

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



Disusun Oleh:
TAR. GALIH AJI AVIANTARA
NIT. 30322010

Dosen Pembimbing:
HARI FITRIANTO, S.E., M.A.
NIP.

POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
PROGRAM STUDI D-III LALU LINTAS UDARA
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

LAPORAN ON THE JOB TRAINING AERODROME CONTROL TOWER

**“DAMPAK KETERLAMBATAN INFORMASI TENTANG PERUBAHAN
PARKING STAND OLEH AMC TERHADAP PERGERAKAN PESAWAT”**

Disusun Oleh :

TAR. GALIH AJI AVIANTARA

NIT. 30322010

Disetujui dan disahkan oleh :

OJT INSTRUCTOR

DOSEN PEMBIMBING



JONI STEPHANO

NIK.



HARI FITRIANTO, S.E., M.A.

NIP.

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI
D-III LALU LINTAS UDARA

MEITA MAHARANI

NIP.

LEMBAR PENGESAHAN

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

OJT INSTRUCTOR



JONI STEPHANO

NIK.

DOSEN PEMBIMBING



HARI FITRIANTO

NIP.

Mengetahui,

GENERAL MANAGER AIRNAV
KANTOR CABANG DENPASAR

RIZA FAHMI

NIK. ASN83573

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karuniaNya, sehingga saya dapat melaksanakan program *On the Job Training* selama 16 minggu ini

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

Penulisan laporan *On the Job Training* telah melibatkan banyak pihak. Oleh sebab itu dalam 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, yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan On The Job Training tepat waktu.
2. Bapak,,,,,, selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
3. Bapak Riza Fahmi selaku General Manager Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar;
4. Bapak Benedictus Dicky Bimo Yunanto selaku PH. Manager Perencanaan dan Evaluasi Operasi Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar;
5. Ibu sanny..... selaku Junior Manager Perencanaan dan Evaluasi Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar;
6. Ibu Meita Maharani selaku Ketua Program Studi D.III Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya;
7. Bapak Joni Stephano selaku On the Job Training Instructor (OJTI) penulis yang selalu membimbing penulis selama pelaksanaan On the Job Training;
8. Bapak Hari Fitrianto..... selaku Dosen Pembimbing penulis yang selalu membimbing penulis dalam menyusun Laporan On the Job Training ini;

9. Bli Gung TJ, Mas Faris, Bli Surya, Bang Gilang, dan Mas Guntur selaku senior ATC kelompok penulis yang selalu membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan On the Job Training;
10. Seluruh senior Air Traffic Controller Perum LPPNPI Cabang Denpasar;
11. Berbagai sumber, dokumen, jurnal, dan literatur yang turut mendukung dalam penulisan Laporan On the Job Training penulis;
12. Senior Program Studi Lalu Lintas Udara, Abang dan Kakak D.III LLU 12, yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama melaksanakan On the Job Training; serta
13. Seluruh teman-teman seperjuangan penulis, D.III LLU 13, yang selalu kompak untuk saling memberikan dukungan dan semangat satu sama lain selama melaksanakan On the Job Training.

Terlepas dari semua itu, saya menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasa. Oleh karena itu dengan tangan terbuka saya menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar saya dapat memperbaiki laporan ini.

Denpasar, 20 Januari 2024

Penulis

Tar. Galih Aji Aviantara

NIT. 30322010

Akhir kata saya berharap semoga laporan *On the Job Training* ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
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 Perum LPPNPI/AIRNAV Indonesia	5
2.2 Data Umum Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.....	7
2.2.1 Data Aerodrome	9
2.2.2 Fasilitas Aerodrome Control Tower	23
2.2.3 Jam Operasional dan Jadwal Tugas.....	23
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	26
2.3.1 Struktur Organisasi kantor Pusat Perum LPPNPI	26
2.3.2 Struktur Organisasi Kantor Cabang Perum LPPNPI Denpasar.....	27
BAB III TINJAUAN TEORI.....	28
3.1 Dasar Pelaksanaan OJT	28
3.2 Landasan Teori	28
BAB IV PELAKSANAAN <i>OJT</i>	31
4.1 Lingkup Pelaksanaan <i>OJT</i>	31
4.1.1 Fungsi Aerodrome Control Tower.....	31
4.1.2 Wilayah Tanggung Jawab Aerodrome Control Tower	32
4.1.3 Pelayanan Aerodrome Control Tower	32
4.1.4 Separation	33
4.1.5 Runway Incursion.....	34
4.1.6 Prosedur Keberangkatan	35

4.1.7 Prosedur Kedatangan / <i>Arrival Procedure</i>	42
4.1.8 Prosedur Pergerakan Helicopter	46
4.1.9 Prosedur Jarak Pandang Di Bawah Minima	57
4.1.10 Prosedur Abnormal Situation & Contingency	60
4.2 Jadwal On The Job Training	72
4.3 Permasalahan	74
4.4 Penyelesaian Masalah	76
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan Terhadap Bab IV	79
5.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan	79
5.3 Saran BAB IV	79
5.4 Saran terhadap pelaksanaan On The Job Training	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Layout Aerodrome I Gusti Ngurah Rai International Airport.....	9
Gambar 4. 1 SID RWY 27	37
Gambar 4. 2 SID RWY 09	37
Gambar 4. 3 STAR RWY 27	44
Gambar 4. 4 STAR RWY 09	44
Gambar 4. 5 Helicopter Traffic Patern North Aiming Point.....	47
Gambar 4. 6 Heliport Within Bali ATZ.....	48
Gambar 4. 7 Helicopter Traffic Patern South Aiming Point.....	49
Gambar 4. 8 Departure Procedure to NW Take-off Direction 09	50
Gambar 4. 9 Departure Procedure to NE Take-off Direction 27	50
Gambar 4. 10 Departure Procedure From SGI & BAT	53
Gambar 4. 11 Helicopter Entry/Holding Point	54
Gambar 4. 12 Arrival Procedure From NE Landing Direction 09.....	55
Gambar 4. 13 Arrival Procedure From NE Landing Direction 29.....	56
Gambar 4. 14 Contoh 1 FPS Early Slot Tanggal 02/02/2022	75
Gambar 4. 15 Contoh 2 FPS Early Slot Tanggal 14/02/2022	75
Gambar 4. 16 Contoh 1 FPS Expired Tanggal 14/01/2022	75
Gambar 4. 17 Contoh 2 FPS Expired Tanggal 9/02/2022	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jam kerja dinas.....	24
Tabel 4. 1 Yurisdiksi TWR.....	32
Tabel 4. 2 Aerodrome Traffic Circuit	32
Tabel 4. 3 Separasi antar pesawat	33
Tabel 4. 4 SID	36
Tabel 4. 5 STAR	43
Tabel 4. 6 sinyal visual untuk traffic di darat	70
Tabel 4. 7 sinyal visual untuk traffic di udara.....	70
Tabel 4. 8 Jadwal On the Job Training	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pelaksanaan On the Job Training	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Lampiran 2Instrument Approach Chart VOR Runway 09	83
Lampiran 3Instrument Approach Chart VOR Runway 27	84
Lampiran 4Instrument Approach Chart RNP Runway 09	85
Lampiran 5.Instrument Approach Chart RNP Runway 27	86
Lampiran 6Instrument Approach Chart ILS or Localizer Runway 27.....	87
Lampiran 7.VFR Route Bali Control Zone.....	88
Lampiran 8Data Personel ATC di Perum LPPNPI Denpasar	89
Lampiran 9. Data Operator Penerbangan	91
Lampiran 10 Daftar Jadwal Dinas Bulan Desember	92
Lampiran 11Jadwal Daftar Dinas Bulan Januari	93
Lampiran 12Jadwal Daftar Dinas Bulan Februari	94
Lampiran 13Jadwal Daftar Dinas Bulan Maret	95
Lampiran 14 Dokumentasi saat bertugas	96
Lampiran 15 Surat keterangan riset ke unit ARO & ATFM.....	97
Lampiran 16 Handout Presentasi Laporan OJT	98

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pelaksanaan *On the Job Training*

Industri penerbangan di Negara Indonesia terus mengalami perkembangan. Perkembangan tersebut tidak hanya terbatas pada teknologi saja, namun 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 untuk 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, maka 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 Indonesia Curug 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 4 tahun terdiri dari 8 semester baik pelajaran teori maupun praktik, untuk semester 3, 5 dan 7 *On the Job Training* akan dilaksanakan untuk memenuhi standard kecakapan pembelajaran di program studi Lalu Lintas Udara. Pelaksanaan OJT merupakan kesempatan yang diberikan kepada Taruna/i

untuk lebih memahami materi yang telah didapat selama menempuh pendidikan di lapangan.

