strip* untuk penerbangan Lokal

Setiap pergerakan pesawat wajib dicatat dalam *flight progress strip* dan jika diperlukan dapat diubah sesuai kebutuhan pergerakan pesawat. Informasi awal *Flight Progress Strip* dicatat berdasarkan *Flight Plan* (FPL) yang diterima atau informasi dari ATS unit/operator penerbangan. *Departure instruction* baik *appropriate* SID atau lainnya dicantumkan pada *Electronic Flight Progress Strip*. Tata cara penulisan *Paper Flight Progress Strip*

- a. Penulisan data menggunakan tinta warna yang mudah terbaca;
- b. Penulisan pada *flight progress strip* ditulis dengan akurat, ringkas dan jelas;
- c. Pencatatan waktu ditulis sekurang-kurangnya dalam satuan menit (dua digit) kecuali pada saat *first contact*, *Actual Time of Arrival* dan *Actual Time of Departure* dalam satuan jam dan menit 4 (empat) digit;
- d. Koreksi dan pembaharuan data dilakukan dengan mencoret data

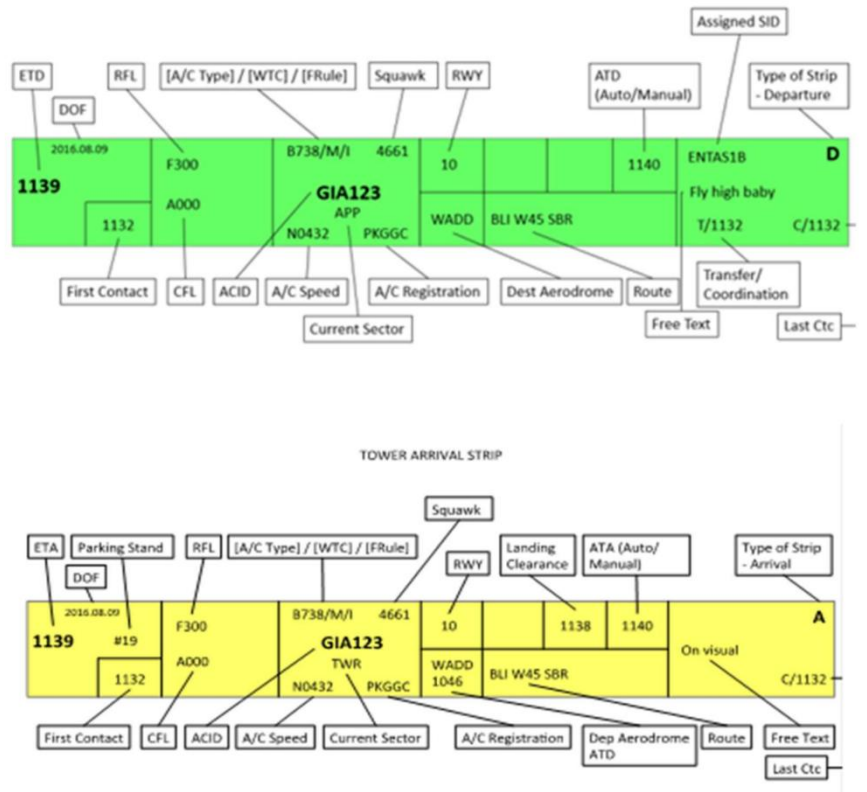
lama dan menulis data baru dengan tidak menutupi data yang lama;

- e. Data ketinggian pesawat dicatat menggunakan angka dalam feet minimal 3 (tiga) digit;
- f. Tanda (✓) digunakan jika informasi telah disampaikan kepada penerbang dan telah di *readback*;
- g. Simbol dan singkatan yang digunakan harus mengacu pada dokumen ICAO;

Tata cara penulisan *Electronic Flight Progress Strip* sekurang-kurangnya memuat informasi seperti yang terdapat pada *paper flight progress strip*.

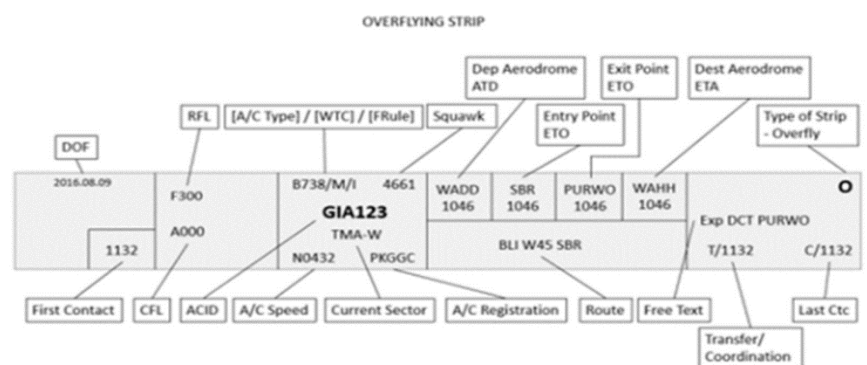
Format penulisan *paper Flight Progress Strip*

- a. Pesawat keberangkatan (*departure*) dan kedatangan (*arrival*)



Gambar 4. 1 Flight Progress Strip Departure dan Arrival

- b. Pesawat lokal dan *overflying*



Gambar 4. 2 Flight Progress Strip Local dan Overflying

4.1.5 Separation

1. Separasi antara keberangkatan pesawat

Dalam menjamin keselamatan antara pesawat yang akan berangkat *controller* berpedoman kepada *wake turbulence separation* yang terdapat pada Doc.4444 dan SOP Tower Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.

Tabel 4. 3 Separasi Antar Pesawat

WAKE TURBULANCE CATEGORY		PESAWAT UDARA DI BELAKANG (<i>SUCCEEDING/FOLLOWING</i>)			KETERANGAN
		H	M	L	
PESAWAT UDARA DI DEPAN (<i>PRECEEDING</i>)	H		2	2	H = <i>Heavy</i>
	M			2	M = <i>Medium</i>
	L				L = <i>Light</i>

Dengan catatan:

- Untuk pesawat udara dengan SID yang sama separasinya adalah 2 (dua) menit atau sesuai dengan tabel diatas, pilih mana yang lebih besar;
- Untuk pesawat udara yang berangkat melalui persimpangan landasan (*Take-off from Intersection*) maka separasi yang digunakan adalah 3 (tiga) menit;

2. Separasi keberangkatan berdasarkan kecepatan pesawat

Apabila pesawat yang berangkat lebih cepat dari pesawat didepannya (*faster behind*), maka tower berkewajiban meminta *release departure* sebelum pesawat masuk ke *runway* untuk mendapatkan *Initial Altitude*, *Time Take-off*, atau *Turn After Take-off* dari Bali Director.

3. Untuk menjaga separasi di *Vicinity of Aerodrome*, maka digunakan:

- a. Orbit;
- b. *Extend Left Downwind/Right Downwind*;

c. *Short Approach*;

4.1.6 *Runway Incursion*

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

Untuk menghindari terjadinya *runway incursion*, maka *controller* harus melakukan hal-hal sebagai berikut :

- Menginstruksikan pesawat udara yang akan mendarat untuk *go around*.
- Menginstruksikan pesawat udara yang berangkat untuk *canceled take-off*
- Menginformasikan posisi *obstacle* yang akan menyebabkan akan terjadinya *runway incursion*;

4.1.7 Prosedur Keberangkatan

A. Waktu pemberian ATC *clearance* :

- a. ATC *clearance* diberikan oleh Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower kepada penerbang sebelum pesawat berangkat,
- b. ATC *clearance* dapat diberikan atas permintaan penerbang yang contact ke Ngurah Delivery paling cepat 20 menit sebelum EOBT;
- c. Apabila penerbang meminta ATC *clearance* di luar ketentuan di atas, Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower harus berkoordinasi dengan ARO untuk menanyakan kepastian waktu EOBT atau *advance/delay* slot pesawat tersebut;

- d. Selama data FPL yang tercantum dalam FDD belum sesuai dengan penerbang *report*, ATC *clearance* tidak boleh diberikan;
- e. Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower harus menginformasikan kepada penerbang bahwa slotnya akan berakhir (expired) 15 menit setelah waktu EOBT *Phraseology*:
“*[Call Sign] Your slot will be expired in [minutes].*”
- f. ATC *clearance* tidak boleh diberikan dan tidak berlaku apabila *slot time* telah habis;

B. Format ATC Clearance

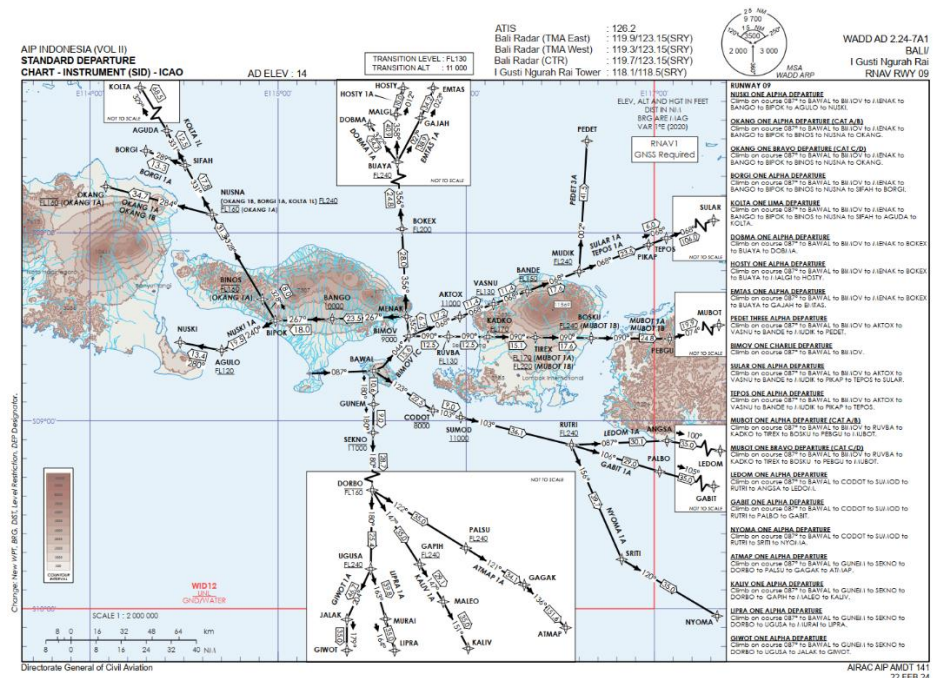
ATC *clearance* untuk pesawat keberangkatan harus berisikan butir-butir sebagai berikut:

- a. *Aircraft Identification*;
- b. *Clearance limit, normally destination aerodrome*;
- c. *Designator of the assigned SID, if applicable*;
- d. *Cleared level*;
- e. *Allocated SSR code*;
- f. *Any other necessary instruction or information not contained in the SID description, e.g. instructions relating to change of frequency.*

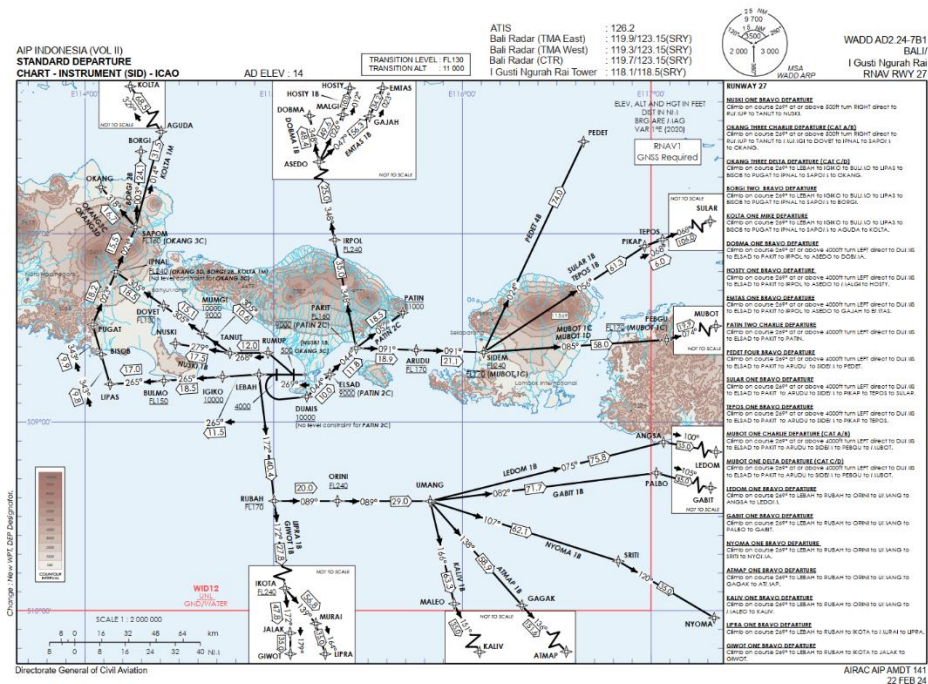
Tabel 4. 4 SID

SID	09	27
OKANG	1A, 1B	3C, 3D
NUSKI	1A	1B
BORGI	1A	1B
KOLTA	1L	1M
DOBMA	1A	1B
HOSTY	1A	1B
EMTAS	1A	1B

PEDET	3A	4B
SULAR	1A	1B
MUBOT	1A, 1B	1C, 1D
GIWOT	1A	1B
LIPRA	1A	1B
KALIV	1A	1B
ATWAP	1A	1B
NYOMA	1A	1B
GABIT	1A	1B
LEDOM	1A	1B
TEPOS	1A	1B
BIMOV/PATIN	1C	2C



Gambar 4. 3 SID Runway 09



Gambar 4. 4 SID Runway 27

C. Readback terhadap ATC *clearance* dan Koreksi

- Penerbang harus melakukan *readback* terkait dengan ATC *clearance* dan *instruction* kepada *controller* Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower.
- Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower harus memastikan bahwa *readback* penerbang sudah sesuai dengan *clearance* yang diberikan.
- Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower harus segera mengoreksi *readback* yang salah dengan menggunakan *phrase* “NEGATIVE” dan diikuti dengan versi yang benar.

D. *Flight Plan* tidak tersedia

- ATC *clearance* tidak dapat diberikan kepada pesawat yang tidak memiliki FPL;

- b. Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower akan berkordinasi dengan unit ARO untuk memastikan ketersediaan *Flight Plan* (FPL) bagi pesawat yang *Flight Plan* (FPL) nya tidak tersedia di FDD;
- c. Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower tidak diperkenankan membuat sendiri *flight plan* (FPL) suatu penerbangan dari sumber manapun;
- d. Apabila *flight plan* (FPL) belum diterima, maka Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower memberitahu penerbang untuk berkoordinasi dengan unit ARO.
- e. Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower segera menginformasikan kepada penerbang apabila *Flight Plan* (FPL) penerbangannya sudah tidak valid lagi, berdasarkan informasi dari unit (ARO)

E. *Flight Progress Strip* tidak tersedia

- a. Ketika Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower tidak mendapati *flight progress strip* suatu penerbangan maka pemberian ATC *clearance* dapat ditunda sampai dengan Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower telah mempunyai *flight progress strip* penerbangan tersebut;
- b. Apabila *flight progress strip* otomatis tidak dapat keluar (*strip printer error*), maka Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower dapat menggunakan *flight progress strip* manual yang berwarna hijau sebagai *flight progress strip* pengganti;
- c. Sebagaimana kondisi di atas, Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower harus terlebih dahulu menuliskan informasi penerbangan yang ada di *flight plan* (FPL) suatu penerbangan pada *flight progress strip* hijau sebelum memberikan ATC *clearance*.

- d. Apabila data informasi penerbangan yang ada di *flight plan* suatu penerbangan pada *flight progress strip* hijau telah lengkap, maka Ngurah Delivery/Ngurah Ground/Ngurah Tower dapat menyampaikan ATC *clearance* tersebut kepada penerbang;

Proses Pemberian ATC *clearance* telah selesai kemudian Ngurah Delivery menginstruksikan penerbang untuk contact Ngurah Ground dengan informasi frekuensi yang sedang digunakan.

F. *Start Engine Procedure*;

- a. *Start up engine* diberikan oleh Ngurah Ground/Ngurah Tower setelah pesawat melaporkan siap untuk *start engine*;
- b. Untuk tujuan perawatan teknis, *start up clearance* diberikan oleh Ngurah Ground kepada pesawat di *parking stand* tetapi harus dibatasi pada *Idle power*;
- c. *Cross-bleed engine start clearance* hanya diperbolehkan di *apron taxiway* dengan pertimbangan lalu lintas lain yang sedang *push back* dan *taxi*.

Catatan:”*cross-bleed engine start*” adalah *engine start* oleh pesawat *multi-engine* yang menggunakan tekanan kompresi udara dari satu mesin untuk menyalakan mesin yang lain. Ini memerlukan setting tenaga yang besar dalam rangka menimbulkan tekanan udara yang diperlukan untuk menyalakan mesin yang lain. Sebagai hasilnya dibutuhkan jarak yang lebih untuk pesawat dibelakangnya;

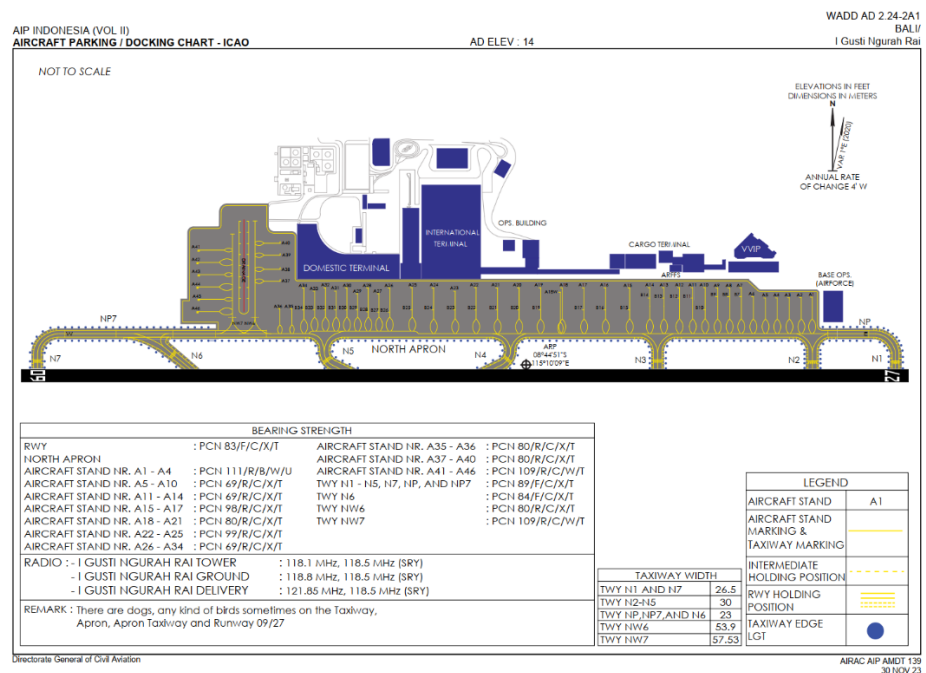
- d. Ngurah Ground/Ngurah Tower wajib memberi informasi *cross-bleed start engine* kepada pesawat dibelakangnya;
- e. *Start up engine* dengan tenaga penuh untuk tujuan perbaikan pesawat akan diberikan oleh Ngurah Ground/Ngurah Tower kepada pesawat di lokasi yang telah ditentukan oleh pengelola bandar udara;

G. *Pushback procedure*

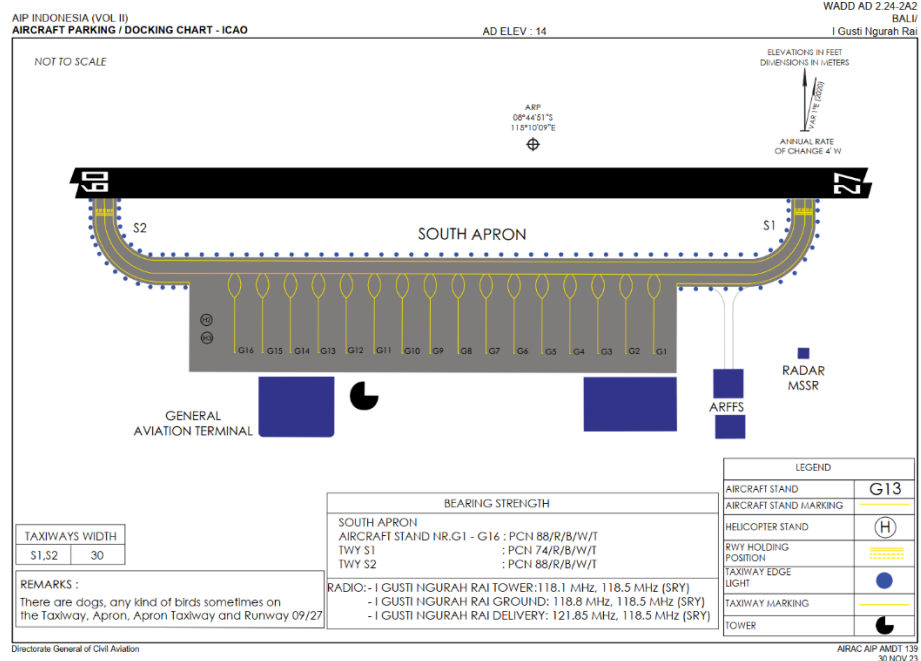
- a. Prosedur *Pushback* akan diberikan oleh Ngurah Ground/Ngurah Tower setelah pesawat melaporkan siap untuk *pushback*;
- b. Prosedur *pushback* berbeda berlaku untuk setiap *parking stand* sebagai berikut:
 1. *Parking stand* A37 hingga A40 dan *parking stand* A41 hingga A46, *pushback* menghadap selatan. *parking stand* A1 hingga A36 dan *parking stand* G1 hingga G16, *pushback* menghadap timur atau barat sesuai dengan landasan yang digunakan;
 2. *Parking stand* A37 hingga A40 *pushback* 2 (dua) pesawat bersamaan diijinkan dengan separasi 2 (dua) *parking stand* untuk pesawat *narrow body* (A37 dan A40);
 3. *Parking stand* A41 hingga A46 *pushback* 2 (dua) pesawat bersamaan diijinkan dengan separasi 2 (dua) *parking stand* untuk pesawat *narrow body*;
 4. *Parking stand* A41 hingga A46 *pushback* 2 (dua) pesawat bersamaan diijinkan dengan separasi 3 (tiga) *parking stand* untuk pesawat *wide body*;
 5. Untuk area *parking stand* A40 pesawat hanya diijinkan melakukan *start engine* saat berada *taxiway centerline* A39 (*pushback* dan ditarik sampai batas A39);
 6. Jika ada pesawat *pushback* dari *parking stand* A39 sampai A40 dan *parking stand* A41 sampai A43 , pesawat kedatangan diijinkan untuk masuk ke *parking stand* A37 dan *parking stand* A46.
 7. *Pushback* secara bersamaan diijinkan pada pesawat dengan tipe B737, A320 dan sejenisnya yang menempati *parking stand* A41 dan A46.
 8. *Pushback* secara bersamaan dari *parking stand* A1 sampai *parking stand* A36 dan *parking stand* G1 sampai *parking*

stand G16, pesawat di *parking stand* yang berdampingan boleh diberikan berdasarkan keputusan ATC dengan mempertimbangkan tipe pesawat, performa pesawat dan pertimbangan *controller*.

9. *Pushback* pesawat A380 dari *stand* A15/A16 menghadap barat/timur sesuai landasan yang digunakan serta *start engine* di *apron taxiway*.



Gambar 4. 5 North Apron



Gambar 4. 6 South Apron

H. Pemanduan pesawat udara yang sedang *taxi*

- Instruksi untuk *taxi* kepada pesawat udara oleh Ngurah Ground/Ngurah Tower akan diberikan setelah pesawat udara yang bersangkutan melaporkan siap untuk *taxi*.
- Pesawat A380 diinstruksikan *taxi* dengan *clearance limit* adalah *intermediate holding point W/E* yang terletak di *taxiway NP7/NP*.
- Phraseology* yang digunakan pada saat pesawat A380 *taxi* adalah "*taxi to intermediate holding point W/E runway 09/27*" Ngurah Tower/Ground memberi informasi kepada Bali APP apabila pesawat A380 *taxi*.

Instruksi *taxi* terdiri dari:

- Dari *Apron Utara*
 - Runway 09*: melalui N7.
 - Runway 27*: melalui N1.
 - Rute *taxiway* lainnya tergantung situasi;

b. Dari *Apron* Selatan

Runway 09:

1. Melalui Twy S2, N5, NP7 dan N7.
2. Melalui Twy S2 lepas landas dari persimpangan S2.
3. Rute *Taxiway* lainnya tergantung situasi;

Runway 27:

1. Melalui Twy S1, N3, NP
2. Melalui Twy S1, lepas landas dari persimpangan S1
3. Rute *Taxiway* lainnya tergantung situasi

c. Pesawat yang parkir *nose-in* boleh *taxi* di *apron taxiway* setelah *pushback* selesai. kecuali *taxi* dengan tenaga mesin dari pesawat sendiri akan diberikan kepada pesawat yang parkir dengan kondisi sebagai berikut :

1. Maksimum untuk pesawat *narrow body*;
2. Ruang kosong di kedua sisi;
3. Sebelumnya telah berkordinasi dengan unit AMC;
4. Memastikan pergerakan *taxi* diawasi oleh personel AMC dan *ground handling (marshaller)*.

I. Urutan keberangkatan;

Urutan keberangkatan wajib diatur untuk memaksimalkan jumlah operasional pesawat dan meminimalkan keterlambatan, dengan mempertimbangkan :

- a. Posisi *parking stand*;
- b. Pergerakan lalu lintas di darat;
- c. Kesiapan pesawat;

J. Ijin Keberangkatan / *Release Take-off*

- a. Ngurah Tower wajib memastikan bahwa penerbang telah siap untuk berangkat sebelum memasuki landasan yang digunakan.
- b. Rilis lepas landas untuk pesawat yang akan berangkat didelegasikan oleh Bali Radar kepada Ngurah Tower sesuai dengan LOCA antara Bali APP dan Ngurah TWR.
- c. Permintaan rilis lepas landas/ *release for take-off* pesawat A380 dilakukan melalui *voice communication*.
- d. Rilis lepas landas /*Release for take-off* bagi pesawat A380 diberikan apabila posisi pesawat *di intermediate holding point E/W* pada *taxiway* NP/NP7 dan jarak pesawat yang datang tidak kurang dari 20 NM.

K. Pemberian *Take-off Clearance*

Pemberian *Take-off Clearance* berdasarkan :

- a. Penerbang melaporkan siap untuk berangkat;
- b. Pemisahan *wake turbulence* terjaga;
- c. Separasi minimum terjaga;
- d. Menerima persetujuan dari Bali Radar ketika pesawat udara dibelakangnya lebih cepat;

4.1.8 Prosedur Kedatangan (*Arriving Aircraft*)

Informasi untuk unit-unit yang berhubungan dengan kedatangan pesawat. Pastikan semua informasi dan data yang berhubungan untuk kedatangan pesawat dikirim secara benar kepada unit AMC melalui ATC sistem dan AMC memberikan respon telah menerima informasi data tersebut, mengacu pada LOCA TWR-AMC.

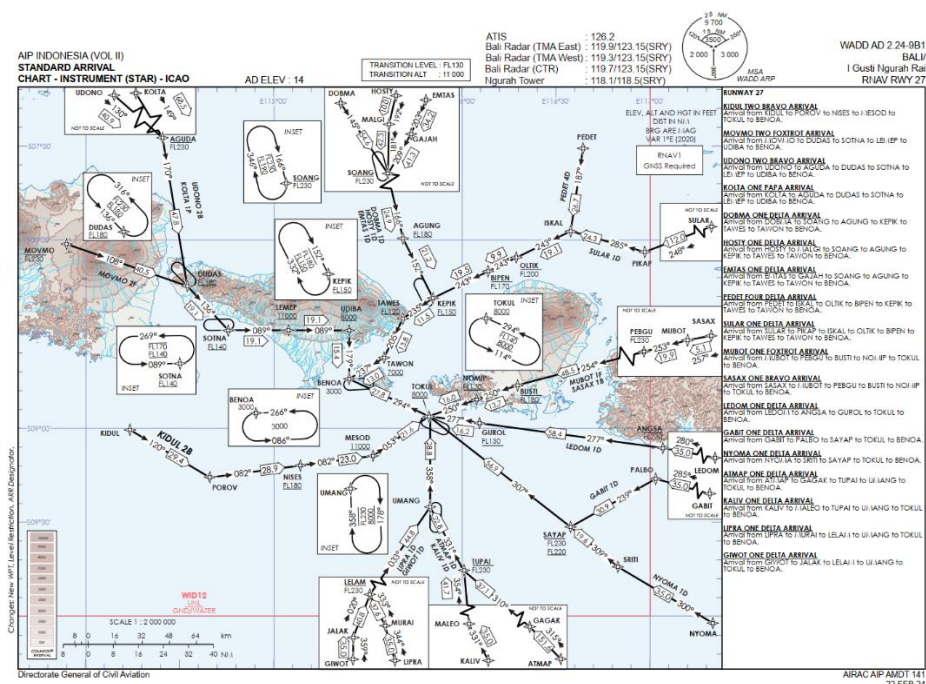
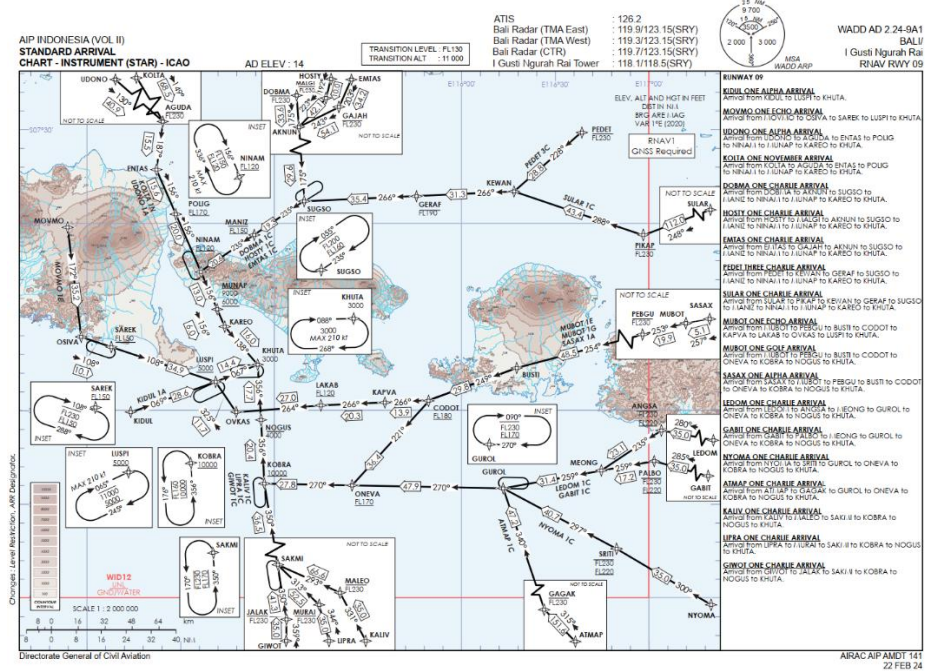
- A. Informasi untuk pesawat udara yang akan mendarat;
 - a. Kondisi angin dan QNH
 - b. kondisi yang signifikan tentang landasan dan *taxiway*

- c. Jarak pandang dan fenomena cuaca yang lain yang diterima dari BMKG
- d. Kemampuan pengereman pesawat (*braking action*) di saat hujan;
- e. *Taxiway* yang akan digunakan setelah landing ketika timbul potensi konflik setelah mendarat dan untuk mengurangi waktu penggunaan *runway* setelah *landing*.
- f. Informasi relevan lainnya.

B. *Standar Instrument Arrival (STAR)*

Tabel 4. 5 STAR

STAR	09	27
KIDUL	1A	2B
MOVMO	1E	2F
UDONO	1A	2B
KOLTA	1N	1P
DOBMA	1C	1D
HOSTY	1C	1D
EMTAS	1C	1D
PEDET	3C	4D
SULAR	1C	1D
MUBOT	1E, 1G	1F
SASAX	1A	1B
LEDOM	1C	1D
GABIT	1C	1D
NYOMA	1C	1D
ATMAP	1C	1D
KALIV	1C	1D
LIPRA	1C	1D
GIWOT	1C	1D



Dalam jarak pandang buruk (*visibility below minima*) dan penerbang memutuskan untuk melakukan *instrument approach*, izin untuk mendarat seharusnya diberikan sampai penerbang melaporkan telah melihat landasan.

Untuk mempercepat manuver pesawat udara keluar dari landasan, Tower *controller* dapat memberikan informasi *exit taxiway* sebelum memberikan *landing clearance* kepada penerbang;

Apabila pesawat udara yang akan mendarat tidak dapat mengikuti instruksi keluar pada *Exit Taxiway* yang ditentukan, Ngurah Tower tetap harus menjaga separasi antar pesawat udara sesuai aturan yang berlaku. *Landing clearance* disampaikan kepada penerbang pada posisi:

- a. Dengan keyakinan bahwa landasan aman untuk pendaratan pesawat udara atau;
- b. Penerbang melaporkan melihat landasan;

C. Rute *Taxi* Setelah Mendarat;

- a. Ngurah Tower memberikan rute *taxi* setelah pesawat mendarat berdasarkan pengamatan ATC dengan memperhatikan *taxiway* yang terdekat.
- b. Ngurah Ground memberikan rute *taxi* termasuk informasi terkait kondisi yang akan dilalui setelah pesawat meninggalkan *runway* memperhatikan:
 - (1) Posisi *parking stand* pesawat;
 - (2) Pesawat yang sedang pushback yang akan menghambat rute *taxi*;
 - (3) Rencana untuk menahan pesawat yang telah mendarat sebelum memasuki *apron* atau *taxiway* jika diperlukan.

D. Prosedur Penempatan Parkir Pesawat;

Alokasi parkir pesawat diatur oleh AMC mengacu pada LOCA TWR-AMC.