Dengan praktik kerja lapangan atau *On The Job Training* (OJT) ini, Taruna/i DIII 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*

Setelah melaksanakan OJT agar taruna mampu memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum Diploma III Lalu Lintas Udara

1.2.2 Tujuan Khusus Pelaksanaan *On the Job Training*

- a. Memperoleh pengalaman bekerja 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/industry;
- e. Mengenal tipe tipe organisasi, manajemen dan operasi kerja perusahaan/industry serta budaya perusahaan/industry;
- f. Memperoleh umpan balik dari perusahaan/industry untuk pementapan 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 Kerjasama yang baik antara perusahaan dengan POLTEKBANG Surabaya khususnya Prodi DIII LLU;
- b. Memberikan kesempatan kepada Perum LPPNPI untuk berpartisipasi dalam pola link & 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 POLTEKBANG 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 POLTEKBANG 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 Perum LPPNPI/AIRNAV Indonesia

Ada 2 (Dua) hal yang melahirkan ide untuk membentuk pengelola tunggal pelayanan navigasi :Tugas rangkap yang diemban oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero). Lembaga ini selain bertugas mengelola sektor darat dalam hal ini Bandar udara dengan segala tugas turunannya, juga bertanggung jawab mengelola navigasi penerbangan.

Audit International Civil Aviation Organization (ICAO) terhadap penerbangan di Indonesia. Dari audit yang dilakukan ICAO yaitu ICAO USOAP (*Universal Safety Oversight Audit Program and Safety Performance*) pada tahun 2005 dan tahun 2007, ICAO menyimpulkan bahwa penerbangan di Indonesia tidak memenuhi syarat minimum requirement dari *International Safety Standard* sesuai regulasi ICAO. Kemudian direkomendasikan agar Indonesia membentuk badan atau lembaga yang khusus menangani pelayanan navigasi penerbangan.

Pada bulan September 2009, mulai disusun Rancangan Peraturan Pemerintahan (RPP) sebagai landasan hukum berdirinya Perum LPPNPI. Pada 13 September 2012, Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menetapkan RPP menjadi PP 77 Tahun 2012 Tentang Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI). PP inilah yang menjadi dasar hukum terbentuknya Perum LPPNPI. Setelah terbitnya PP 77 Tahun 2012 Tentang Perum LPPNPI ini, pelayanan navigasi yang sebelumnya dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero) serta UPT diserahkan kepada Perum LPPNPI atau yang lebih dikenal dengan AirNav Indonesia. Terhitung tanggal 16 Januari 2013 pukul 22:00 WIB, seluruh pelayanan navigasi yang dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero) dialihkan ke AirNav Indonesia. Pukul 22:00 WIB dipilih karena adanya perbedaan tiga waktu di Indonesia yaitu WIB, WITA dan WIT. Pukul 22:00 WIB berarti tepat pukul 24:00

WIT atau persis pergantian hari sehingga pesawat yang melintas di wilayah Indonesia Timur pada pukul 00:01 WIT atau tanggal 17 Januari 2013, pengelolaannya sudah masuk ke AirNav Indonesia. Sejak saat itu, seluruh pelayanan navigasi yang ada di 26 bandar udara yang dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero) resmi dialihkan ke AirNav Indonesia, begitu juga dengan sumber daya manusia dan peralatannya.

Dengan berdirinya AirNav Indonesia maka, keselamatan dan pelayanan navigasi penerbangan dapat terselenggara dengan baik karena sebelumnya pelayanan navigasi di Indonesia dilayani oleh beberapa instansi yaitu UPT Ditjen Perhubungan, PT Angkasa Pura I (Persero), PT Angkasa Pura II (Persero), dan bandar udara khusus sehingga menyebabkan adanya perbedaan tingkat kualitas pelayanan navigasi dan tidak fokusnya penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan. Kepemilikan modal AirNav Indonesia sepenuhnya dimiliki oleh Republik Indonesia yang dalam hal ini diwakilkan oleh Kementerian BUMN. Sedangkan Kementerian Perhubungan berperan sebagai Regulator bagi AirNav Indonesia. Sebagai Perusahaan Umum yang bertujuan untuk meningkat pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia, AirNav Indonesia menjalankan *Business Process* dengan cara *Cost Recovery*.

AirNav Indonesia terbagi menjadi 2 ruang udara berdasarkan Flight Information Region (FIR) yakni FIR Jakarta yang terpusat di Kantor Cabang JATSC (*Jakarta Air Traffic Services Center*) dan FIR Ujung Pandang yang terpusat di Kantor Cabang MATSC (*Makassar Air Traffic Services Center*). AirNav Indonesia merupakan tonggak sejarah dalam dunia penerbangan nasional bangsa Indonesia, karena AirNav Indonesia merupakan satu-satunya penyelenggara navigasi penerbangan di Indonesia.

Berdasarkan PP No. 77 tahun 2012 maksud dan tujuan pendirian Perum LPPNPI ialah melaksanakan penyediaan jasa pelayanan navigasi penerbangan sesuai dengan standar yang berlaku untuk mencapai efisiensi dan efektivitas penerbangan dalam lingkup nasional dan internasional. Sebagai Badan Usaha, tolak ukur kinerja AirNav Indonesia dilihat dari sisi safety yang terdiri atas banyak unsur seperti SDM, peralatan, prosedur dan lain sebagainya yang semuanya harus mengikuti

perkembangan dan standar yang diatur secara ketat dalam *Civil Aviation Safety Regulations* (CASR).

2.2 Data Umum Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali

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 ketiga di Indonesia, setelah Bandara Internasional Soekarno-Hatta dan Bandara Internasional Juanda.

Nama bandara ini diambil dari nama I Gusti Ngurah Rai, seorang pahlawan Indonesia dari Bali. 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.

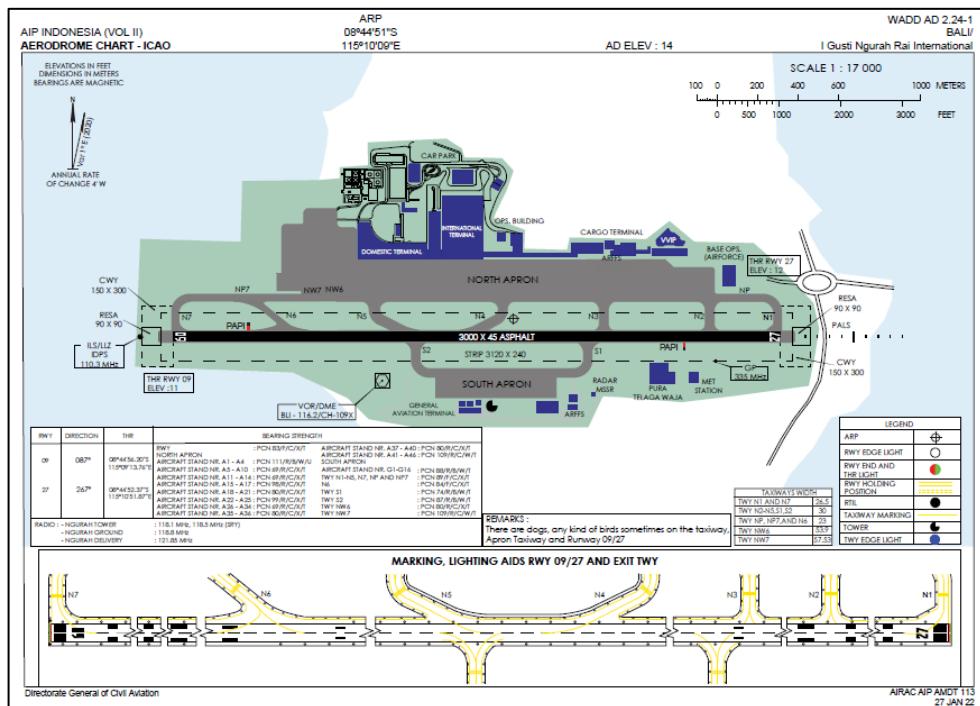
Proses reklamasi pantai sejauh 1,5 km dilakukan dengan mengambil material batu kapur yang berasal dari Ungasan dan batu kali serta pasir dari Sungai Antosari – Tabanan.