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

- a. TWR melakukan koordinasi kepada Bali Radar terkait pesawat yang mengalami *Missed Approach/Go Around*.
- b. Prosedur *Missed Approach* harus sesuai dengan *Instrument Approach Procedures* (IAP).
- c. TWR harus menjaga separasi pesawat yang *Go Around* dengan pesawat udara yang akan berangkat;
- d. Pesawat udara yang mengalami *missed approach* atau *go around*, TWR sesegera mungkin mentransfer kepada Bali Radar.

F. Reposisi Pesawat, Pergerakan Orang dan Kendaraan di *Manoeuvring Area*

Reposisi Pesawat di *Aerodrome*

- a. Ngurah Ground/Ngurah Tower harus memastikan bahwa informasi mengenai perencanaan reposisi pesawat telah diterima dan dikonfirmasi;
- b. Reposisi pesawat dengan ditarik atau *taxi* memiliki prioritas lebih rendah daripada arus lalu lintas pesawat udara yang berangkat maupun yang datang;
- c. Ngurah Ground/Ngurah Tower dapat menolak maupun menahan

reposisi sampai dengan waktu tertentu karena kepadatan lalu lintas penerbangan, arus lalu lintas dan pertimbangan keselamatan lainnya;

Reposisi dengan *towing* dari *apron* utara ke apron selatan hanya boleh diberikan pada saat inspeksi landasan (ref : LOCA TWR – AMC)

- d. Reposisi dari dan menuju apron yang sama didasarkan pada koordinasi dengan AMC dan tergantung pada kondisi *traffic*. (ref : LOCA TWR – AMC)
- e. Memastikan pesawat yang reposisi telah terjadi komunikasi 2 arah di frekuensi tower maupun *ground* atau *radio trunking* (HT)

Pergerakan Orang dan Kendaraan di *Manoeuvring Area*

- a. Setiap pergerakan orang atau kendaraan yang akan memasuki *manoeuvring area* wajib dilengkapi oleh alat komunikasi dua arah dengan Ngurah Tower.
- b. Melakukan koordinasi dengan Ngurah Tower sebelum dan setelah meninggalkan *manoeuvring area*.
- c. Ngurah Tower memastikan jarak aman antara pergerakan orang dan kendaraan dengan pesawat udara;

G. Prosedur *Local/Training Flight*

NIL

H. Prosedur penanganan *Military Activity (Training, ExerciSe, PJE)*

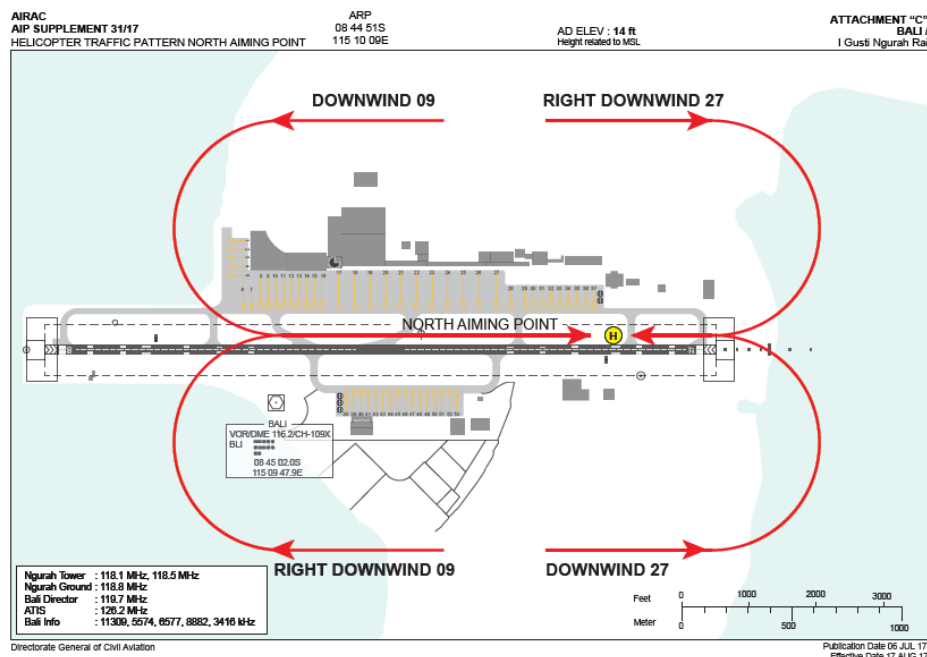
Penanganan *military activity* sesuai dengan kesepakatan antara Airnav Cabang Denpasar dengan pihak militer (TNI AU Lanud Ngurah Rai).

4.1.9 Prosedur Pergerakan Helikopter

Pastikan *flight plan* (FPL) telah diterima dan terisi dengan lengkap, dimana rute yang akan dilalui sesuai dengan rute yang terpublikasi. Helikopter berat adalah pengecualian dalam prosedur ini dan diperlakukan sebagai pesawat sayap tetap (*fixed wing*). Catatan: kata “berat” dalam helikopter berat bukan pengkategorian pesawat seperti pada kategori pesawat ICAO. Helikopter berat berarti helikopter yang tidak dapat melakukan *air-taxi* karena faktor berat.

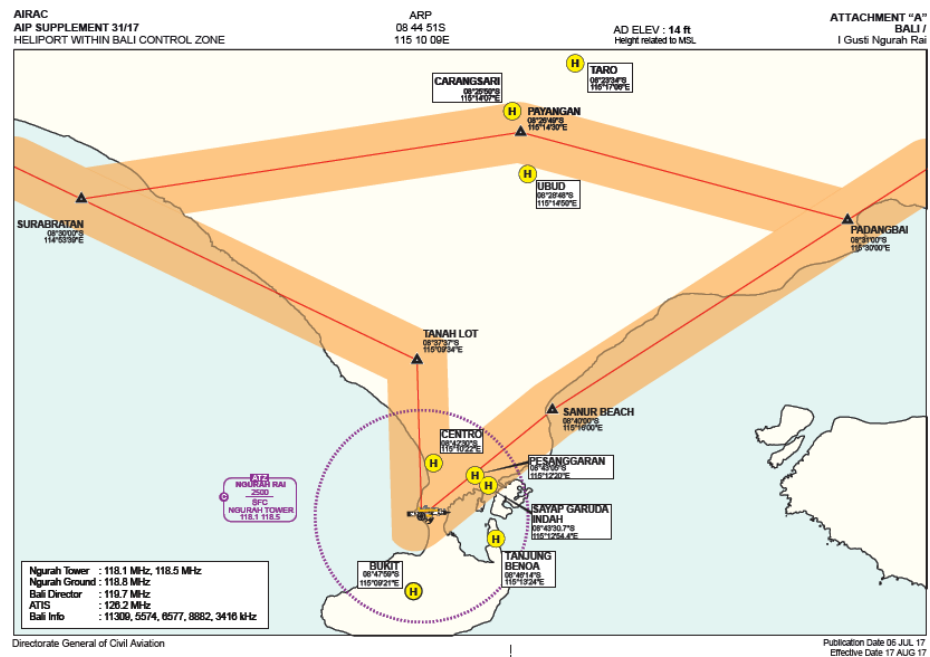
Ngurah Tower harus memastikan keamanan manuver *take-off* dan *landing* dengan gedung-gedung di sekitar Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai. Belokan setelah *take-off* harus sesuai dengan *helicopter traffic pattern* yang telah dibuat untuk Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

Keberangkatan ke tujuan arah utara harus dilakukan menggunakan *helicopter traffic pattern* utara, dan keberangkatan ke tujuan arah selatan harus dilakukan menggunakan *helicopter traffic pattern* selatan.



Gambar 4. 9 Helicopter Traffic Pattern North Aiming Point

Untuk helikopter yang beroperasi di dalam I Gusti Ngurah Rai ATZ, setelah berangkat naik ke 1000 kaki, kemudian mengikuti *helicopter traffic pattern/circuit* (apabila menuju ke Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai) atau seperti yang diinstruksikan oleh *controller*.

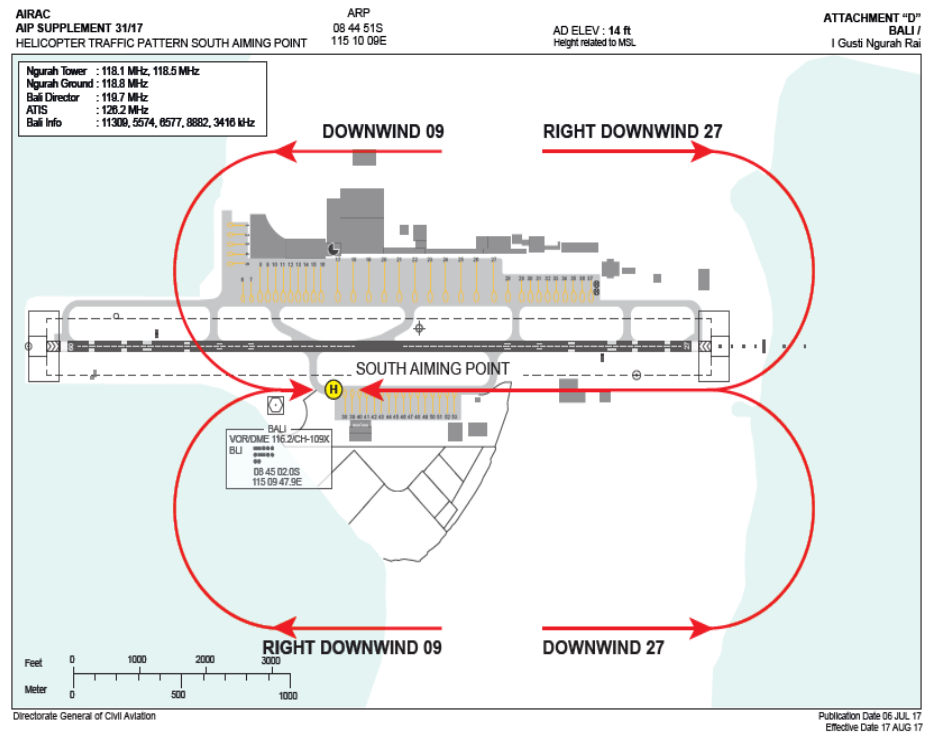


Gambar 4. 10 Heliport Within Bali ATZ

Untuk Helikopter yang akan berangkat dari Sayap Garuda Indah (SGI) Heliport harus mengikuti prosedur berikut:

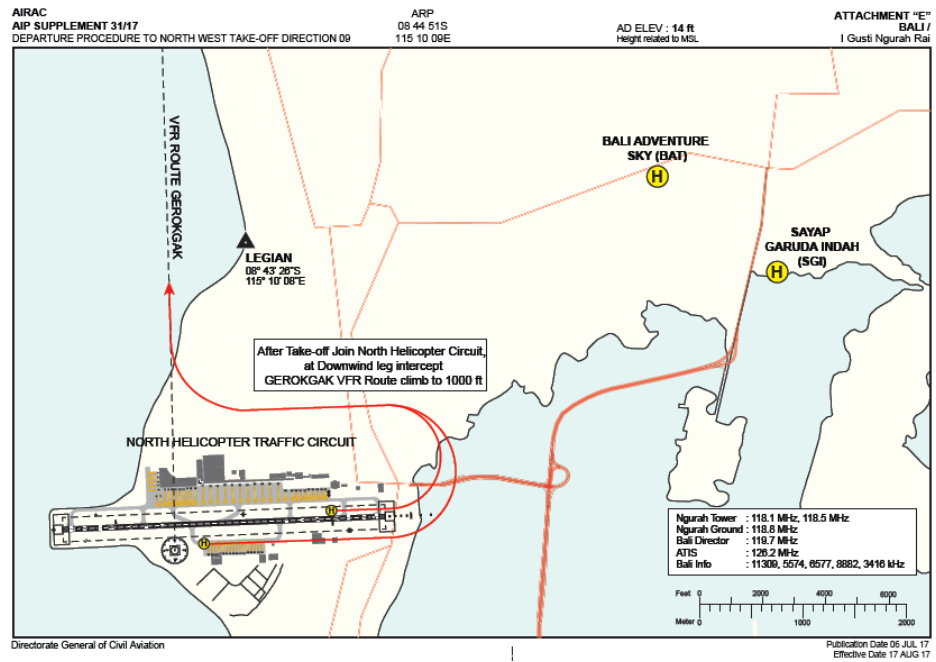
- Helikopter dengan tujuan ke Bandar udara I Gusti Ngurah Rai dan wilayah di sebelah barat laut Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki dan mengikuti *helicopter traffic pattern* utara.
- Helikopter dengan tujuan ke wilayah di sebelah timur laut Bandar udara I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki dan menuju ke Sanur Beach Point untuk mengikuti *VFR route* Padang Bai.
- Helikopter dengan tujuan ke wilayah di sebelah selatan Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki atau dibawahnya kemudian menuju ke Tanjung Point.

Helikopter berangkat dari *apron* selatan wajib *air-taxi* ke S1 atau S2, kecuali ada permintaan penerbang disesuaikan dengan kondisi *traffic* lalu lintas di bandar udara atau atas pertimbangan *controller*.

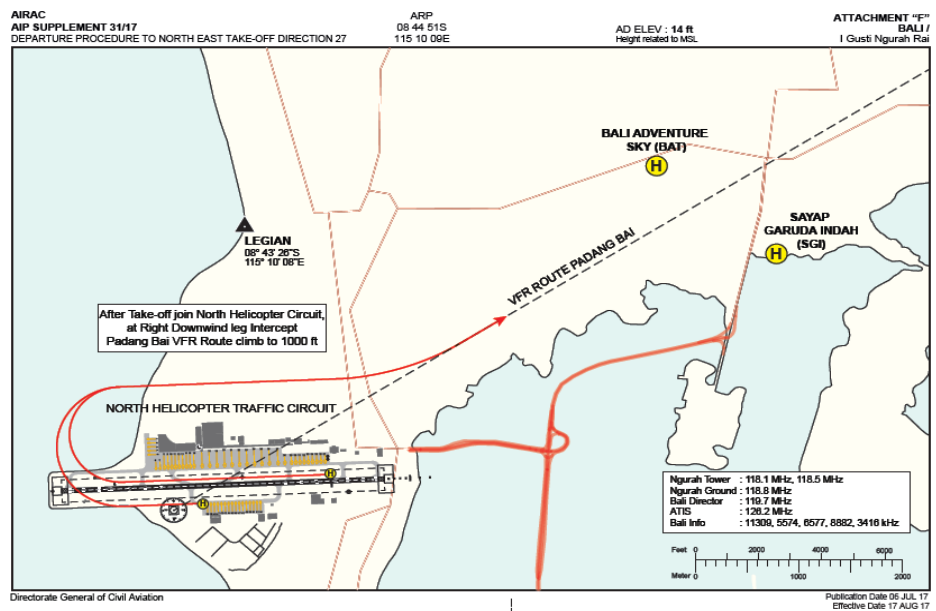


Gambar 4. 11 Helicopter Traffic Pattern South Aiming Point

Take-off Clearance diberikan oleh Ngurah Tower dengan mempertimbangkan jarak terdekat untuk mengikuti VFR route yang sesuai.



Gambar 4. 12 Departure Procedure to NW Take-off Direction 09



Gambar 4. 13 Departure Procedure to NE Take-off Direction 27

Untuk Penerbangan Helikopter yang berangkat dari *apron* selatan menuju:

- Arah Barat Laut.

(1) *Take-off direction 09: air-taxi ke taxiway S2, setelah take-off mengikut helicopter traffic pattern, pada cross wind leg menuju Legian Point, naik ke 1000 kaki untuk mengikuti VFR route Gerokgak;*

(2) *Take-off direction 27: air-taxi ke taxiway S2, setelah take-off menuju Legian Point, naik ke 1000 kaki untuk mengikuti VFR route Gerokgak.*

b. Arah Timur Laut.

(1) *Take-off direction 09: air-taxi ke taxiway S1, setelah take-off mengikuti helicopter traffic pattern, pada cross wind leg menuju Sanur Point, naik ke 1000 kaki untuk mengikuti VFR route Padang Bai.*

(2) *Take-off direction 27: air-taxi ke taxiway S2, setelah take-off mengikuti helicopter traffic pattern, pada crosswind leg mengikuti VFR route Padang Bai, naik ke 1000 kaki.*

c. Arah Barat Daya.

(1) *Take-off direction 09: air-taxi ke taxiway S1, setelah take-off menuju Jimbaran Point, naik ke 1000 kaki.*

(2) *Take-off direction 27: air-taxi ke taxiway S2, setelah take-off menuju Jimbaran Point, naik ke 1000 kaki.*

d. Arah Tenggara

(1) *Take-off direction 09: air-taxi ke taxiway S1, setelah take-off menuju Tanjung Point, naik ke 1000 kaki.*

(2) *Take-off direction 27: air-taxi ke taxiway S2, setelah take-off belok kiri menuju Tanjung Point, naik ke 1000 kaki.*

Transfer of Control Point (TCP) untuk helikopter ke/dari :

a. Timur laut : Sanur.

b. Barat Laut : Tanah Lot.

c. Barat daya : Jimbaran.

d. Tenggara : Tanjung.