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.

2.2.1 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°, 13km from Denpasar
Elevation/ReferenceTemperature	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@ap1.co.id AFS

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)</i>
	<i>2x25 kL, 7x40kL</i>
	<i>-Hydrant Dispenser Trucks 12</i>
	<i>Unit</i>
	<i>-Storage Tank : 4x4500 kL,</i>
	<i>3x2100 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>Bank and Post Office</i>	<i>Bank/ATM at aerodrome</i>
<i>Tel</i>	<i>(+62361) 222387</i>

Telefax (+62361) 226313

Remarks NIL

RESCUE AND FIRE FIGHTING SERVICES

AD category for fire fighting Category 9

Rescue equipment

-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

Capability for removal of disabled aircraft Salvage for B737 Series and
A330 MAX 360 TONS

Remarks 2 units Rescue Tender

Contact Number of Salvage Team : (+62361) 9351011 Ext 5156

(+62361) 9356119

SEASONAL AVAILABILITY – CLEARING

Types of clearing equipment Not Applicable

Clearance priorities Not Applicable

Remarks Not Applicable

APRONS, TAXIWAYS AND CHECK LOCATIONS/POSITIONS

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*

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

Designation *Surface*

<i>Strength</i>	= Concrete
	= PCN 80/R/C/X/T
	= North Apron (Aircraft Stand A37- A40)
<i>Designation</i>	= North Apron (Aircraft Stand A41-A46)
<i>Surface</i>	= Concrete
<i>Strength</i>	= PCN 109/R/C/W/T
 <i>Designation</i>	 = South Apron (Aircraft Stand G1-G16)
<i>Surface</i>	= Concrete
<i>Strength</i>	= PCN 88/R/B/W/T

TAXIWAY WIDTH, SURFACE AND STRENGTH

<i>Designation</i>	= Taxiway N1, N7
<i>Width</i>	= 26.5 m
<i>Surface</i>	= Asphalt
<i>Strength</i>	= PCN 89/F/C/X/T
 <i>Designation</i>	 = Taxiway N2, N3, N4, N5
<i>Width</i>	= 30 m
<i>Surface</i>	= Asphalt
<i>Strength</i>	= PCN 89/F/C/X/T
	<i>Strength</i>
	= Taxiway N6
<i>Designation</i>	= 23 m
<i>Width</i>	= Asphalt
<i>Surface</i>	= PCN 84/F/C/X/T
 <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>	<i>= Taxiway S1</i>
<i>Width</i>	<i>= 30 m</i>
<i>Surface</i>	<i>= Concrete</i>
<i>Strength</i>	<i>= PCN 74/R/B/W/T</i>

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

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

<i>Altimeter checkpoint location and elevation..</i>	<i>NIL</i>
<i>checkpoints.....</i>	<i>NIL</i>

SURFACE MOVEMENT GUIDANCE AND CONTROL SYSTEM AND MARKINGS

<i>visual Docking Guidance System</i>	<i>NIL</i>
<i>TWY Guidelines</i>	<i>Aircraft Stand Taxilane</i>

RWY and TWY markings and LGT Marking

RWY : Aiming Point, THR, Centre line, Designation, TDZ, Side Stripe.

TWY : Centre line, RWY Holding Position, Side stripe, Taxi Shoulder, Intermediate 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

<i>Other runway protection measures</i>	<i>NIL</i>
---	------------

<i>Remarks</i>	<i>NIL</i>
----------------	------------

AERODROME OBSTACLES

<i>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	Statue of Garuda WisnuKencana
NIL	Antenna	084457.5S 1151024.2E	13 ft / 32.8 ft	NIL	Anemometer AWOS

<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	AFL (Parking Stand NR.A46)

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>
1	2	3	4	5
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>
6	7	8	9	10
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>
<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
NIL	60 m, Clear LIHIntensity in 5 Brightness	Red	NIL	RTIL Available
NIL	60 m, Clear LIHIntensity in 5 Brightness	Red	NIL	APCH Lighting system available sequence flashes low intensity

<i>ABN/IBN location, characteristics and hours of operation</i> <i>LDI location and LGT</i> <i>anemometer location and LGT.....</i> <i>TWY edge and centre line lighting</i> <i>Secondary power supply / switch-over Time.....</i> <i>Remarks</i>	ABN : 084504.82S 1151005.18E on Top of Tower Building, White/Green 12 Rotating perminutes 24 Flashes Per Minutes, 1000 - 2200 Available Edge: ALL TWY Centre line : NIL Available, No Break System For Full Operation Genset : 3x2750 kVA, 2x2000 kVA, 2x1250 kVA, 3x2000 kVA, 1x1000 kVA. Windsock 100 m From THR RWY 27
---	---

HELICOPTER LANDING AREA

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

ATS AIRSPACE

Designation	:	Bali ATZ Bali CTR
Lateral limits	:	Bali ATZ - Vicinity of Aerodrome Bali CTR - 0914S 11516E Thence arc 30 NM “BLI” VOR/DME to 0816S 11504E 0808S 11540E 0907S 11552E 0914S 11516E
Vertical limits	:	Bali ATZ - Ground / Water up to 2500 feet Bali CTR - Ground / Water up to 10000 feet
Airspace classification	:	C
ATS unit callsign	:	Ngurah Tower

		<i>Bali Radar</i>
<i>Language(s)</i>	:	<i>English</i>
<i>Transition altitude</i>	:	<i>11.000 feet / FL130</i>
<i>Hours of applicability</i>	:	<i>H24</i>
<i>Remarks</i>	:	<i>Aerodrome Control Service is provided within vicinity of I Gusti Ngurah Rai Aerodrome</i>

ATS Communication Facilities

<i>APP Unit</i>		
	<i>Call Sign</i>	: <i>Bali Radar</i>
	<i>Primary Frequency</i>	: <i>119.7 MHz</i>
	<i>Secondary Frequency</i>	: <i>123.15 MHz</i>
	<i>Hours of operation</i>	: <i>H24</i>
<i>TWR Unit</i>		
<i>a.</i>	<i>Call Sign</i>	: <i>Ngurah Tower</i>
	<i>Primary Frequency</i>	: <i>118.1 MHz</i>
	<i>Secondary Frequency</i>	: <i>118.5 MHz</i>
	<i>Hours of operation</i>	: <i>H24</i>
<i>b.</i>	<i>Call Sign</i>	: <i>Ngurah Ground</i>
	<i>Primary Frequency</i>	: <i>118.8 MHz</i>
	<i>Secondary Frequency</i>	: <i>118.5 MHz</i>
	<i>Hours of operation</i>	: <i>23.00 – 18.00 UTC</i>
<i>c.</i>	<i>Call Sign</i>	: <i>Ngurah Delivery</i>
	<i>Primary Frequency</i>	: <i>121.85 MHz</i>
	<i>Secondary Frequency</i>	: <i>118.5 MHz</i>
	<i>Hours of operation</i>	: <i>23.00 – 18.00 UTC</i>