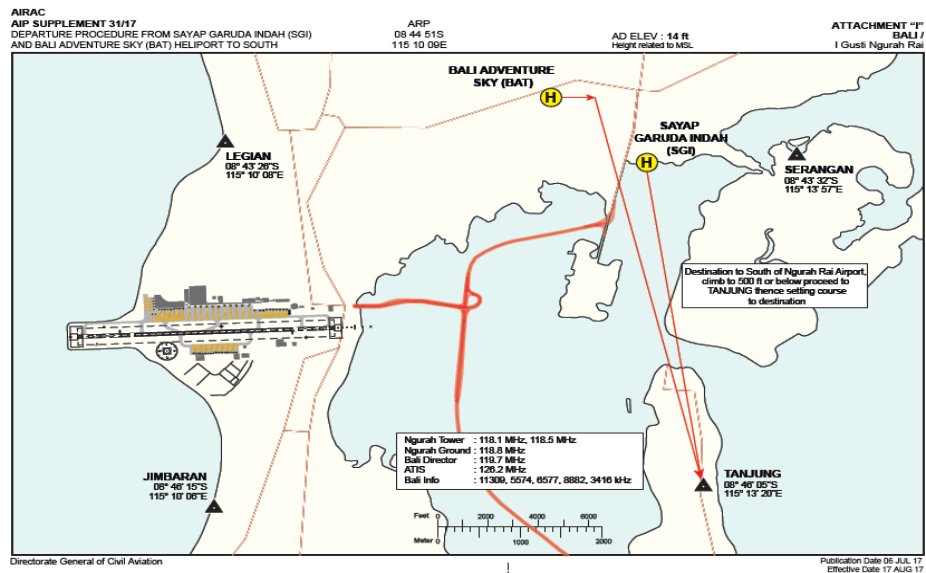
Pergerakan Helicopter yang ingin berangkat dari Sayap Garuda Indah (SGI) Heliport (Coord. 084330.7S-1151254.4E) harus mengikuti prosedur meliputi:

- a. *Contact* Ngurah Tower on 118.1 MHz sebelum keberangkatan. *Takeoff clearance* harus diberikan oleh Ngurah Tower.
- b. Helikopter yang berangkat menuju Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai dan area Barat Laut dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki untuk mengikuti *North helicopter traffic circuit*.
- c. Helikopter yang berangkat menuju Bandar udara I Gusti Ngurah Rai dan area Timur Laut dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki kemudian menuju Sanur Beach point untuk mengikuti *VFR Route Padang Bai*.
- d. Helikopter yang berangkat menuju Selatan dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki atau dibawahnya kemudian menuju ke Tanjung Point.

Pergerakan Helikopter yang berangkat dari Bali Adventure Sky Heliport (BAT, Coord. 084304.8S-1151219.6E) harus mengikuti prosedur meliputi:

- a. *Contact* Ngurah Tower on 118.1 MHz sebelum keberangkatan. *Takeoff Clearance* harus diberikan oleh Ngurah Tower.
- b. Helikopter yang berangkat menuju Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai dan area Barat Laut dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki kemudian menuju *North helicopter traffic circuit*.
- c. Helikopter yang berangkat menuju Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai dan area Timur Laut dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki kemudian menuju Sanur Beach Point untuk mengikuti *VFR Route Padang Bai*.

- d. Helikopter yang berangkat menuju selatan dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki atau dibawahnya kemudian menuju ke Tanjung Point:

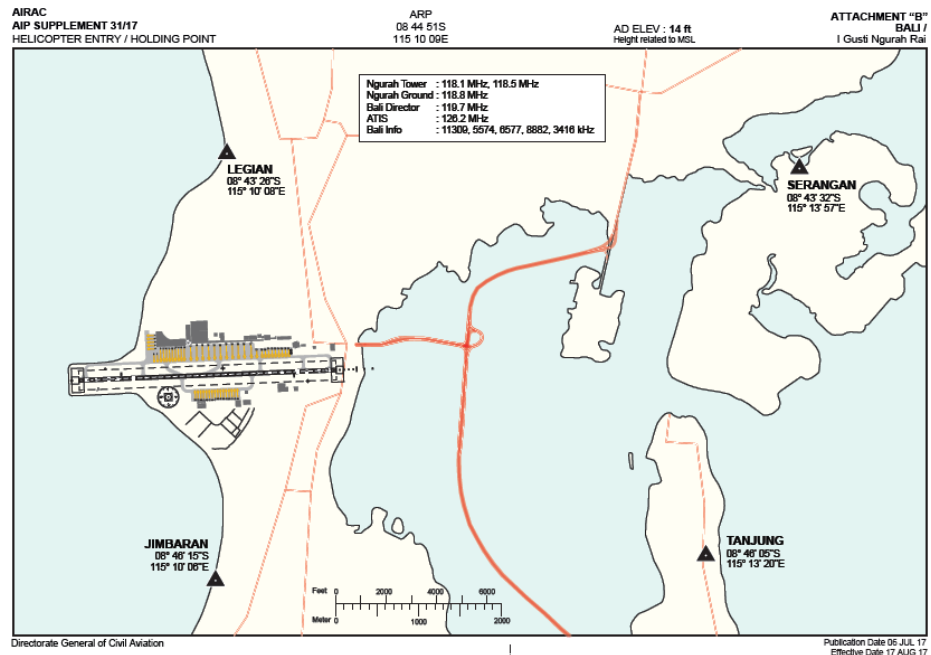


Gambar 4. 14 Departure Procedure From SGI and BAT

Prosedur Kedatangan

Semua proses pendekatan harus dibuat berdasarkan *helicopter traffic pattern* yang berlaku di Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai. *Helicopter Entry Procedure* meliputi:

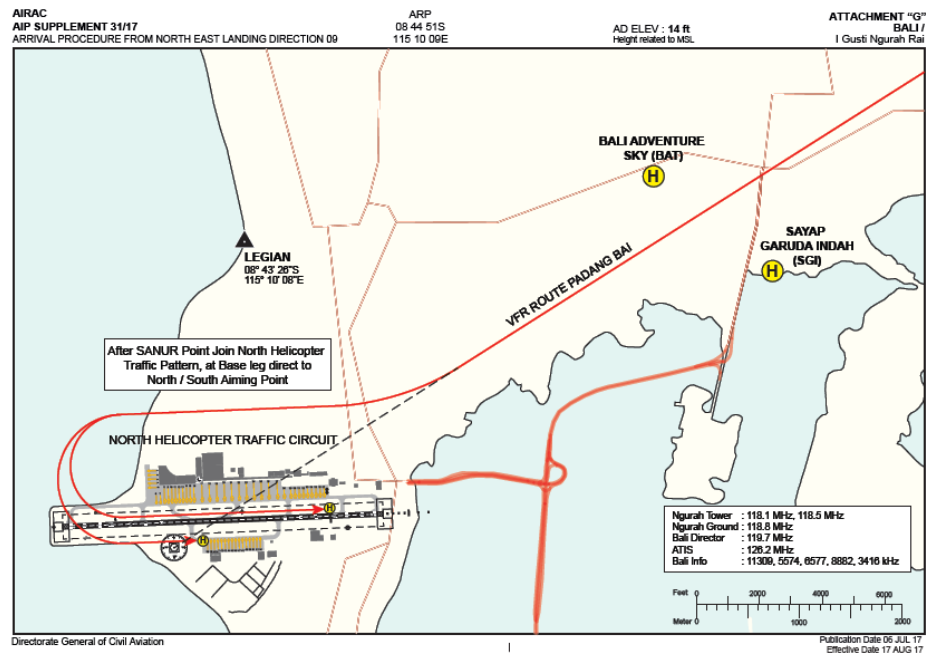
- Helikopter kedatangan dari Radial 001 - 090 (*inbound dari North East*), masuk dari *point* Serangan/Sanur.
- Helikopter kedatangan dari Radial 091 - 180 (*inbound dari South East*), masuk dari *point* Tanjung.
- Helikopter kedatangan dari Radial 181 - 270 (*inbound dari South West*), masuk dari *point* Jimbaran.
- Helikopter kedatangan dari Radial 271 - 360 (*inbound dari North West*), masuk *point* Legian.



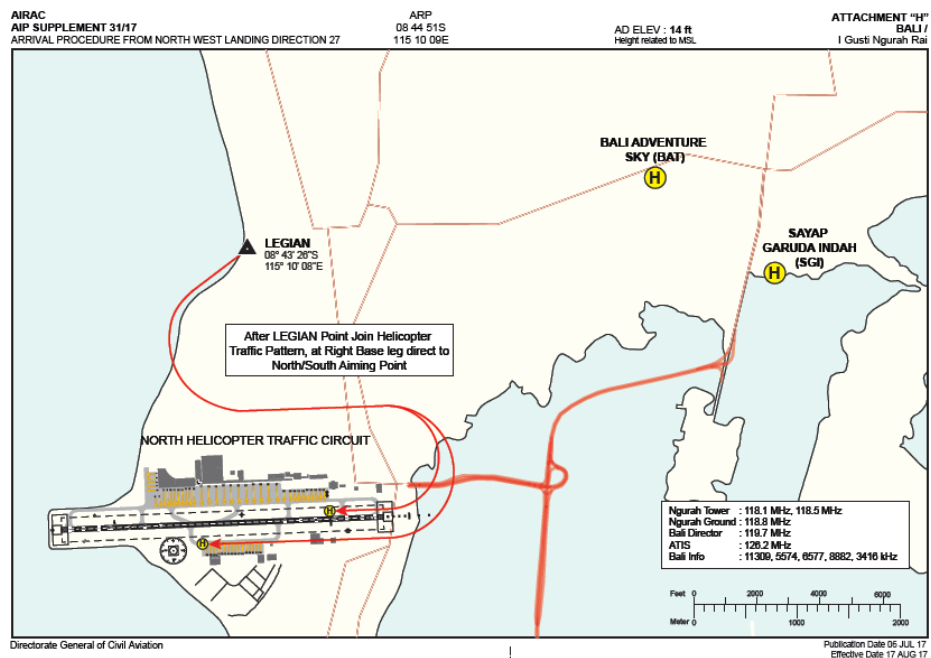
Gambar 4. 15 Helicopter Entry/Holding Point

Untuk menghindari *congested area*, pergerakan Helikopter menuju Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai harus mengikuti prosedur:

- Timur Laut menuju *North Aiming point*: *Landing direction 09* setelah Sanur Point *join North helicopter traffic circuit*, pada *base leg direct North Aiming Point*.
- Timur Laut menuju *South Aiming point*: *Landing direction 09* setelah Sanur Point *join North helicopter traffic circuit*, pada *base leg* menuju *North Aiming Point*.
- Barat Laut menuju *North Aiming point*: *Landing direction 27* setelah Legian Point *join North helicopter traffic circuit*, pada *right base leg* menuju *North Aiming Point*.
- Barat Laut menuju *South Aiming point*: *Landing direction 27* setelah Legian Point *join North helicopter traffic circuit*, pada *right base leg* menuju *South Aiming Point*.



Gambar 4. 16 Arrival Procedure From NE Landing Direction 09



Gambar 4. 17 Arrival Procedure From NE Landing Direction 27

Sebelum mendekati *Helicopter Entry Point*, Helikopter harus diinstruksikan untuk *joint and follow traffic pattern* untuk proses *landing*. Mengacu kepada *Helicopter Entry Point*, penerbang helikopter

kedatangan harus melaporkan kepada Ngurah Tower, *landing* atau instruksi *holding*, dan *traffic information* akan diberikan jika diperlukan;

Dikarenakan kepadatan *traffic*, Helikopter kedatangan yang mana tidak bisa diarahkan secara menuju *join Helicopter Traffic Circuit*, bisa untuk di *holding* pada *Helicopter Entry Point*.

Setelah mendarat, Helikopter memerlukan instruksi untuk *air taxi* atau secara *ground taxi* menuju *parking stand* yang dialokasikan dan akan diberikan oleh Ngurah Tower pada frekuensi: 118.1 Mhz.

Helikopter yang mana ingin mendarat menuju SGI Heliport (084330.7S 1151254.4E) atau Bali Adventure Sky Heliport (BAT, Coord. 084304.8S 1151219.6E) harus mengikuti prosedur meliputi:

- a. Helikopter kedatangan menuju Bandar udara I Gusti Ngurah Rai dari *North West* I Gusti Ngurah Rai Airport, *join* menuju *North Helicopter traffic circuit descent* ke 500 kaki kemudian menuju SGI/BAT Heliport.
- b. Helikopter kedatangan menuju *North East* I Gusti Ngurah Rai airport, *follow* VFR Route Padang Bai dan setelah Sanur Beach kemudian menuju SGI/BAT Heliport.
- c. Helikopter kedatangan dari *South of* I Gusti Ngurah Rai Airport, *proceed* menuju Point Tanjung turun ke 500 kaki langsung menuju SGI/BAT Heliport.

Prosedur pergerakan helikopter SAR *mission* terdapat pada LOCA antara PERUM LPPNPI Cabang Denpasar dengan Kantor Pencarian dan Pertolongan Kelas A Denpasar. Penerbangan Lokal Helikopter.

Penerbangan helikopter wisata di Bali harus mengikuti prosedur seperti :

- a. Helikopter yang akan terbang di atas Pura Tanah Lot harus berada pada jarak 2000 meter secara horizontal dan 1000 kaki secara *vertical* di atas permukaan laut dari Pura Tanah Lot.

- b. Penerbangan di atas Pura Besakih tidak diijinkan, kecuali berada pada jarak 5000 meter secara horizontal dan 1000 kaki secara *vertical* di atas objek tertinggi dari Pura Besakih.
- c. Helikopter yang terbang di sekitar Gunung Agung, Gunung Batur, dan Gunung Abang harus berada pada jarak 2000 meter dari puncak gunung secara horizontal dan 1000 kaki secara *vertical* dari objek tertinggi.
- d. Penerbangan Helikopter di sekitar Pura Uluwatu harus mengikuti prosedur berikut :
 - (1) 1000 meter secara horizontal di atas permukaan laut dari Pura Uluwatu dengan ketinggian minimum 1000 kaki, atau
 - (2) 2000 meter secara horizontal di atas daratan dari Pura Uluwatu dan 1000 kaki dari objek tertinggi.
- e. Penerbangan di atas Pura Dalem Ped, Pura Lempuyang, Pura Pucak Mangu, Pura Pusering Jagat, Pura Kentel Gumi, Pura Ulun Danu Beratan dan Pura besar di Bali lainnya tidak diijinkan, kecuali berada pada jarak 1000 kaki secara horizontal dari Pura tersebut dan 1000 kaki dari objek tertinggi.
- f. Helikopter dari/ke Pulau Bali dari/ke Pulau Nusa Penida harus :
 - (1) Melalui Point SANUR (084000S 1151600E) – ADIWA (084036.41S 1152911.05E) VV pada ketinggian 500 kaki atau di bawahnya.
 - (2) Melalui Point GUPAY (085026.80S 1151159.41E) – MANTA (084621.53S 1152902.44E) VV pada ketinggian 500 kaki atau di bawahnya.
 - (3) Point ADIWA , GUPAY dan MANTA adalah khusus untuk penerbangan Helicopter.

Titik Koordinat

Tabel 4.6 Titik Koordinat

NO	NAMA	KOORDINAT	LATERAL (RADIUS)	KETINGGIAN MINIMUM
1	Gunung Agung	082035.92S 1153025.41E	2 000 m	1 000 kaki dari objek tertinggi
2	Gunung Batur	081424.47S 1152238.98E	2 000 m	
3	Gunung Abang	081649.00S 1152546.00E	2 000 m	
4	Pura Agung Besakih	082227.54S 1152703.27E	5 000 m	
5	Pura Batur	081517.61S 1152008.09E	1 000 m	
6	Pura Luhur Uluwatu	084944.92S 1150505.67E	1 000 m dari laut dan 2 000 m dari daratan	
7	Pura Luhur Lempuyang	082328.73S 1153750.64E	1 000 m	
8	Pura Batukaru	082219.23S 1150609.29E	1 000 m	
9	Pura Pucak Mangu	081611.92S 1151311.54E	1 000 m	
10	Pura Pusering Jagat	083057.24S 1151733.22E	1 000 m	
11	Pura Kentel Gumi	083247.38S 1152157.64E	1 000 m	
12	Pura Tanah Lot	083716.20S 1150512.68E	2 000 m	
13	Pura Ulun Danu Beratan	081630.65S 1151000.57E	1 000 m	
14	Pura Dalem Ped	084040.42S 1153105.75E	1 000 m	

4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT

Tabel 4. 6 Jadwal On the Job Training

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
1.	Minggu, 1 Oktober 2023	Taruna tiba di lokasi <i>On the Job Training</i>	Tiba di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai
2.	Senin, 2 Oktober 2023	Penyerahan taruna dari pihak Politeknik	Penyerahan dilakukan secara <i>online</i>

		Penerbangan Surabaya	
3.	2-6 Oktober 2023	Ground Class dan Observasi • Pemberian dan pembekalan materi mengenai SOP Tower, AIP Bandar Udara, serta prosedur local lainnya; • Pengenalan pada unit-unit lain yang berkaitan dalam pemberian layanan; • Observasi pada cabin Tower terkait layout bandara dan kondisi lalu lintas di lapangan.	Dilaksanakan di Operational Building AirNav Cabang Denpasar dan Tower Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai
4.	7 Oktober 2023- 15 Maret 2024	Taruna melaksanakan dinas harian	Sesuai jadwal yang telah ditetapkan
5.	16 Maret 2024	Taruna telah selesai melaksanakan <i>On the Job Training</i>	Taruna kembali ke daerah masing-masing

4.3 Permasalahan

Pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai terdapat *clearance delivery position* yang mana unit ini bertanggung jawab memastikan semua pesawat yang akan berangkat telah memiliki *flight plan* (FPL) sesuai dengan *slot time* yang masih berlaku, memberi informasi yang relevan terkait kondisi *aerodrome*, cuaca dan informasi penerbangan lain yang terkait dengan rencana penerbangannya, dan memberikan ATC *clearance* sesuai dengan *flight plan* (FPL)-nya. *Start-up* dan *pushback clearance* diberikan dengan ketentuan 15 menit sebelum EOBT dan 15 menit setelah EOBT dan memberikan ATC *clearance* kepada pesawat dengan ketentuan paling cepat 20 menit sebelum EOBT.

Berdasarkan Letter of Operational Coordination Agreement (LOCA) antara TWR dan ARO tahun 2019 Bagian VIII Kesepakatan nomor satu, “Data yang ada pada ATC System adalah data yang valid dan up to date.

- a. Unit ARO memastikan EOBT yang terdapat dalam ATC System sesuai dengan slot time dan akan merevisi jika terjadi perubahan (Delay atau Off Slot)
- b. Unit TWR memberikan informasi kepada unit ARO, apabila terjadi situasi penerbangan tidak normal (abnormal situation) seperti : RTA, RTB, Divert, dll yang mempengaruhi alokasi slot time.
- c. Unit ARO mengonfirmasi perubahan EOBT yang baru selambat-lambatnya 10 menit sebelum EOBT yang lama.
- d. Unit TWR berhak untuk menunda pemberian pelayanan LLP apabila terjadi perbedaan isi FPL untuk kemudian berkoordinasi dengan Unit ARO terkait validitas data tersebut.
- e. Dalam hal penundaan pemberian pelayanan LLP sebagaimana dimaksud pada huruf d, Unit TWR wajib memberikan informasi kepada Manager Operasi yang sedang bertugas.”

Selama penulis melaksanakan kegiatan *On the Job Training Aerodrome Control Tower* yang dilaksanakan selama 6 bulan di Bandar Udara

Internasional I Gusti Ngurah Rai, penulis menemukan permasalahan terkait *slot time*, yaitu sangat sering ditemukan pilot meminta *ATC clearance*, *start-up clearance* maupun *pushback clearance* tidak sesuai dengan *slot time* yang berlaku, baik terlalu dini (*early*) maupun melewati batas dari *slot time* pesawat itu sendiri (*expired*) sehingga *clearance delivery unit* atau *ground control* yang sedang berkomunikasi dengan pilot tersebut harus menghubungi pihak ATS-RO untuk memperbarui *slot time* pesawat tersebut pada FPS. Selain itu, unit *clearance delivery unit* atau *ground control* juga harus memberi tanda secara manual pada elektronik *flight progress strip* dengan menginput waktu pada bagian “OS/” supaya *callsign* pesawat tersebut berubah warna menjadi merah.

20240130	B/B31	A090	AT76/M/I 4440	27				D
0515		A090	WON1848					
POB/	0359		TWR N0243 PKWHW	WADL	BLI W42 LMB	ASRT/ T/	OS/	

Gambar 4. 18 Contoh 1 FPS early slot tanggal 30/01/24

20240130	B/A17	F350	A320 /M / I 4113	27				D
0120		F230	JST117					
POB/	0042		TWR N0400 VHXNN	YPPH	MURAI DCT LIPRA G578 EGATU	ASRT/ T/	OS/	

Gambar 4. 19 Contoh 2 FPS early slot tanggal 30/01/24

20240105	B/	F340	B38M/M/I 4126	27				D
0335		F240	MXD172					
POB			TWR N0472 9MLRM	WMKK	BORGI DCT UDONO M63	ASRT/ T/	OS/ 0429	

Gambar 4. 20 Contoh 1 FPS expired slot tanggal 05/01/24

20240111	B/	F340	B738/M/I 4427	27				D
0500		F240	BTK6517					
POB			TWR N0469 PKBGO	WIII	BLI OKANG T4 FARIZ T6	ASRT/ T/	OS/ 0532	

Gambar 4. 21 Contoh 2 FPS expired slot tanggal 11/01/24

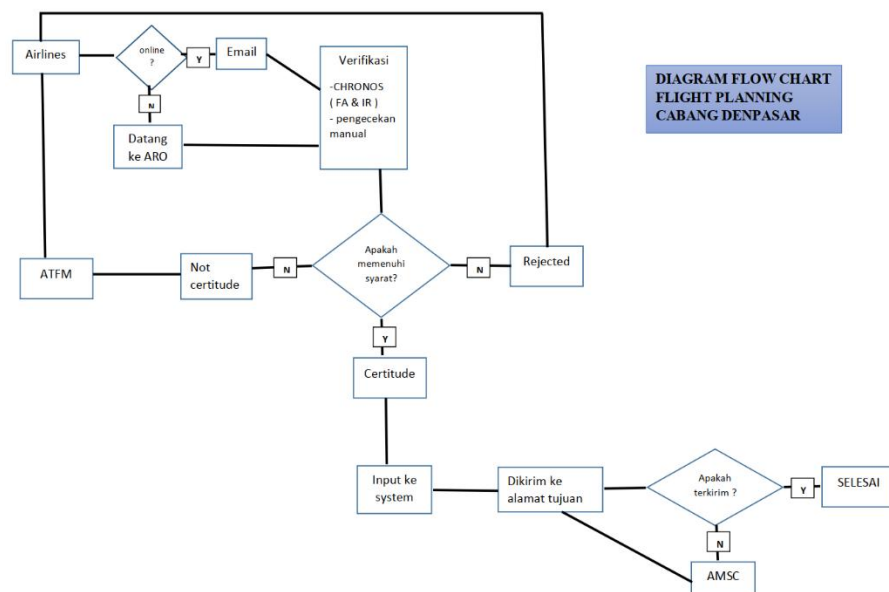
20240105	B/A32	F220	B739/M/I 4406	27				
0300		F220	LNI805					
POB			TWR N0401 PKLSP	WARR	BLI OKANG SBR	ASRT/ T/	OS/ 032	

Gambar 4. 22 Contoh 3 FPS expired slot tanggal 05/01/24

Pada tanggal 7 Febuari 2024, penulis melakukan observasi untuk penggalian informasi di unit ATS-RO Perum LPPNPI Cabang Denpasar. Penulis memberikan keterangan terkait permasalahan yang sering dialami penulis ketika sedang melaksanakan praktik lapangan yaitu, sering terjadinya keterlambatan pembaruan *slot time* pada *Flight Progress Strip* dari sebuah pesawat udara. Menurut keterangan dari narasumber bahwasannya mekanisme penginformasian *slot time* kepada ATC System yang terdapat di tower dilaksanakan dengan alur:

- Pihak *airlines* menghubungi pihak ATFM untuk mendapatkan *slot time* dari pesawat terkait
- Pihak ATFM memberikan *slot time* kepada unit ATS-RO melalui aplikasi CHRONOS
- Pihak ATS-RO memberikan data *slot time* yang di dapat dari unit ATFM ke dalam FPS yang berada di dalam ATC *system* yang terhubung langsung dengan ATC *system* yang berada pada menara *control*.

Berikut flow chart flight planning cabang Denpasar yang saya peroleh saat melakukan observasi di unit ATS-RO.



Gambar 4. 24 Gambar Flow Chart Flight Planning

Faktor utama dari permasalahan keterlambatan pembaruan *slot time* pada *FPS* adalah ketidakdisiplinan pesawat terhadap waktu *slot time* yang telah diberikan. Selain itu, permasalahan tersebut juga terjadi karena tidak adanya pemberitahuan pada *system Chronos* apabila ada sebuah pesawat yang mengalami keterlambatan (*delay*) ataupun *early slot*, sehingga personel ATS-RO harus memeriksa secara manual terkait dengan *slot time* dari pesawat yang dimaksud untuk selanjutnya melakukan pembaruan slot yang terdapat pada *FPS* yang terhubung langsung dengan *ATC system* yang berada di menara *control*. Hal tersebut yang menyebabkan sering terjadinya keterlambatan dalam memberikan informasi terkait *slot time* kepada *unit Aerodrome Control Tower*.

Solusi dari permasalahan yang penulis alami ketika melaksanakan *On the Job Training Aerodrome Control Tower* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai antara lain:

1. Pembaruan *system* dengan penambahan *alerting system* pada aplikasi *Chronos* ketika ada perubahan *slot time* yang dilakukan oleh unit *ATFM*.

Dengan adanya *warning system* pada aplikasi *chronos* maka diharapkan ketika unit *ATFM* melakukan perubahan *slot time* pada sebuah penerbangan, unit *ATS-RO* dapat melihat langsung bahwa *slot time* pada penerbangan tersebut mengalami perubahan dan dapat langsung ditindak lanjuti oleh unit *ATS-RO* untuk segera mengubah *slot time* penerbangan tersebut pada *FPS* yang terdapat dalam *ATC system* yang terhubung langsung dengan *ATC System* yang terdapat pada menara *control*, sehingga dapat meminimalisir beban kerja yang dilakukan *controller*.

2. Pembaruan *system* dengan penambahan *alerting system* pada *ATC system* yang ada di menara *control*.

Alerting system yang dimaksudkan disini adalah penandaan secara otomatis yaitu dengan pengubahan warna *callsign* pada elektronik *flight progress strip* yang ada di *ATC system*.

- Apabila slot lebih dari 15 menit setelah EOBT, maka *callsign* otomatis berubah menjadi warna merah;
- Apabila slot berada pada interval sebelum dan sesudah 15 menit dari EOBT, maka *callsign* berwarna hitam.

3. Sosialisasi LOCA antara ATFM-ATS RO & TOWER-ATS RO

Sosialisasi rutin terkait tugas dan fungsi dari masing masing unit yang terdapat pada LOCA harus dilakukan agar setiap poin-poin yang disepakati oleh kedua pihak yang terdapat pada LOCA dapat dipedomani dan dilaksanakan oleh masing masing anggota unit.

4. Evaluasi kinerja unit yang terlibat

Dengan dijadwalkannya evaluasi kinerja unit maka harapannya setiap unit dapat memberikan saran dan masukan kepada unit lainnya agar kekurangan-kekurangan pada setiap unit dapat dicarikan solusinya sehingga dapat tercapainya sistem komunikasi yang efisien antara unit-unit terkait demi kemajuan pada pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan terhadap Bab IV

Terkait dengan permasalahan yang penulis alami ketika melaksanakan *On the Job Training*, seorang ATC harus berpedoman kepada lima pedoman lalu lintas udara. Berhubungan dengan pedoman ketiga yaitu, “Mempercepat dan mempertahankan arus keteraturan lalu lintas udara.” kita harus memberikan pelayanan yang terbaik kepada pesawat dalam pemberian kelancaran lalu lintas udara yang paling efisien. Tujuan dari pelayanan *Air Traffic Flow Management* dokumen 9426 tentang *ATS Planning Manual (First Edition)* 1984 menjelaskan pada poin pertama yaitu menjaga agar pemandu lalu lintas udara (*Air Traffic Controller*) tidak mengalami kelebihan beban kerja (*over load*) yaitu dengan membatasi kapasitas yang ada. Sehingga diharapkan model awal suatu sistem peringatan dini yang terkait dengan *slot time* penerbangan ini dapat mengurangi *load of communication* dimana hal tersebut merupakan salah satu beban kerja yang dialami *controller* dan pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Denpasar menjadi lebih efisien, akurat, dan terdepan.

5.2 Kesimpulan terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali merupakan bandar udara tersibuk kedua di Indonesia dengan jumlah rata-rata pergerakan pesawat perhari adalah 400. Dengan banyaknya *traffic* yang diimbangi dengan kualitas bagus dari penerapan teknologi yang menunjang seorang ATC dalam menjalankan tugasnya, maka Ngurah Tower sangat cocok dijadikan tempat *On the Job Training*.

Pelaksanaan program *On the Job Training* ini merupakan bentuk penerapan ilmu yang telah diperoleh di pendidikan. Selain itu, dalam melaksanakan *On the Job Training* ini para taruna juga berkesempatan untuk

belajar banyak hal mengenai lokasi On the Job Training, seperti bersosialisasi, beradaptasi, dan bekerja sama dengan lingkungan sekitar dan dunia kerja termasuk berinteraksi dengan unit-unit terkait di bandara

5.3 Saran terhadap Bab IV

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

- 1 Pengadaan *alerting system* pada aplikasi *Chronos* dan *ATC system*.
- 2 Optimalisasi LOCA antara ATFM-ATS RO & TOWER-ATS RO
- 3 Rapat evaluasi kinerja unit yang terlibat

Dengan solusi yang penulis sebutkan, harapannya dapat terealisasi agar terciptanya pelayanan lalu lintas penerbangan yang aman, efisien, dan teratur.

5.4 Saran terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan

Dari kesimpulan yang sudah ditulis, penyusun memberikan saran terhadap keseluruhan pelaksanaan *OJT* yaitu :

- Sebaiknya taruna yang melaksanakan *OJT* selain mengatur *traffic*, namun juga harus tahu mengenai dokumen-dokumen terkait *Air Traffic Service*. Sehingga taruna memiliki dasar yang kuat saat mengontrol lalu lintas penerbangan.
- Sebaiknya taruna harus benar-benar memahami *Standart Operational Procedure* dan *Letter of Operational Coordination Agreement* yang berlaku di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.
- Sebaiknya taruna bisa lebih banyak diperkenalkan terhadap unit-unit lain terkait keselamatan penerbangan, seperti *Fire Fighting* dan lain-lain. Sehingga bias memahami tugas dan kewajiban dari masing-masing unit.

- Perlunya peningkatan disiplin dan kesadaran dari berbagai pihak yang terkait untuk keteraturan, kenyamanan dan keamanan dalam penyelenggaraan layanan lalu lintas penerbangan.

DAFTAR PUSTAKA

- AIM Indonesia. 2023. *WADD Aeronautical Information Publication (Vol II)*. AIP Indonesia.
- AirNav Indonesia. 2022. *Prosedur Operasi Standar Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan Aerodrome Control Tower (TWR)*. Bali : Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar.
- AirNav Indonesia. 2022. *Nota Kesepakatan Koordinasi Operasional antara Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Cabang Denpasar dengan Operator Penerbangan*. Bali : Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar.
- Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai*. Diakses pada 8 Januari 2024.
https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_Udara_Internasional_I_Gusti_Ngurah_Rai
- BPSDM Perhubungan. 2020. *Pedoman Pelaksanaan On The Job Training (OJT)*. Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara.
- ICAO. 2018. *Annex 11 – Fifteenth Edition, Air Traffic Services*. Canada : International Civil Aviation Organization (ICAO).
- Republik Indonesia. 2009. *Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan*. Jakarta : Kementerian Perhubungan.
- Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor 57 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang (Slot Time) Bandar Udara*. Jakarta : Kementerian Perhubungan
- Republik Indonesia. 2018. *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara nomor 112 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 112 Tahun 2017 Tentang Tata Cara Pengelolaan Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang (SLOT TIME) Bandar Udara*. Jakarta : Direktur Jenderal Perhubungan Udara.

Republik Indonesia. 2020. *Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Republik Indonesia No 41 Tahun 2020 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170-05 (MANUAL OF STANDARD PART 170-05) Pedoman Penyusunan Surat Perjanjian Koordinasi Operasional (Letter of operational, coordinational agreement (LOCA) Antar Unit Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (ATS UNIT).* Jakarta : Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.

LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pelaksanaan On the Job Training

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN BADAN LAYANAN UMUM POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA			 
	Jl. Jemur Andayani 1/73 Surabaya – 60236	Telepon : 031-8410871 031-8472936 Fax : 031-8490005	Email : mail@poltekbangsby.ac.id Web : www.poltekbangsby.ac.id	

Nomor	: SM./06 / 5 / 21 / Poltekbang.Sby/2023	Surabaya, 27- September 2023
Klasifikasi	: Biasa	
Lampiran	: Satu Lembar	
Hal	: Pelaksanaan On The Job Training (OJT) Taruna/i Prodi LLU Tahun 2023	

Yth. General Manager Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar

Mendasari Surat Direktur Operasi Perum LPPNPI Aimav Indonesia Nomor: 3521/O/00/LPPNPI/PDL.03.02/IX/2023 tanggal 15 September 2023 perihal Penyampaian Persetujuan Perubahan Jadwal dan Lokasi OJT Program Studi D.3 Lalu Lintas Udara, dengan hormat kami sampaikan Pelaksanaan On The Job Training (OJT) Taruna/i Prodi LLU Politeknik Penerbangan Surabaya Periode Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024.