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:</i> <i>- Radial 090 Counterclockwise 060 Beyond 40 NM BLW 6 000 ft</i> <i>- Radial 040 Counterclockwise 020 Beyond 40 NM BLW 12 000 ft</i> <i>- Radial 020 Counterclockwise 330 Beyond 40 NM BLW 10 000 ft</i> <i>- 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:

<i>Ngurah Tower</i>	: H24
<i>Ngurah Ground</i>	: 23.00 – 18.00 UTC
<i>Ngurah Delivery</i>	: 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
Shift 1	07.30 – 13.30 WITA (23.30 – 05.30 UTC)
Shift 2	13.30 – 19.30 WITA (05.30 – 11.30 UTC)
Shift 3	19.30 – 00.00 WITA (11.30 – 16.00 UTC)
Shift 4	00.00 – 07.30 WITA (16.00 – 23.30 UTC)

Jadwal pelaksanaan OJT penulis terlampir pada lampiran 10-13

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 32 (tiga puluh dua) 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:

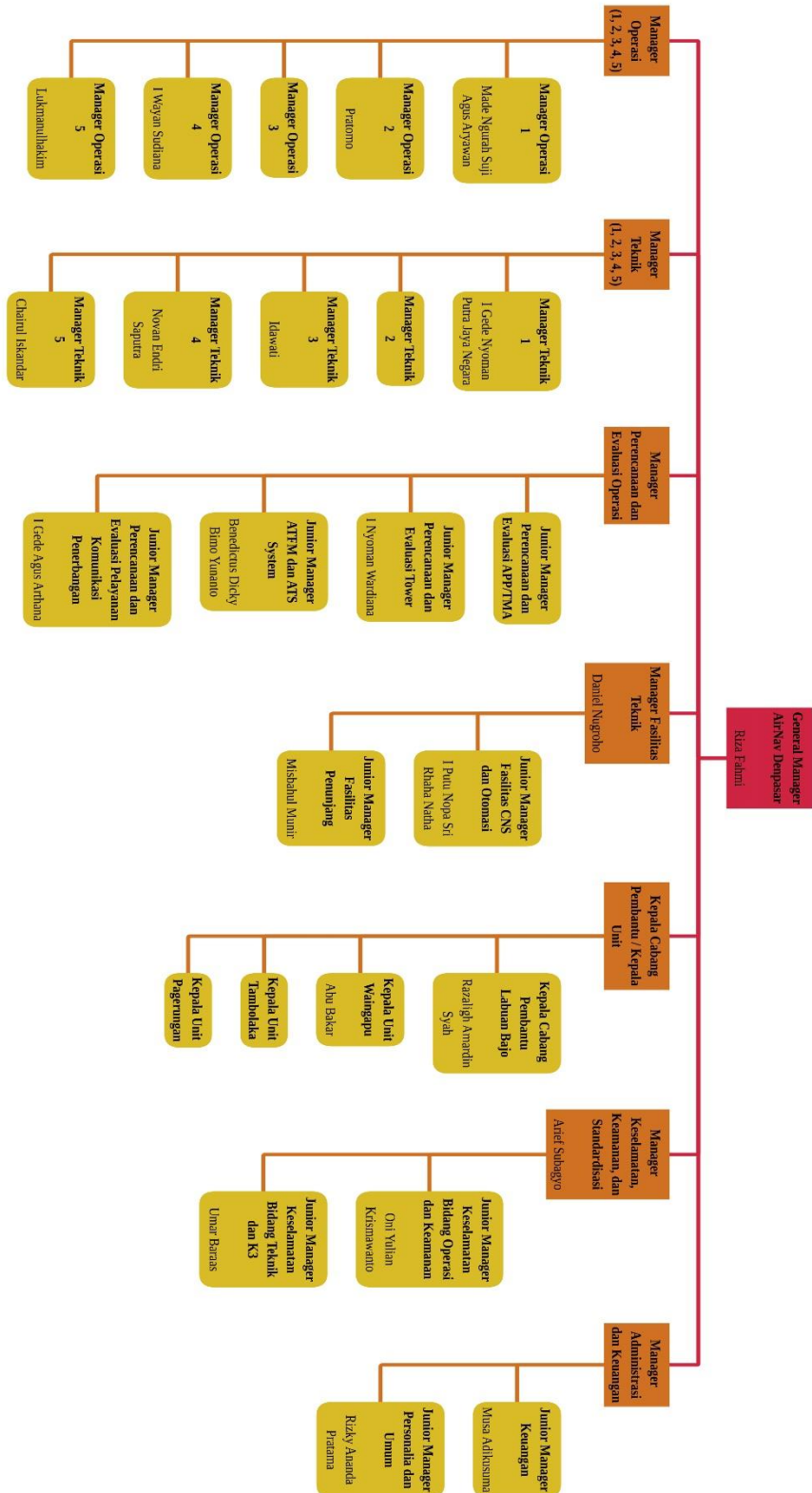
1. Dalam 1 (satu) hari tidak lebih dari 6 (enam) jam dengan ketentuan pemanduan paling lama dilakukan selama 3 (tiga) jam berturut-turut dan harus diberikan jeda waktu istirahat sekurang - kurangnya selama 1 (satu) jam;
2. Jumlah jam pemanduan *Assistant Controller* dalam 1 (satu) minggu tidak lebih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

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

2.3.1 Struktur Organisasi kantor Pusat Perum LPPNPI



2.3.2 Struktur Organisasi Kantor Cabang Perum LPPNPI Denpasar



BAB III TINJAUAN TEORI

3.1 Dasar Pelaksanaan OJT

KP 166 Tahun 2020 tentang Penetapan Standar Teknis dan Operasi Bagian 69-01 Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Pemandu Lalu Lintas Penerbangan, BAB II poin 2.1 Personel Pemandu Lalu lintas Penerbangan untuk melaksanakan tugas dan kewenangannya harus memiliki lisensi dan rating yang sah dan berlaku. Untuk mendukung pernyataan tersebut maka tertuang juga pada poin 2.5 yang menyatakan bahwa lisensi personel pemandu lalu lintas penerbangan diterbitkan setelah pemohon memenuhi persyaratan “memenuhi ketentuan pelaksanaan pelatihan OJT”

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 lalulintas 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. Berdasarkan Annex 11 Chapter 2, 2.2 disebutkan tentang *objectives of the air traffic service*.
 “*The objectives of the air traffic services shall be to:*
 a) *prevent collisions between aircraft;*

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

“ Tujuan Pelayanan Lalu-lintas Udara:

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

BAB IV

PELAKSANAAN *OJT*

4.1 Lingkup Pelaksanaan *OJT*

4.1.1 Fungsi 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 *Continuous 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 Yurisdiksi TWR

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:

- Aerodrome Controller*;
- Ground Controller*;
- Clearance Delivery*.

Yang mana setiap unitnya mempunyai tugasnya masing masing.

Tower pengendali ruang udara, dengan *callsign Ngurah Tower*, bertanggung jawab untuk operasi di *runway* dan pesawat udara yang terbang di *vicinity aerodrome*, dan beroperasi pada frekuensi 118.1 MHz dan *secondary frequency* 118,5 MHz.

Ngurah Ground Control dengan *callsign Ngurah Ground*, bertanggung jawab terhadap pergerakan pesawat di daerah pergerakan kecuali *runway* dan beroperasi pada frekuensi 118.8 MHz.

Ngurah Delivery 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 tersebut. *Ngurah Delivery* beroperasi pada frekuensi 121.85 MHz.