Terkait dengan hal tersebut, berikut kami sampaikan nama Taruna/i peserta On The Job Training (OJT) yang akan dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2023 - 16 Maret 2024 sebagaimana terlampir. Demi kelancaran pelaksanaan kegiatan tersebut, kami mohon kepada Bapak/Ibu Pimpinan dapat membantu memfasilitasi Taruna/i OJT sebagai berikut:

- Penerbitan Pass Bandara dalam rangka kegiatan operasional di *Air Side* Bandara (jika diperlukan);
- Memberikan informasi terkait Nama dan Nomor Rekening Pembimbing Supervisor On The Job Training (OJT).

Demikian disampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Direktur,


Ir. Agus Pramuka, MM
NIP. 196808141996031001

Tembusan:
Kepala Pusat Pengembangan SDM
Perhubungan Udara

"Luruskan Niat dan Ikhlas Dalam Bekerja (Luna & Ija)"



Lampiran : Surat Direktur
Politeknik Penerbangan Surabaya
Nomor : 94.1045/21/Poltekbang.Sby/2023
Tanggal : 27 September 2023

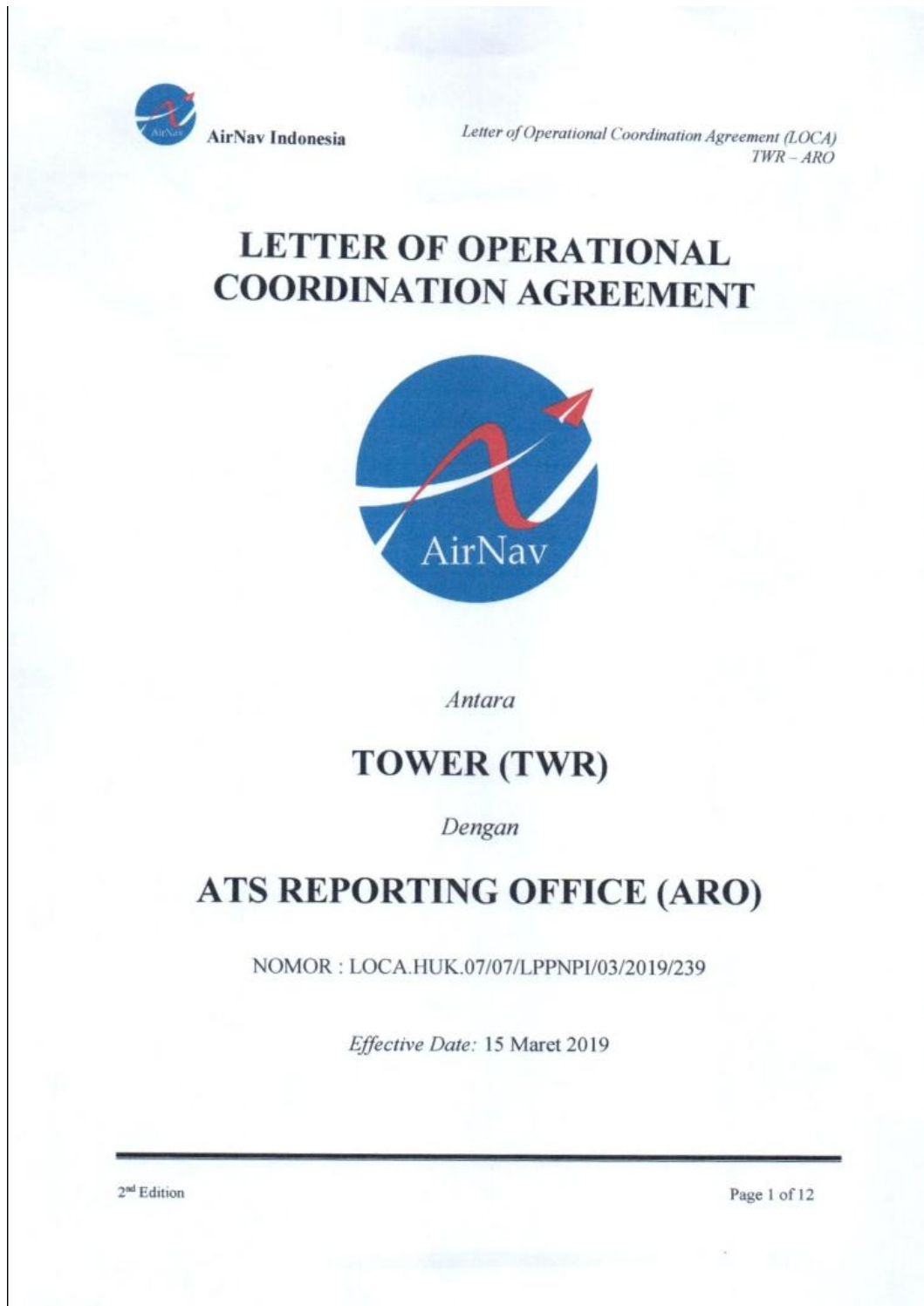
DAFTAR NAMA TARUNA
PESERTA OJT DI PERUM LPPNPI CABANG DENPASAR

NO.	NAMA	NIT	PROGRAM STUDI
1	ERSHANDA ARDINI PUTRI	30322007	D.III LALU LINTAS UDARA XIII
2	GALIH AJI AVIANTARA	30322010	
3	JIHAN NAFILA TIMAMI	30322014	
4	NIKOLAUS VINCENT Q Y	30322022	



Ir. Agus Pramuka, MM
NIP. 196808141996031001

Lampiran 2 LOCA TWR dengan ARO

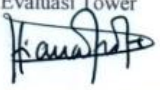




AirNav Indonesia

Letter of Operational Coordination Agreement (LOCA)
TWR – ARO

LEMBAR PENGESAHAN

Ditetapkan di : Denpasar – Bali Tanggal : 8 Maret 2019
Menyetujui : Junior Manager Perencanaan & Evaluasi Tower  I NYOMAN WARDIANA
Menyetujui : Junior Manager Perencanaan & Evaluasi Pelayanan Komunikasi Penerbangan  CAHYADI WIDODO
Mengetahui : Manager Perencanaan & Evaluasi Operasi  I GEDE CAKRA WARSITA
 Mengetahui General Manager ROSEDI



DAFTAR ISI

TOPIK	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
I. PENDAHULUAN	4
II. MAKSUD DAN TUJUAN	4
III. RUANG LINGKUP	4
IV. DASAR HUKUM	5
V. KEWENANGAN	7
VI. TANGGUNG JAWAB	7
VII. KOORDINASI	8
VIII. KESEPAKATAN	9
IX. KONTINGENSI	10
X. KOMUNIKASI	10
XI. PENYIMPANGAN	10
XII. PENUTUP	11
XIII. DAFTAR TELEPHONE	12



I. PENDAHULUAN

1. Dalam rangka pelaksanaan pelayanan keselamatan penerbangan khususnya dalam bidang Pengelolaan dan distribusi ATS messages oleh ATS-Reporting Office unit (Unit ARO) di Perum LPPNPI Cabang Denpasar maka dari itu dipandang perlu untuk membuat aturan baku koordinasi operasional di area yang dimaksud.
2. Pengelolaan dan distribusi FPL dan ATS messages (DLA, CHG, DEP, ARR, CNL) adalah merupakan Pelayanan awal sebelum melakukan penerbangan.
3. Aerodrome Control Unit (Unit TWR) dan Unit ARO sebagai unit yang berhubungan langsung dengan ATS messages telah memiliki Prosedur Operasi Standar (SOP) pada unit kerja masing-masing. Untuk menghindari atau mengurangi terjadinya tumpang tindih kewenangan pelaksanaan tugas maka dipandang perlu dibuat suatu prosedur koordinasi dalam bentuk Nota Kesepakatan Koordinasi Operasional antara unit tersebut.

II. MAKSUD DAN TUJUAN

Nota Kesepakatan Koordinasi Operasional ini dimaksudkan sebagai pedoman pelaksanaan koordinasi antara Unit TWR dan Unit ARO dalam rangka pencapaian tujuan pelayanan keselamatan penerbangan yang aman, teratur, lancar dan efisien di Perum LPPNPI Cabang Denpasar.

III. RUANG LINGKUP

1. FPL
2. ATS messages
3. Dokumen persyaratan penerbangan (Ijin Rute, Flight Approval, Security Clearance, dll)
4. Slot Time
5. Penerbangan yang tidak normal (Abnormal situation)



IV. DASAR HUKUM

1. Undang-undang No. 1 Th.2009 tentang Penerbangan
2. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Th.2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan
3. Peraturan Pemerintah No.77 Th.2012 tentang Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia
4. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Th.2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation Part 170) tentang Peraturan Lalu Lintas Udara (air Traffic Service Rules)
5. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 38 Th.2014 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 171 (Civil Aviation Safety Regulation Part 171) tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telekomunikasi Penerbangan (Aeronautical Telecommunication Service Provider)
6. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 49 Th.2011 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 172 (Civil Aviation Safety Regulation Part 172) tentang Penyelenggaraa Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Service Provider)
7. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 130 Th.2009 tentang Petunjuk Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 173 (Civil Aviation Safety Regulation Part 173) tentang Perancangan Prosedur Penerbangan Instrument
8. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 8 Th.2010 tentang Program Keselamatan Penerbangan Nasional (State Safety Program);
9. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 65 Th.2017 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation Part 170) tentang Peraturan Lalu Lintas Udara;
10. Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 17 Th.2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 1 th.2014 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (Civil Aviation Safety Regulation Part 69) Tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personil Navigasi Penerbangan;



11. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 20 Th.2009 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Penerbangan
12. Peraturan Menteri Nomor PM 57 Th.2016, tentang Penyelenggaraan Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang (Slot Time) Bandar Udara.
13. Peraturan Dirjenhubud Nomor : SKEP/195/IX/2008 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Persetujuan Terbang (Flight Approval)
14. Peraturan Dirjenhubud Nomor : SKEP/251/XII/2008 Tentang Perubahan Atas Peraturan Dirjenhubud Nomor : SKEP/195/XI/2008 tentang Petunjuk Pelaksanaan Persetujuan Terbang (Flight Approval)
15. Peraturan Dirjenhubud Nomor : SKEP/2759/XII/2010 tentang Perubahan kedua atas Peraturan Dirjenhubud Nomor : SKEP/195/XI/2008 tentang Petunjuk Pelaksanaan Persetujuan Terbang (Flight Approval)
16. Peraturan Dirjen Hubud KP.112 Th.2017, tentang Tata Cara Pengaturan Slot Time
17. Peraturan Dirjen Hubud KP.112 Th.2018, tentang Perubahan Atas Peraturan Dirjen Hubud KP.112 Th.2017 Tentang Tata Cara Pengelolaan Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang (Slot Time) Bandar Udara
18. Peraturan Direksi Perum LPPNPI Nomor PER.010/LPPNPI/X/2017 tentang Organisasi dan Tata Laksana Cabang Perum LPPNPI Cabang Denpasar;
19. ICAO Annex 1 Personnel Licensing;
20. ICAO Annex 2 Rules of the Air;
21. ICAO Annex 10 Aeronautical Telecommunication Volume II Communication Procedures including those with PANS Status;
22. ICAO Annex 11 Air Traffic Services;
23. ICAO Annex 12 Search and Rescue;
24. ICAO Doc 4444. ATM - Air Traffic Management;
- ICAO Doc 9426 Air Traffic Services Planning Manual



V. KEWENANGAN

1. Wewenang Unit TWR adalah :
 - a. Menerima dan menyampaikan informasi kepada Penerbang terkait dengan FPL dan ATS messages yang bersifat *urgent*.
 - b. Menerima dan menyampaikan informasi up to date dari Unit ARO kepada Pilot in Command (PIC)
2. Wewenang Unit ARO adalah :
 - a. Mengelola FPL dan ATS Messages dari Operator Penerbangan untuk didistribusikan ke destination, alternate aerodrome, FIR yang dilalui serta adjacent unit terkait.
 - b. Memastikan semua penerbangan yang beroperasi di Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai telah memiliki keabsahan dokumen.

VI. TANGGUNG JAWAB

1. Unit TWR bertanggung jawab untuk :
 - a. Memberi Informasi kepada Unit ARO apabila menerima AFIL dari suatu pesawat terbang militer dan SAR.
 - b. Memberi Informasi kepada Unit ARO apabila terjadi ketidaksesuaian terkait dengan data FPL dengan Operasional di Lapangan.
2. Unit ARO bertanggung jawab untuk :
 - a. Mengelola FPL dan ATS Messages, menerima dan meneliti *Flight Approval*, *Security Clearance*, *Slot Time*, PJNP, TNC beserta kelengkapan document penerbangan lainnya yang dipersyaratkan untuk suatu penerbangan.
 - b. Mengirim FPL dan ATS Messages kepada unit-unit terkait.
 - c. Melakukan *update* Flight Plan dan *ATS messages*.



VII. KOORDINASI

1. Unit TWR harus :
 - a. Melakukan konfirmasi kepada Unit ARO apabila FPL pesawat yang akan berangkat belum tersedia di ATC System.
 - b. Memberitahukan kepada Unit ARO apabila ada RTA/RTB, Divert serta penyimpangan terhadap operasional penerbangan.
 - c. Memberitahukan Unit ARO apabila terdapat ketidaksesuaian isi FPL terhadap data yang disampaikan penerbang.
2. Unit ARO harus :
 - a. Menjamin ketersediaan FPL di ATC System untuk setiap penerbangan yang akan berangkat dari wilayah yang menjadi yurisdiksi Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai selambat-lambatnya 2 jam sebelum EOBT dengan masa validasi EOBT 15 menit.
 - b. Mengirim segala bentuk perubahan terkait dengan isi FPL sesegera mungkin setelah informasi diterima;
 - c. Segera memberi informasi pada Unit TWR apabila terdapat suatu penerbangan yang tidak dapat diberangkatkan dari Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai karena menyangkut hal-hal administratif.
Contoh : FPL yang belum tervalidasi, tanpa FA, SC,PJNP, Ijin Rute dan Slot.
 - d. Melakukan koordinasi dengan Unit TWR sebelum menonaktifkan FPL pada ATC system.



VIII. KESEPAKATAN

1. Data yang ada pada ATC System adalah data yang valid dan up to date.
 - a. Unit ARO memastikan EOBT yang terdapat dalam ATC System sesuai dengan slot time dan akan merevisi jika terjadi perubahan (Delay atau Off Slot)
 - b. Unit TWR memberikan Informasi kepada Unit ARO, apabila terjadi situasi penerbangan tidak normal (Abnormal situation) seperti : RTA, RTB, Divert, dll yang mempengaruhi alokasi slot time.
 - c. Unit ARO mengkonfirmasi perubahan EOBT yang baru selambat-lambatnya 10 menit sebelum EOBT yang lama.
 - d. Unit TWR berhak untuk menunda pemberian pelayanan LLP apabila terjadi perbedaan isi FPL untuk kemudian berkoordinasi dengan Unit ARO terkait validitas data tersebut.
 - e. Dalam hal penundaan pemberian pelayanan LLP sebagaimana dimaksud pada huruf d, Unit TWR wajib memberikan informasi kepada Manager Operasi yang sedang bertugas.
2. Terkait dengan Through Flight Plan untuk penerbangan yang berangkat dari Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai yang belum ter-verifikasi, Unit ARO memberikan informasi kepada Unit TWR untuk menunda pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan.
3. Terkait dengan point (2), Unit ARO menindaklanjuti kondisi tersebut diatas dengan melaksanakan langkah sesuai dengan SOP Unit ARO yang berlaku.
4. Jika terjadi Off Slot karena kepadatan traffic (Traffic Density), Unit ARO menjaga validitas FPL tersebut dalam ATC System.



IX. KONTINGENSI

1. Apabila ATC System tidak berfungsi, maka Unit TWR dan Unit ARO saling memberikan informasi data terkini terkait FPL termasuk ATD/ATA yang kemudian diteruskan kepada Unit terkait lainnya.
2. Apabila FPL telah dikirim dan diyakini AFTN normal tetapi tidak tersedia di ATC System, maka langkah selanjutnya :
 - a. Pesawat tetap diberikan pelayanan LLP dengan syarat sebagai berikut :
 - 1) FPL dengan alokasi slot terupdate dari setiap pesawat yang berangkat, masih valid dan lengkap.
 - 2) Pesawat akan diatur sedemikian rupa, dengan menerapkan ATC Separasi dan tetap yang menjadi acuan urutan pelayanan adalah EOBT setiap pesawat.
 - b. Melaporkan ke teknisi terkait, sehingga ATC System dengan segera mendapatkan perbaikan.
3. Dalam rangka menjaga keselamatan, keteraturan dan efisiensi pemberian pelayanan LLP maka Manager Operasi dapat mengambil langkah-langkah yang diperlukan dan menginformasikannya kepada General Manager Airnav Cabang Denpasar.

X. KOMUNIKASI

Sarana komunikasi penunjang untuk meyakinkan informasi dan data dengan menggunakan perangkat sebagai berikut :

1. PABX
2. Intercom
3. Telephone
4. Email
5. AFTN

XI. PENYIMPANGAN

Penyimpangan dari *Letter Of Operational Coordination Agreement* ini hanya dapat dilakukan atas pertimbangan safety dan telah mendapat persetujuan masing-masing unit dan diketahui oleh Manager Operasi



XII. PENUTUP

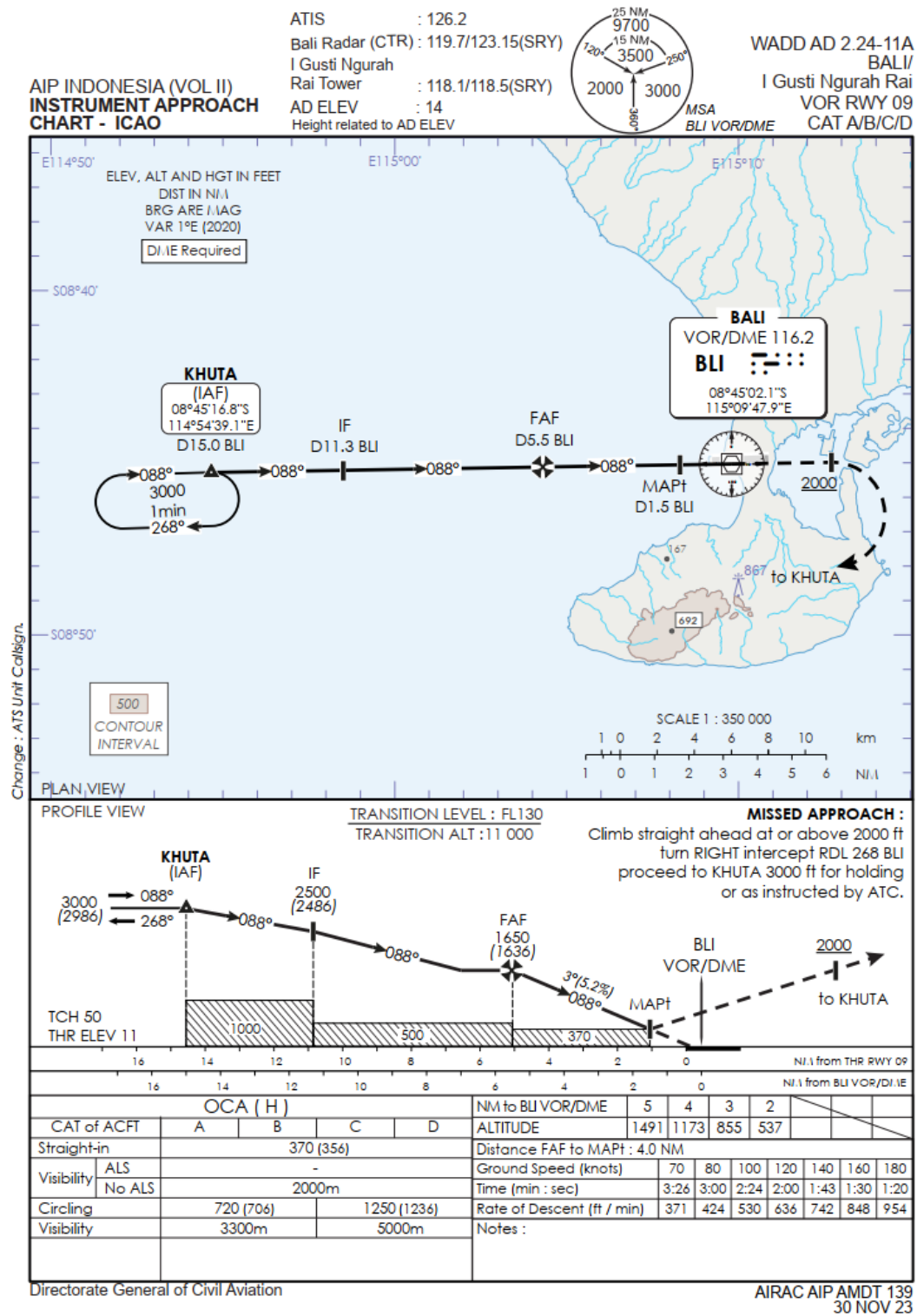
1. Hal-hal lain yang belum tercakup dalam *Letter Of Operational Coordination Agreement* ini harus dikoordinasikan dengan sebaik-baiknya dengan tetap mengutamakan keselamatan penerbangan.
2. *Letter Of Operational Coordination Agreement* ini berlaku mengikat kedua belah pihak sejak ditandatangani.
3. Perubahan *Letter Of Operational Coordination Agreement* dapat dilakukan apabila ada pihak yang mengusulkan adanya perbaikan.
4. Perubahan dan evaluasi akan dilakukan apabila terdapat perubahan peraturan yang berlaku.



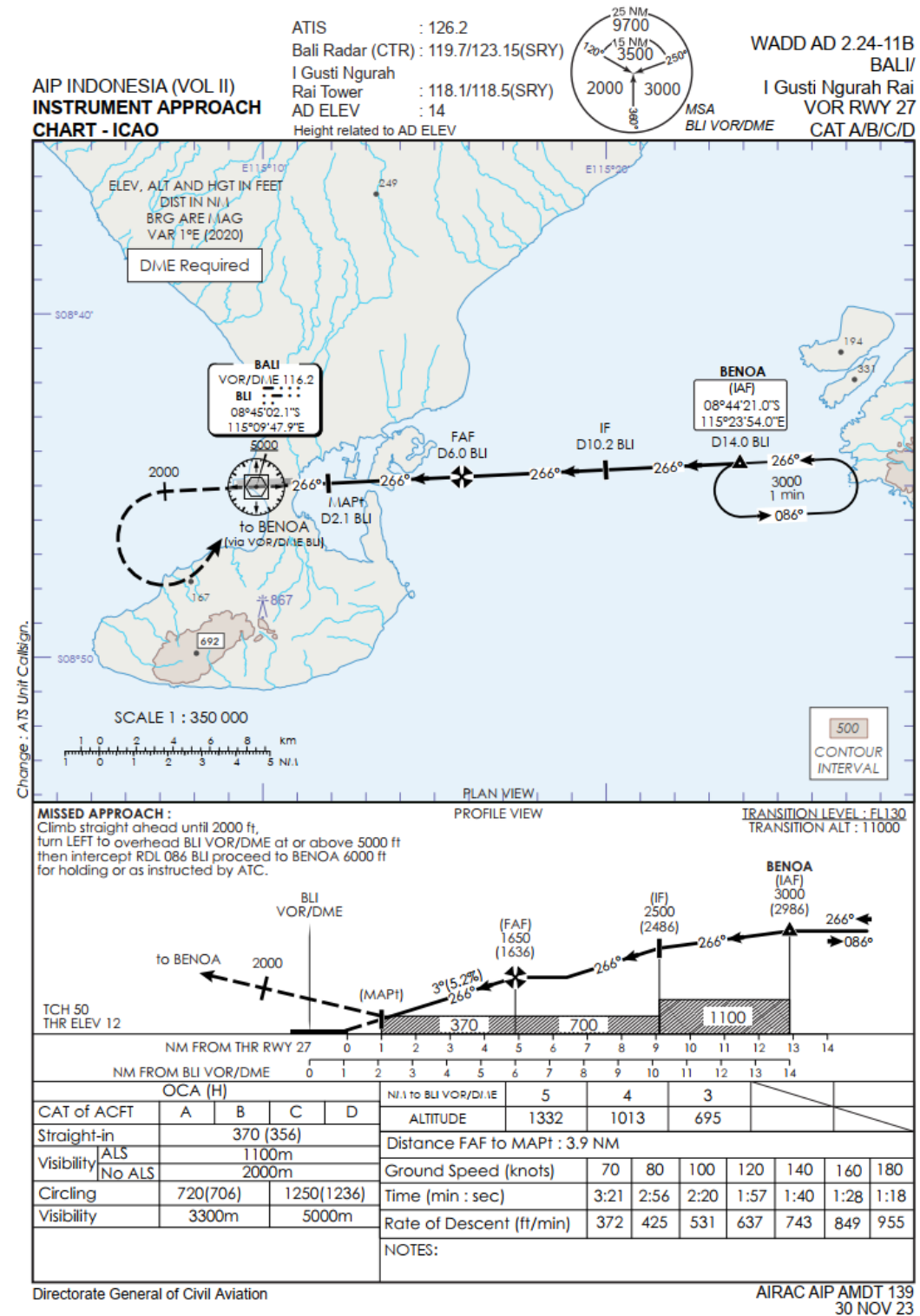
DAFTAR TELEPHONE

NO	UNIT	TELEPHONE	ALAMAT
1.	TOWER	0361-93551011 ext.5107 ext. 7122	Gedung Tower Selatan Airnav Indonesia Cabang Denpasar
2.	ARO	0361-93551011 (ext.5108) 081338453077	Gedung Operasional Airnav Indonesia Cabang Denpasar lt.2, Jl. Airport ngurah rai No.1 Tuban- Bali