4.1.4 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*;

4.1.5 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*;

4.1.6 Prosedur Keberangkatan

4.1.6.1 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 *ATS-RO* 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;

4.1.6.2 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
SRONO	1A	2B
BORGI	1A	1B
AGUDA	1A	1B
DOBMA	1A	1B
MALGI	1A	1B
GAJAH	3A	4B
PEDET	3A	4B
PIKAP	1A	1B
TEPOS	1A	1B
JALAK	3A	3B
MURAI	3A	4B
MALEO	3A	3B
GAGAK	3A	3B
SRITI	3A	3B
PALBO	1A	1B
ANGSA	3A	3B
PEBGU	1A 1B	1C 1D
BIMOV/PATIN	1C	2C

4.1.6.3 *Flight Plan* Tidak Tersedia

- a. *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)

4.1.6.4 *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.

4.1.6.5 Proses Pemberian *ATC Clearance* telah selesai

Ngurah Delivery menginstruksikan penerbang untuk contact *Ngurah Ground* dengan informasi frekuensi yang sedang digunakan.

4.1.6.6 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 *multiengine* 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;

4.1.6.7 *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:
 - i. Parking stand 1 hingga 5 dan parking stand 54 hingga 59, *pushback* menghadap selatan. parking stand 6 hingga 53 dan parking stand 60 hingga 63, *pushback* menghadap timur atau barat sesuai dengan landasan yang digunakan;
 - ii. Prosedur untuk pesawat menuju dan dari parking stand 1-5 tidak ada *pushback* secara bersamaan;
 - iii. Prosedur *pushback* pada parking stand 1 dan parking stand 2, pergerakan *pushback* pesawat menghadap ke selatan dan ditarik sampai di posisi pesawat terlihat oleh controller (abeam parking stand 3)
 - iv. Jika ada pesawat *pushback* dari parking stand 1 sampai 3 dan 54 sampai 56, pesawat kedatangan

dijijinkan untuk masuk ke parking stand 5 dan parking stand 59.

- v. Pushback secara bersamaan diijinkan pada pesawat dengan tipe B737, A320 dan sejenisnya yang menempati parking stand 54 dan 59.
- vi. Pushback secara bersamaan dari parking stand 6 sampai parking stand 53 dan parking stand 60 sampai parking stand 63, pesawat di parking stand yang berdampingan boleh diberikan berdasarkan keputusan ATC dengan mempertimbangkan tipe pesawat, performa pesawat dan pertimbangan TWR controller.

4.1.6.8 *Taxi Procedure*

Instruksi untuk *taxi* kepada pesawat udara oleh *Ngurah Ground/Ngurah Tower* akan diberikan setelah pesawat udara yang bersangkutan melaporkan siap untuk *taxi* Instruksi *taxi* terdiri dari:

a. Dari Apron Utara

- i. Runway 09: melalui N7.
- ii. Runway 27: melalui N1.
- iii. Rute taxiway lainnya tergantung situasi;

b. Dari Apron Selatan

Runway 09:

- i. Melalui Twy S2, N5, P7 dan N7.
- ii. Melalui Twy S2 lepas landas dari persimpangan S2.
- iii. Rute Taxiway lainnya tergantung situasi;

Runway 27:

- i. Melalui Twy S1, N3, P1
- ii. Melalui Twy S1, lepas landas dari persimpangan S1

iii. Rute Taxiway lainnya tergantung situasi

4.1.6.9 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.

4.1.6.10 Izin Keberangkatan / *Release Take-off*

- a. Ngurah Tower wajib memastikan bahwa penerbang telah siap untuk berangkat sebelum memasuki landasan yang digunakan.
- b. Rilis lepas landas diberikan oleh Bali Director sesuai dengan LOCA antara APP Bali dan Ngurah TWR.

4.1.6.11 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 Director* ketika pesawat udara dibelakangnya lebih cepat;

4.1.7 Prosedur Kedatangan / *Arrival Procedure*

- A. 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.

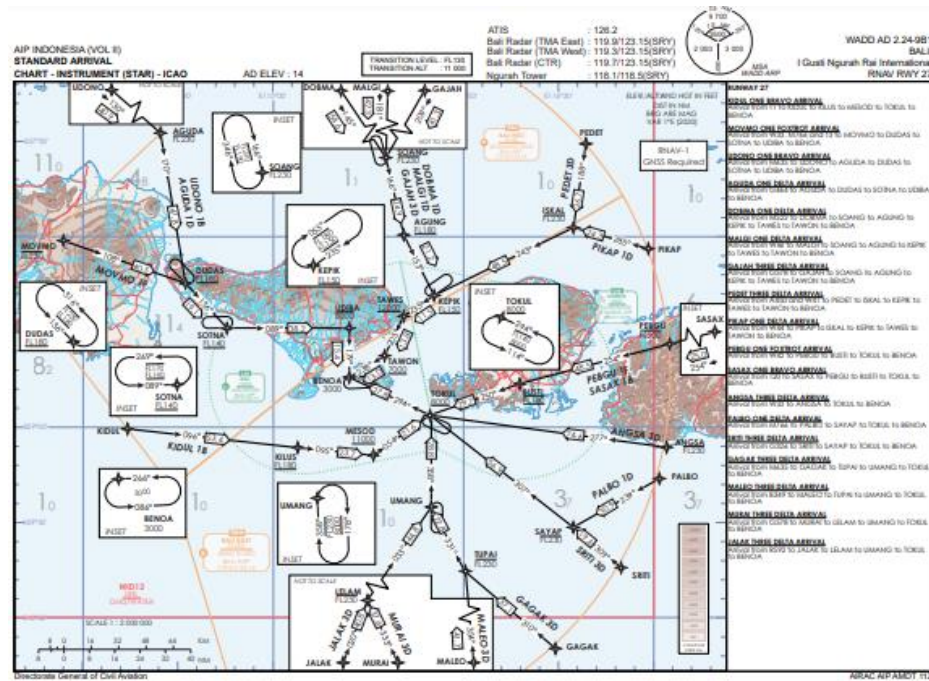
Informasi untuk pesawat udara yang akan Mendarat;

- i. Kondisi angin dan QNH
 - ii. kondisi yang signifikan tentang landasan dan taxiway
 - iii. Jarak pandang dan fenomena cuaca yang lain yang diterima dari BMKG
 - iv. Kemampuan pengereman pesawat (*braking action*) di saat hujan;
 - v. *Taxiway* yang akan digunakan setelah landing ketika timbul potensi konflik setelah mendarat dan untuk mengurangi waktu penggunaan runway setelah landing.
 - vi. Informasi relevan lainnya;
- Standard Instrument Arrival

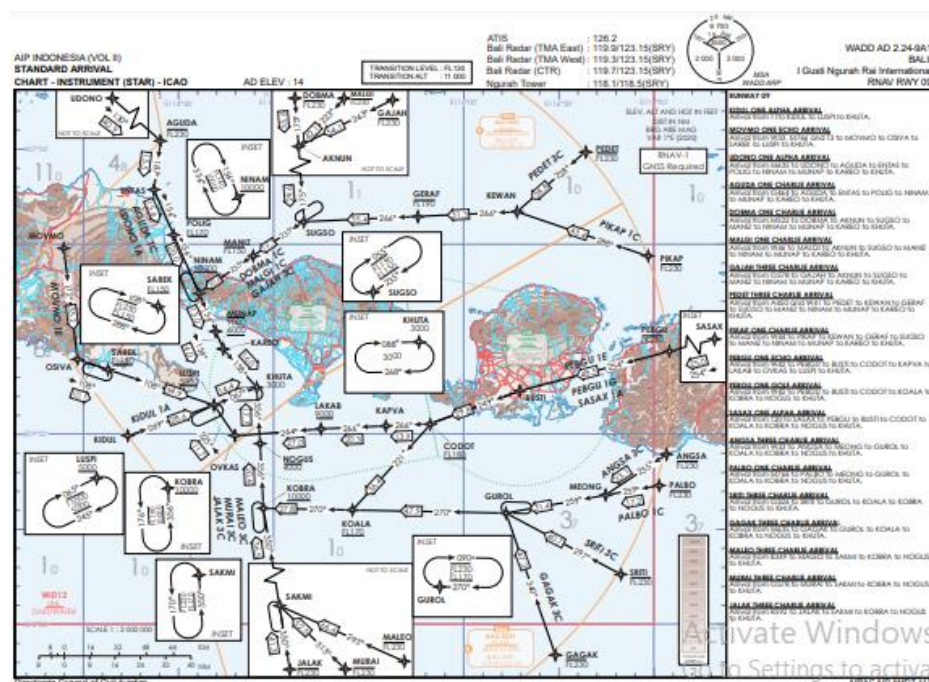
Tabel 4. 5 STAR

STAR	09	27
KIDUL	1A	1B
MOVMO	1E	1F
UDONO	1A	1B
AGUDA	1C	1D
DOBMA	1C	1D
MALGI	1C	1D
GAJAH	3C	3D
PEDET	3C	3D
PIKAP	1C	1D
PEBGU	1E 1G	1F
SASAX	1A	1B
ANGSA	3C	3D
PALBO	1C	1D
SRITI	3C	3D
GAGAK	3C	3D
MALEO	3C	3D