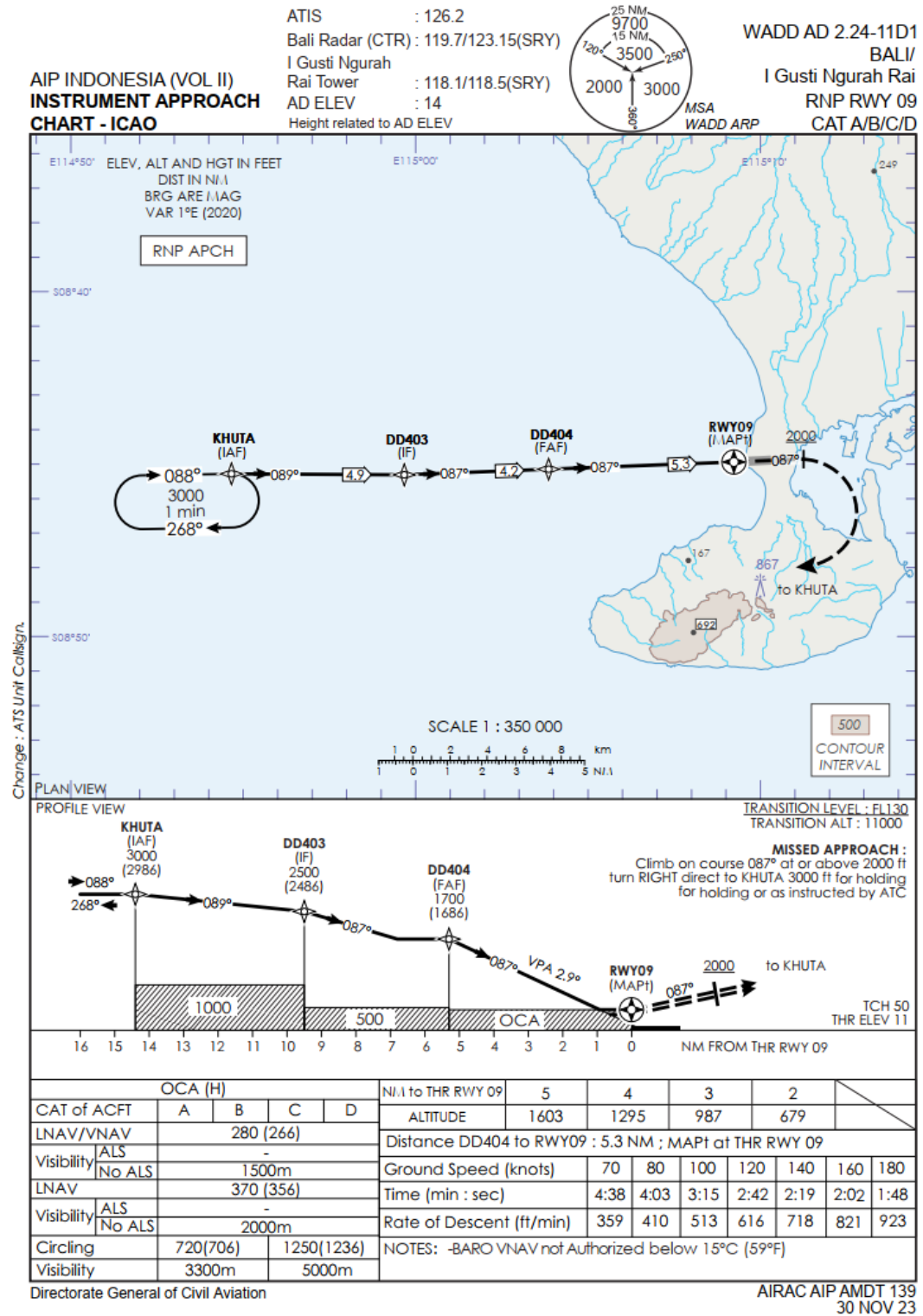
Lampiran 3 VOR Runway 09



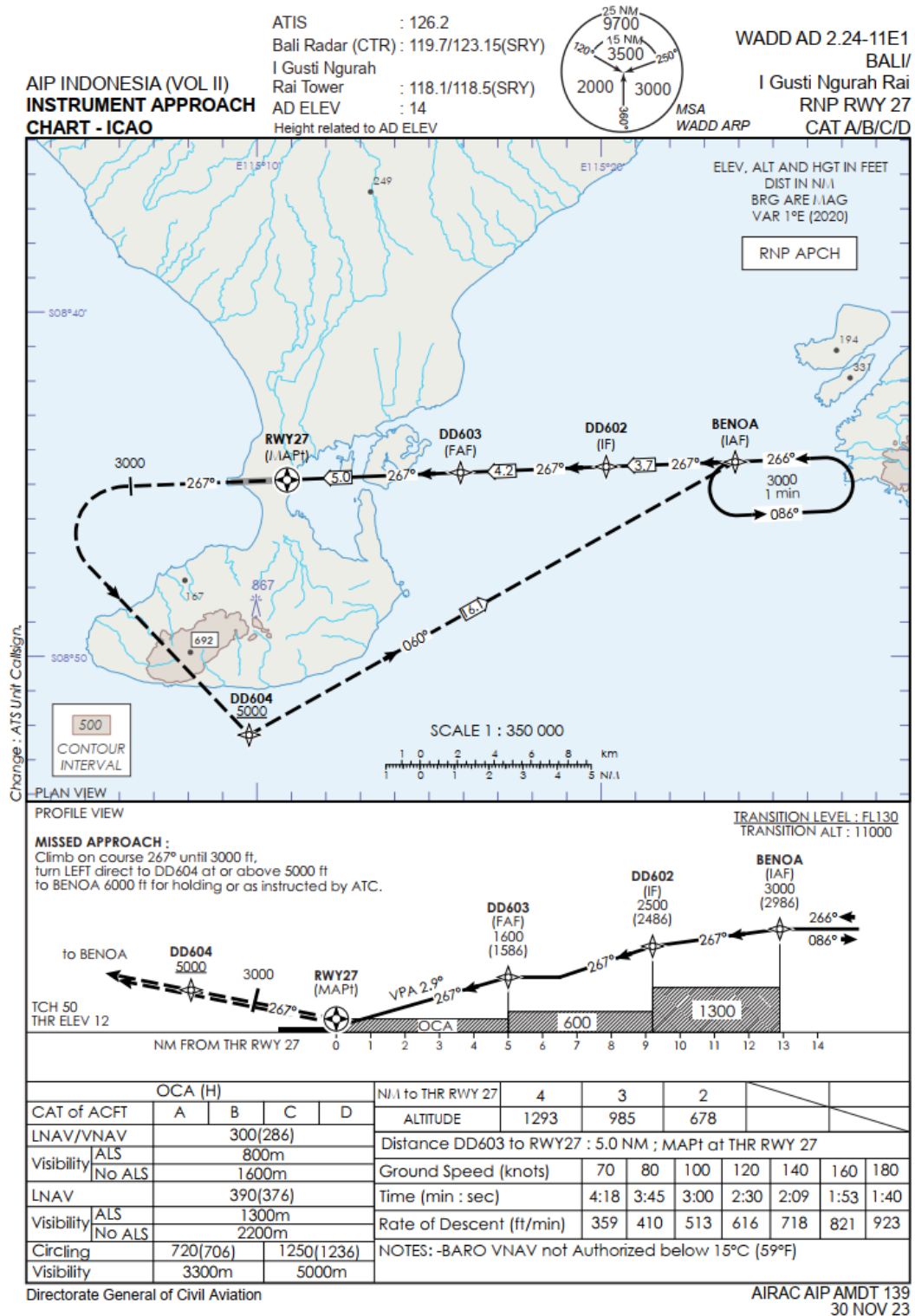
Lampiran 4 VOR Runway 27



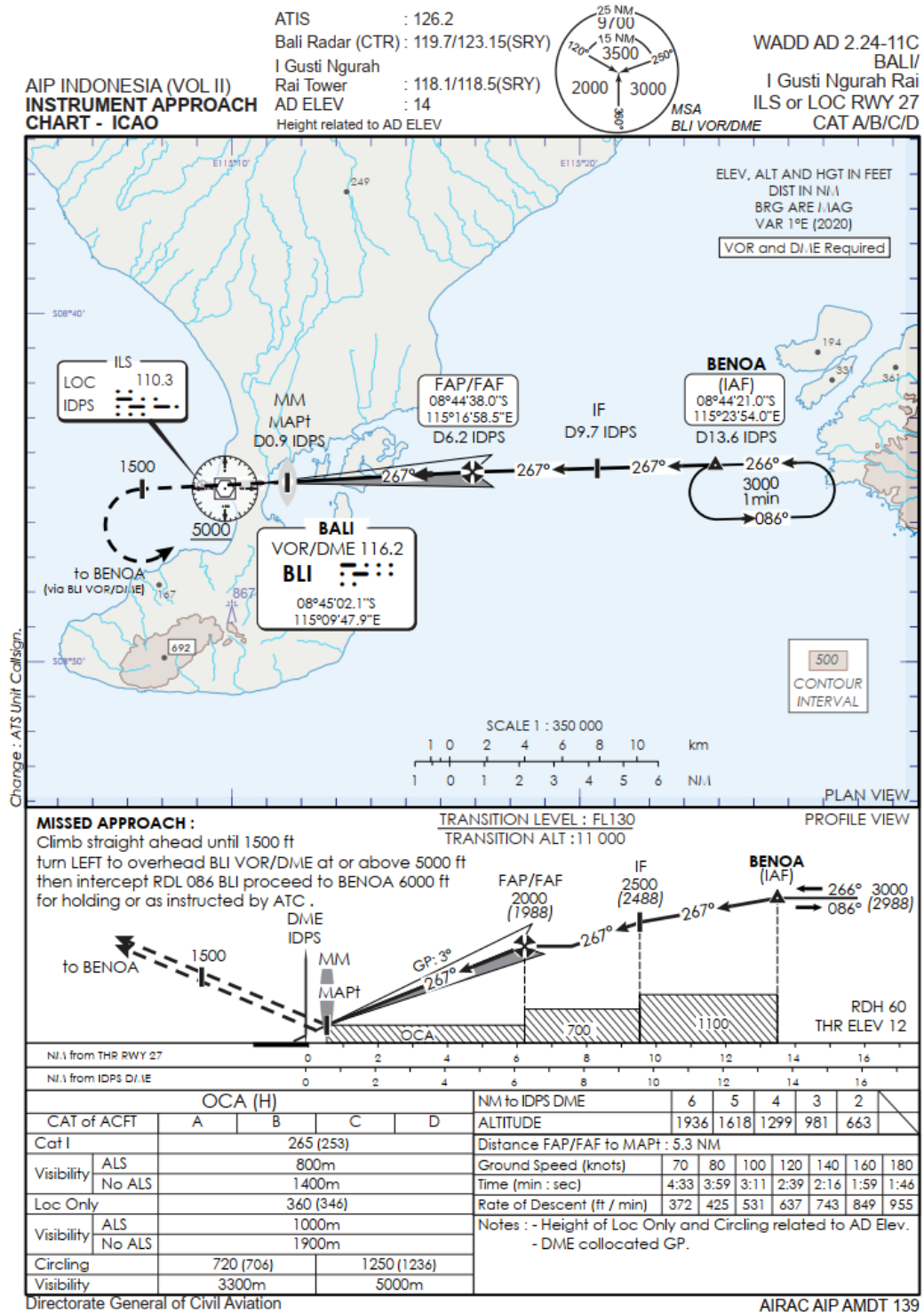
Lampiran 5 RNP Runway 09



Lampiran 6 RNP Runway 27



Lampiran 7 ILS Runway 27



Lampiran 8 VFR Route Bali Control Zone



Lampiran 9 Data Personel ATC

No.	Nama	NIK	Rating
1.	IBP Wisma Ariana	ASN83548	Radar
2.	Rai Dewi Ernawati	10010331	Radar
3.	Ayu Indah P.	ASN84074	Radar
4.	Hendro Eko S.	10011360	Radar
5.	I Wayan Indra Pratama	10011425	Radar
6.	I Putu Surya Pradita Jaya	10012639	Radar
7.	Ketut Terika E. S.	10014138	Radar
8.	Ni Made Kutari D.	10010329	Radar
9.	Abdul Rokim	10010194	Radar
10.	Bara Jiwangganata M.	10010795	Radar
11.	Binby Maulidia Arini	10012552	Tower
12.	Pande Made Saputra	10012729	Tower
13.	Affan Wijayanto	10013960	Radar
14.	Sucipto SIP, SSiT	ASN83286	Radar
15.	I Made Joniartha Aditya	ASN83799	Radar
16.	Made Edhi P. P.	10010362	Radar
17.	Rini Puji Astuti	10010843	Radar
18.	I Made Rai Sanjaya	10011071	Radar
19.	Raraswati Aditya Sandhy	10012739	Radar
20.	AAA. Willyandari Try D.	10013960	Radar
21.	Lilik Ratmono	10010262	Radar
22.	Bagus Nugroho S.	10010500	Radar
23.	Darlesi Agustina Daulay	10010988	Radar
24.	Putu Dipa Sanjaya	10012260	Radar
25.	Galih Puspita	10012612	Tower
26.	Ismail Nurhakim	10013550	Tower
27.	Ganda Ginanjar	ASN83502	Tower
28.	Ika Farcharina	ASN83589	Radar
29.	Rhona Yunita	10010340	Radar
30.	Asmaluddin	10010732	Radar
31.	Citta Octaviana A.	10011264	Radar
32.	I D G Deva Pranangitha	10011362	Radar
33.	Guntur Palgunadi	10011931	Radar
34.	Rachmadani Aji Nugraha	10014232	Radar
35.	I D G Oka Nuryawan	10010169	Radar

No.	Nama	NIK	Rating
36.	Galih Adi A.	10010799	Radar
37.	Fitri Adry Ramdhani	10010408	Radar
38.	Joni Stephano	10010744	Radar
39.	Fariz Fadhlillah Dalimunte	10012596	Tower
40.	Gilang Ramadhan	10012619	Tower
41.	NLP. Eka Laksemi	ASN83579	Radar
42.	Sulastiawan	10010217	Radar
43.	Tomi Husni	10011200	Radar
44.	Yanuar Fachrudin	10011335	Radar
45.	Ni Wayan Putri Astari	10011285	Radar
46.	Kade Sulya P. U.	10011591	Radar
47.	Rengga Pamungkas	10011591	Radar
48.	Erie Satya Damayanti	10010282	Radar
49.	I Gusti Agung Gede T. J.	10010462	Radar
50.	Ni Putu Ayu Puspita D.	10011347	Radar
51.	Kadek Agus Prayoga	10011063	Radar
52.	N. Angga Swandana	10012324	Radar
53.	Dewintary Suryani	10012568	Tower
54.	Fiona Citra Dewi	10012603	Tower
55.	Herry Setiatmoko	ASN83404	Radar
56.	Ryan Prayudityo	10010107	Radar
57.	IDG Prasmana O. P.	10011092	Radar
58.	Armitha S. Chandra	10011403	Radar
59.	Dimas Avianto	10012037	Radar
60.	Denisa Zahara	10012739	Radar
61.	Heidi Olivia	10010302	Radar
62.	Ni Made Maya D.	10011139	Radar
63.	Ocky V. Wardana	10010544	Radar
64.	Nanik Subekti	10010859	Radar
65.	MF Rozi Nasution SE, SKom	10011443	Radar
66.	I Gede Prema Arya D.	10013531	Tower
67.	Dimas Bagus Pamungkas	10012573	Tower

Lampiran 10 Data Operator Penerbangan yang Beroperasi di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai

No	Operator Penerbangan Domestik
1	Indonesia Air Asia (AWQ)
2	Batik Air (BTK)
3	Citilink (CTV)
4	Garuda Indonesia (GIA)
5	Lion Air (LNI)
6	NAM Air (LKN)
7	Sriwijaya Air (SJY)
8	Super Air Jet (SVJ)
9	Trans Nusa (TNU)
10	Wings Abadi Airlines (WON)
11	Pelita Air (PAS)

No	Operator Penerbangan Internasional
1	Singapore Airlines (SIA)
2	Cebu Pacific Air (CEB)
3	Philippine Airlines (PAL)
4	Malaysian Airlines (MAS)
5	Virgin Australia (VOZ)
6	Thai Airways (THA)
7	Thai Asia (AIQ)
8	Vietjet Air (VJC)
9	China Airlines (CAL)
10	Air Asia (XAX)
11	Cathay Pacific (CPA)
12	Eva Air (EVA)

13	Malindo Air (MXD)
14	Emirates (UAE)
15	Qatar Airways (QTR)
16	Jetstar Airways (JST)
17	Jetstar Asia Airways (JSA)
18	Scoot Tiger Air (TGW)
19	Turkish Airlines (THY)
20	Qantas Airways (QFA)
21	Royal Dutch Airlines (KLM)
22	Juneyao Airlines (DKH)
23	Korean Air (KAL)
24	Xiamen Air (CXA)
25	China Southern (CSN)
26	China Eastern (CES)
27	Hongkong Airlines (CRK)
28	Aero Dili (DTL)
29	Vistara (VTI)
30	Air Asia (AXM)

Lampiran 11 Jadwal Dinas Taruna

PERIM LEMBAGA PENYELENGGARA PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA

DAFTAR DIMAS UNIT TOWER & APPTIMAR

CABANG DENPASAR

Bulan: Oktober 2023																																					
Group	No	Rating	N a m a	NIK	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue		
A	1	Radar	IBP Wisma Airana	ASN83548	LD	L	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	
	2	Radar	Rai Dewi Emaneti	10010331	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT		
	3	Radar	Ayu Indri P.	ASN84074	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	
	4	Radar	Kadek Agus Prayoga	10011063	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	LD	
B	5	Radar	I Wayan Indra Pratama P.	10011425	3P	LD	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	LD	
	6	Radar	N. Angga Swandana	10012324	1T	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	LD	
	7	Radar	Rachmadani Aji Nugraha	10014232	2P	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3T	LD	LD	
	1	Radar	Ni Made Kuan D.	10010329	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2P	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	LD	
C	2	Radar	Abdul Rokim	10010194	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3T	LD	
	3	Radar	Bara Jiwangpanata M.	10010795	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	LD	
	4	Radar	ID G Deva Parangihna	10011362	L	1T	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	LD	
	5	Tower	Bibiy Maulida Aini	10012552	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	L	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD
D	6	Tower	Pande Made Saputra	10012729	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	LD	
	1	Radar	Sucipto SIP SSIT	ASN83266	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	LD	
	2	Radar	Ricoria Yunita	10010340	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	LD	
	3	Radar	Made Edhi P.	10010362	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	LD	
E	4	Radar	Citra Octaviana A.	10011264	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	
	5	Radar	Guntur Peljurnadi	10011931	L	1T	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	LD	
	6	Radar	AAA Wiljandani Try D.	10013976	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	LD	
	7	Radar	Alfan Wijayanto	10013960	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	LD	
F	1	Radar	Lilik Ratmono	10010262	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT	DT		
	2	Radar	Bagus Nugroho	10010500	LD	2T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	LD	
	3	Radar	Direkti D.	10010988	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	LD	
	4	Radar	IDG Prasmya O.P.	10011092	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	LD	
G	5	Radar	Yanus Fectrudhi	10011335	L	1P	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	LD	
	6	Tower	Osain Puspa	10012612	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	LD	
	7	Tower	Isnail Nurhakim	10013560	CT	CT	CT	CT	CT	L	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	LD	
	1	Radar	Ika Fachriana	ASN83589	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD
H	2	Radar	I Made Chandra Sula, SE	10010281	DL	DL	DL	DL	DL	DL	DL	L	1T	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	CT	CT	CT	CT
	3	Radar	I Made Jonathia Adhya	ASN83799	LD	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	CT	CT	CT
	4	Radar	Toni Hurni	10011200	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1T	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	L	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD
	5	Radar	Rani Fuji Asuli	10010843	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD
I	6	Radar	Kade Suya P. U.	10011591	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2P	4T	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4T	LD	L	1P	2P	3P	LD
	7	Radar	Dimas Akanto	10012037	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD
	8	Radar	Raswadi Adhya Sandhy	10012739	CT	CT	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	
	1	Radar	ID G Oka Nuryanti	10010169	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD
J	2	Radar	I Gusti Agung Gede I J	10010462	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD
	3	Radar	Jonni Stephano	10010744	LD	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD
	4	Radar	Dennis Zahara	10012419	LD	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD
	5	Tower	Fauz Fadhilah Daimunir	10012566	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD
K	6	Tower	Fiona Citra Dewi	10012603	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD
	1	Radar	NLP Eka Laksemi	ASN83579	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	
	2	Radar	Ryan Prayutyo	10010107	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	
	3	Radar	Hendro Ebo S.	10011360	4P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	
L	4	Radar	Amintha S Chandra	10011403	3P																																



CABANG DENPASAR

103



PERUM LEMAGA PENYELANGGARA PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA
CABANG DENPASAR

DAFTAR DINAS UNIT TOWER & APP/TMA

Erlan, Desember 2023																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Group	No	Rating	Fi Sai Sun Mon Tue Wed Thu Fi Sai Sun Mon Tue Wed Thu Fi Sai Sun Mon Tue Wed Thu Fi Sai Sun Mon Tue Wed Thu Fi Sai Sun Mon Tue Wed Thu																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
A			N I K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	Rader	IBP Wisma Airana	ASN83548	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			2P	1P	2P	4P	LD	L	1T	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			10010331	2P	1P	2P	4P	LD	L	1T	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	Rader	Bera Jenganneta M.	10010785	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			L	1P	2P	4P	LD	L	1P	3T	3P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			10011360	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	3T	3P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			10011425	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1T	2T	3P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
A	Rader	I Wiyono Indra Pratama P.	10012639	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	2P	4P	LD	L	1P	3T	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	2P	3P	3T	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	3T	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			10012639	L	CT	CT	CT	CT	CT	2P	4P	LD	L	1P	3T	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			10014138	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	Rader	Kekit Tania E. S.	10010329	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT

105

106



PERUM LEMBAGA PENYELENGGARA PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA
CABANG DENPASAR
DAFTAR DINAS UNIT TOWER & APPTIMA

Group		Bulan Maret 2024																																									
No	Rating	Nama	Nilik																																								
			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	Radar	BP Wisma Airana	ASN83548	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L					
2	Radar	Rai Dewi Ernawati	10010331	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L					
3	Radar	Ayu Indah P.	ASN84074	1P	2P	3T	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L					
4	Radar	I Wajan Indra Pratama P.	10011425	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L					
5	Radar	I Putu Surpa Pradita Jaya	10012639	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L					
6	Radar	Luh Made Rahmawati	10011212	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L					
7	Radar	Kenti Tertia E. S.	10011438	1P	2P	3P	LD	L	2P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L					
1	Radar	Ni Made Kaden D.	10010329	1T	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L					
2	Radar	Abdul Rohim	10010184	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L						
3	Radar	Bura Jiwangganata M.	10010795	1T	2T	4P	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L					
B	4	Radar	Kade Sulya P. U.	10011591	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT							
5	Tower	Bibiy Maulida Anni	10012582	1T	3T	3T	LD	2T	1T	2T	1T	2T	1T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L		
6	Radar	Supno SIP SSIT	ASN83286	2P	3P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	1P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L					
2	Radar	I Made Jonathas Aditya	ASN83799	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	1P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	
3	Radar	Made Esh P. P.	10010382	2P	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	1P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	
D	4	Radar	I Made Rai Sanjaya	10011071	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	1P	4P	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L
C	5	Radar	Rereawati Aditya Sandy	10012739	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	1P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L
6	Radar	I Made Wilan Hawan	10012739	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	1P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	
7	Radar	AAA Willyandri Try D.	10013960	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT					
1	Radar	Bagus Nugroho, S	10010500	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	1P	4T	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	
2	Radar	Dariesi Dauly	10010888	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	1P	4T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	
3	Radar	Pulu Dita Sanjaya	10012280	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT					
D	4	Tower	Gaili Puspita	10012812	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	1P	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L
5	Tower	Ismail Nurhikmah	10013550	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	1P	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	
6	Tower	Gandhi Gunjar	ASN83589	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	1P	4T	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	
1	Radar	ha Farciana	ASN83589	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	2P	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L				
2	Radar	Rhona Yunita	10010340	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	DNP	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L			
3	Radar	Armaudin	10010732	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2P	3P	DNP	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L			
E	4	Radar	Citra Oktaviana A.	10011284	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	DNP	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L		
5	Radar	ID G Deva Pranangtha	10011362	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT					
6	Radar	Guntur Pilgunadi	10011931	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	3T	DNP	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L			
7	Radar	Rechenadi Al Nugraha	10014232	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	DNP	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L			
1	Radar	ID Oka Nuryawan	10010189	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	4T	DNP	L	1P	2P	4T	LD	L	1P	2P	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L			
2	Radar	Ni Made Maye D	10011139	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	4T	DNP	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L			
3	Radar	Joni Stephano	10010734	LD	L	1P	2P	4T	LD	L	1P	2T	4T	DNP	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L			
F	4	Radar	Danisa Zahara	10012739	3T	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2P	3P	DNP	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L		
5	Tower	Dewitany Suryani	10012568	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	DNP	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L			
6	Tower	Fiona Citra Dewi	10013263	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	DNP	L	1P	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L			
1	Radar	NLP Eka Laksmi	ASN83579	L	1P	2P	4P	LD	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT					
2	Radar	Sulastawan	10010217	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L				
3	Radar	Tom Husei	10011200	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L				
G	4	Radar	Yanuar Fadrudin	10011335	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P																	