MURAI	3C	3D
JALAK	3C	3D



Gambar 4. 3 STAR RWY 27



Gambar 4. 4 STAR RWY 09

- B. 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.
- C. Untuk mempercepat manuver pesawat udara keluar dari landasan, Tower controller dapat memberikan informasi *exit taxiway* sebelum memberikan *landing clearance* kepada penerbang;
- D. 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;
- E. *Landing Clearance* disampaikan kepada penerbang pada posisi:
- i. Dengan keyakinan bahwa landasan aman untuk pendaratan pesawat udara atau;
 - ii. Penerbang melaporkan melihat landasan;
- F. Rute *Taxi* Setelah Mendarat;
- Ngurah Tower* wajib memberikan rute *taxi* setelah pesawat mendarat berdasarkan pengamatan *ATC* dengan memperhatikan :
- i. Umumnya *Taxiway* yang terdekat;
 - ii. Posisi parking stand pesawat;
 - iii. Pesawat yang sedang pushback yang akan menghambat rute taxi
 - iv. Rencana untuk menahan pesawat yang telah mendarat sebelum memasuki
 - v. apron atau taxiway jika diperlukan;

G. Prosedur Penempatan Parkir Pesawat;

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

H. Penanganan *Missed Approach dan Go Around*

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

4.1.8 Prosedur Pergerakan Helicopter

4.1.8.1 Prosedur Keberangkatan

- A. Pastikan flight plan (FPL) telah diterima dan terisi dengan lengkap, dimana rute yang akan dilalui sesuai dengan rute yang terpublikasi.

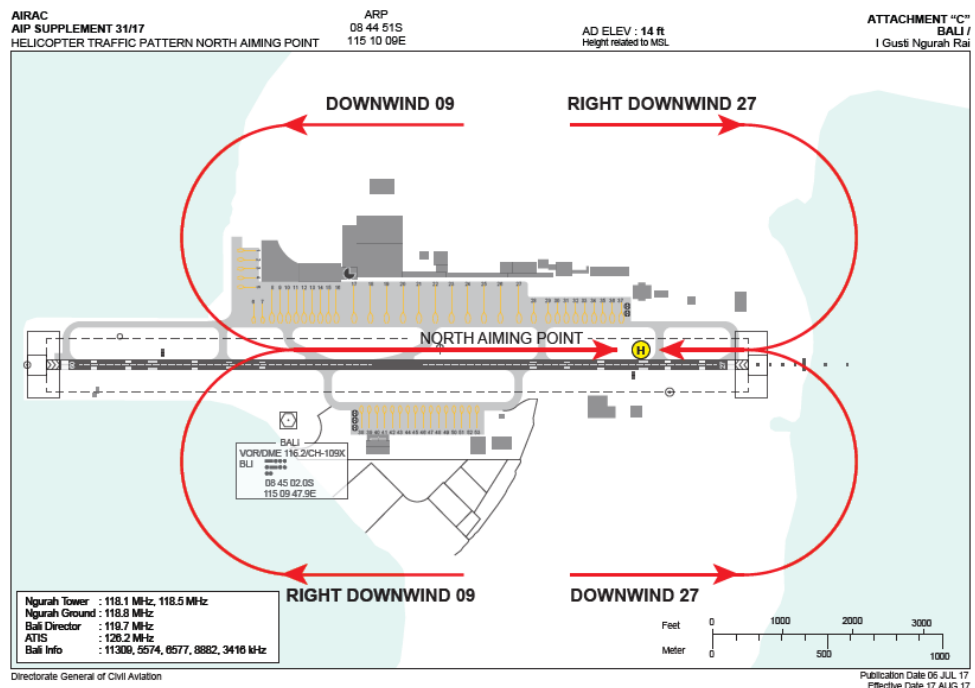
Helicopter berat adalah pengecualian dalam prosedur ini dan diperlakukan sebagai pesawat sayap tetap (*fixed wing*);

Catatan: kata “berat” dalam Helicopter berat bukan pengkategorian pesawat seperti pada kategori pesawat ICAO. Helicopter berat berarti helicopter yang tidak dapat melakukan *air-taxi* karena faktor berat.

- B. Ngurah Tower harus memastikan keamanan manuver take-off dan landing dengan gedung-gedung di sekitar Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai dan

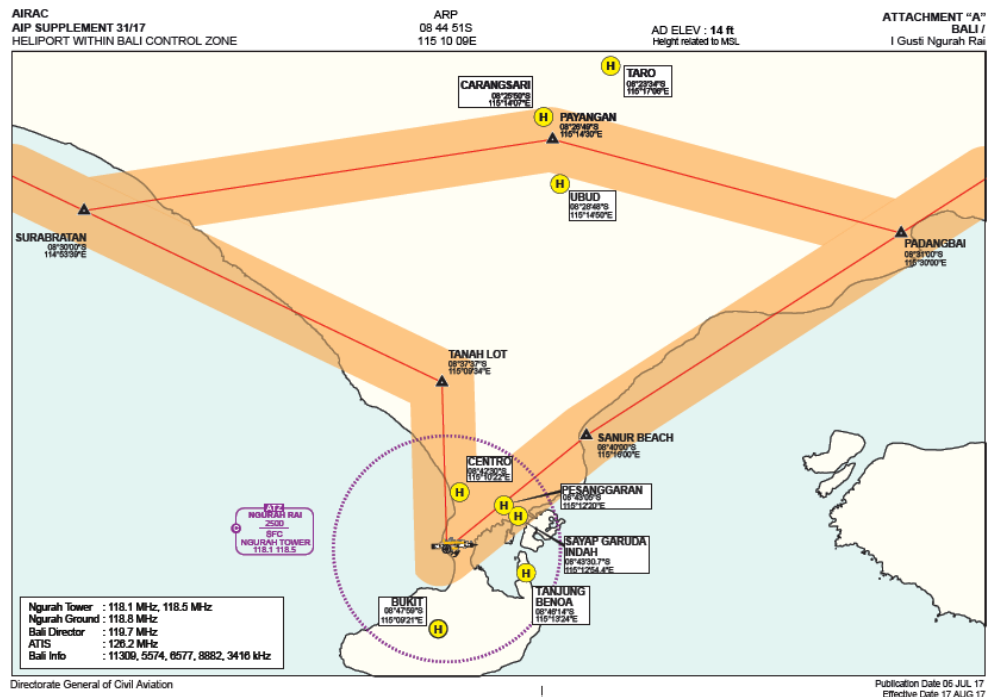
Belokan setelah take-off harus sesuai dengan helicopter traffic pattern yang telah dibuat untuk Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

- C. 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. 5 Helicopter Traffic Patern North Aiming Point

- D. Untuk helicopter 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;

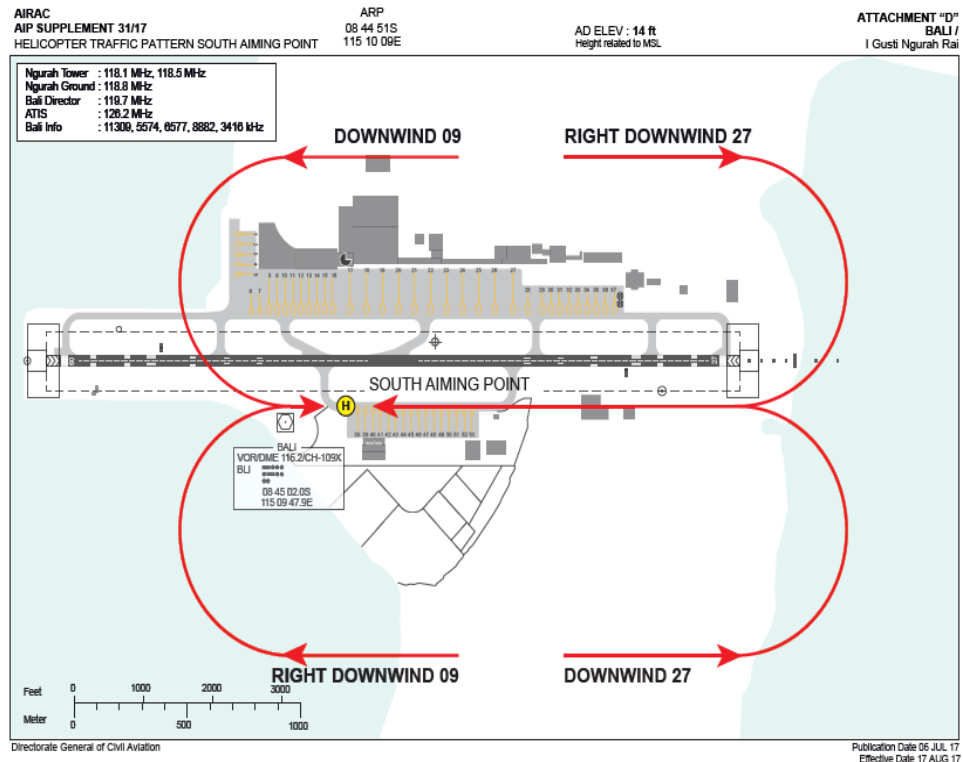


Gambar 4. 6Heliport Within Bali ATZ

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

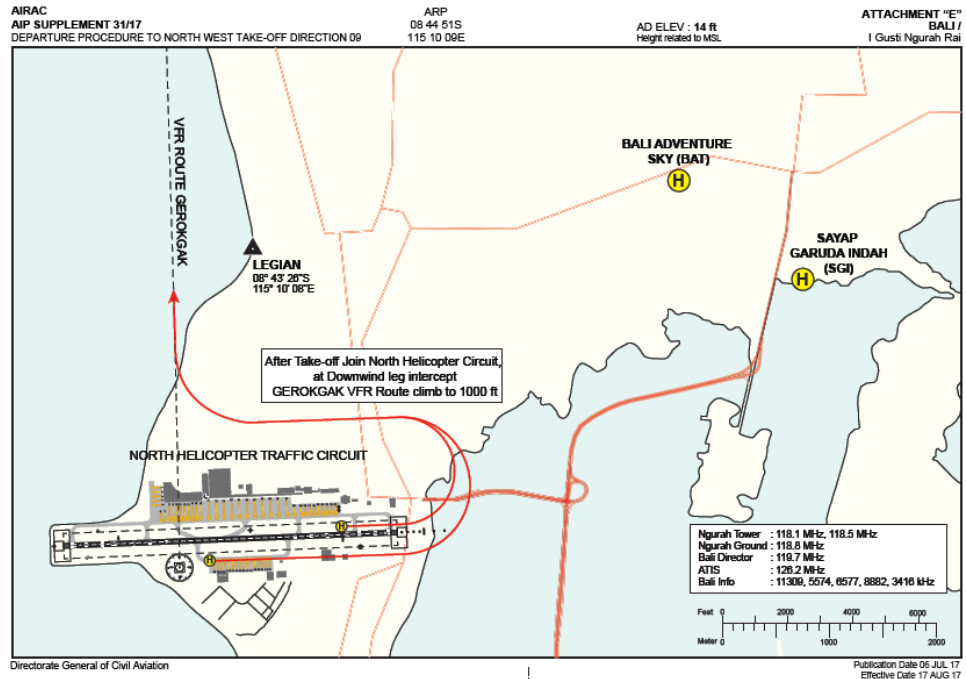
- i. Helicopter dengan tujuan ke Bandar udara I Gusti Ngurah Rai dan wilayah di sebelah barat laut Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki dan mengikuti helicopter traffic pattern utara.
- ii. Helicopter dengan tujuan ke wilayah di sebelah timur laut Bandar udara I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki dan menuju ke Sanur Beach Point untuk mengikuti VFR route Padang Bai.
- iii. Helicopter 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.

F. Helicopter 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

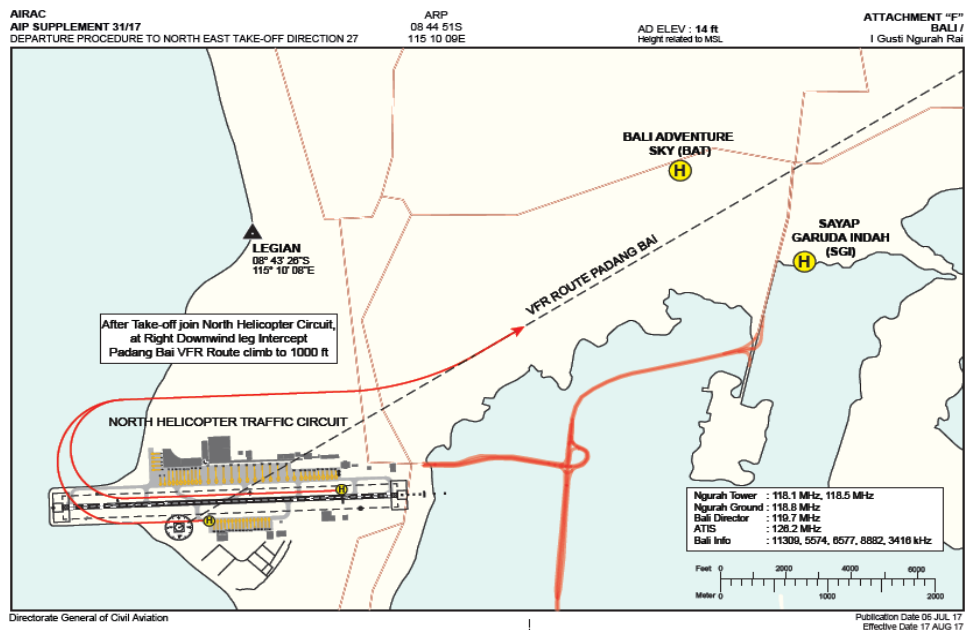


Gambar 4. 7Helicopter Traffic Patern South Aiming Point

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



Gambar 4. 8Departure Procedure to NW Take-off Direction 09



Gambar 4. 9Departure Procedure to NE Take-off Direction 27

H. Untuk Penerbangan Helicopter yang berangkat dari apron selatan menuju:

a. Arah Barat Laut.

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

- i. 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.
- ii. 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.

- i. Take-off direction 09: air-taxi ke taxiway S1, setelah take-off menuju Jimbaran Point, naik ke 1000 kaki.
- ii. Take-off direction 27: air-taxi ke taxiway S2, setelah take-off menuju Jimbaran Point, naik ke 1000 kaki.

d. Arah Tenggara

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

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

I. Transfer of Control Point (TCP) untuk helicopter ke/dari

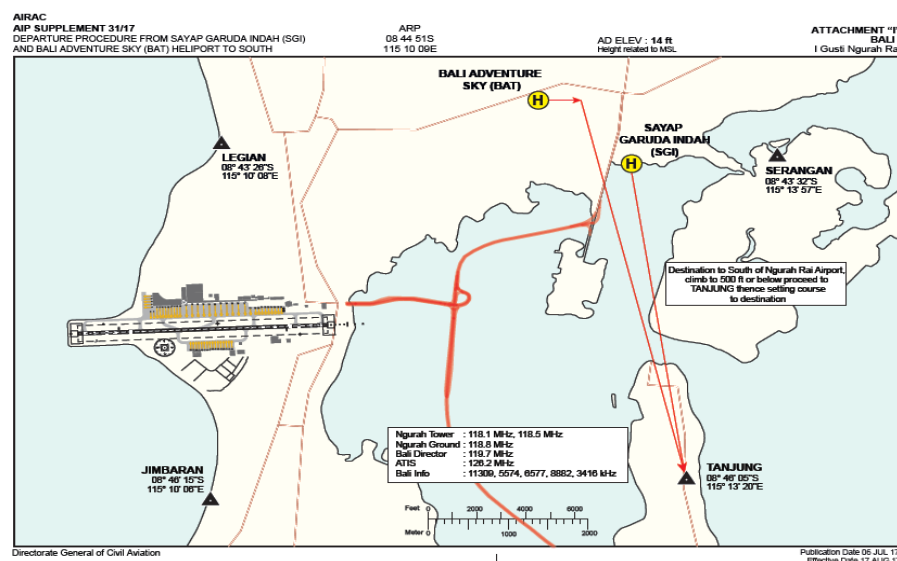
- i. Timur laut : Sanur.
- ii. Barat Laut : Tanah Lot.
- iii. Barat daya : Jimbaran.
- iv. Tenggara : Tanjung.

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

- i. Contact Ngurah Tower on 118.1 MHz sebelum keberangkatan. Take-off clearance harus diberikan oleh Ngurah Tower.
- ii. Helicopter 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.
- iii. Helicopter 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.
- iv. Helicopter yang berangkat menuju Selatan dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki atau dibawahnya kemudian menuju ke Tanjung Point.

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

- i. Contact Ngurah Tower on 118.1 MHz sebelum keberangkatan. Take-off Clearance harus diberikan oleh Ngurah Tower.
- ii. Helicopter 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.
- iii. Helicopter 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. Helicopter yang berangkat menuju selatan dari Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, naik ke 500 kaki atau dibawahnya kemudian menuju ke Tanjung Point:



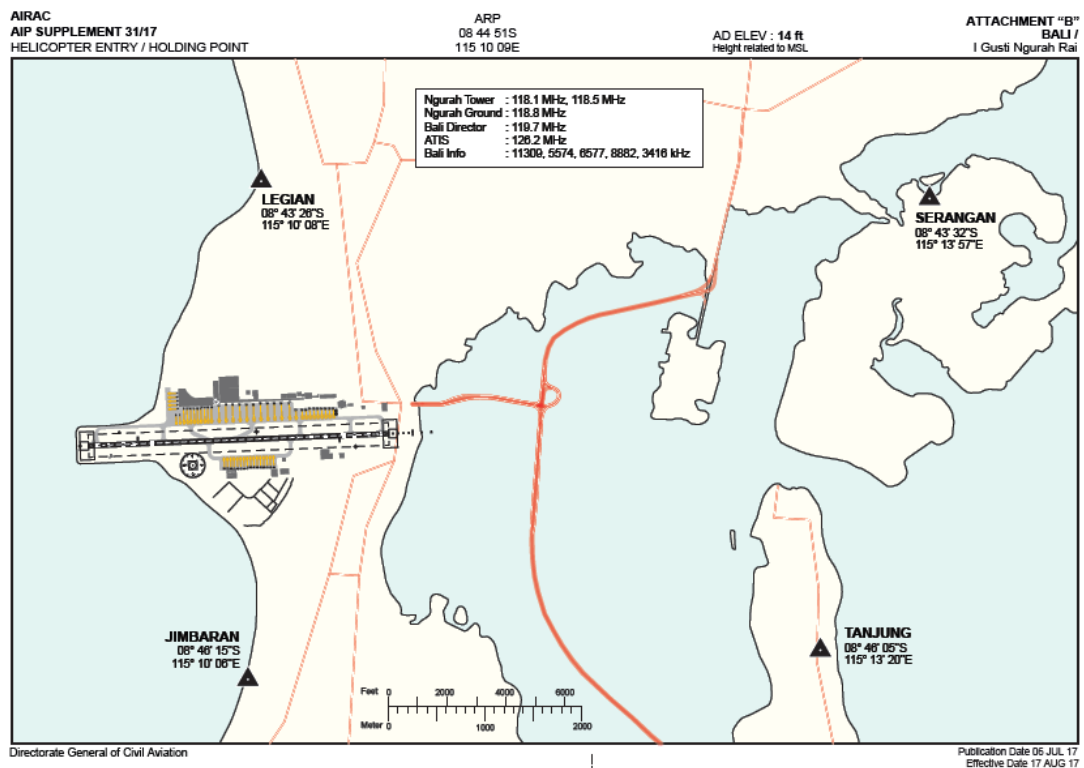
Gambar 4. 10Departure Procedure From SGI & BAT

4.1.8.2 Prosedur Kedatangan

Semua Proses Pendekatan harus dibuat berdasarkan Helicopter traffic pattern yang berlaku di Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

A. Helicopter *Entry Point* meliputi:

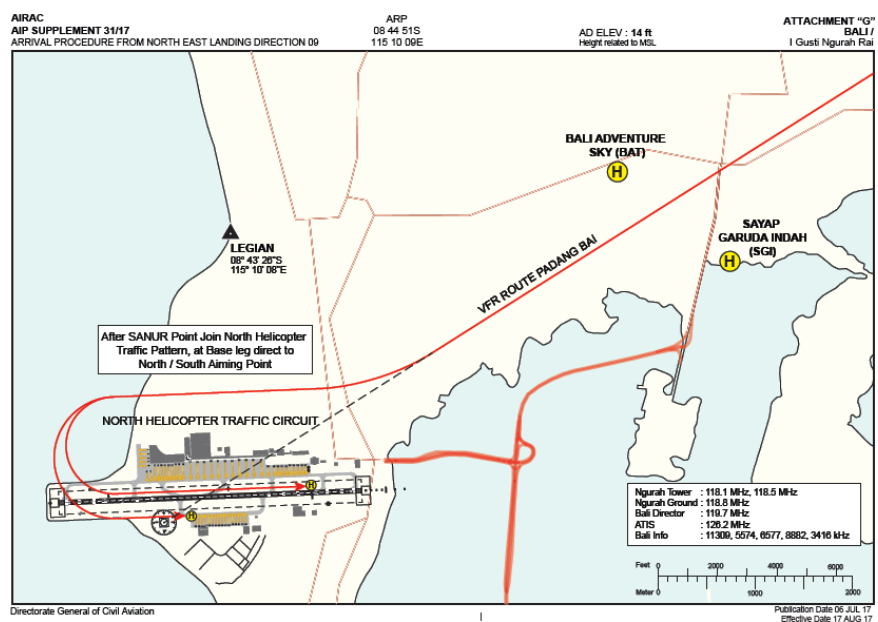
- i. Helicopter kedatangan dari Radial 001 - 090 (inbound dari North East), masuk dari Point Serangan/Sanur.
- ii. Helicopter kedatangan dari Radial 091 - 180 (inbound dari South East), masuk dari Point Tanjung.
- iii. Helicopter kedatangan dari Radial 181 - 270 (inbound dari South West), masuk dari Point Jimbaran.
- iv. Helicopter kedatangan dari Radial 271 - 360 (inbound dari North West), masuk Point Legian.



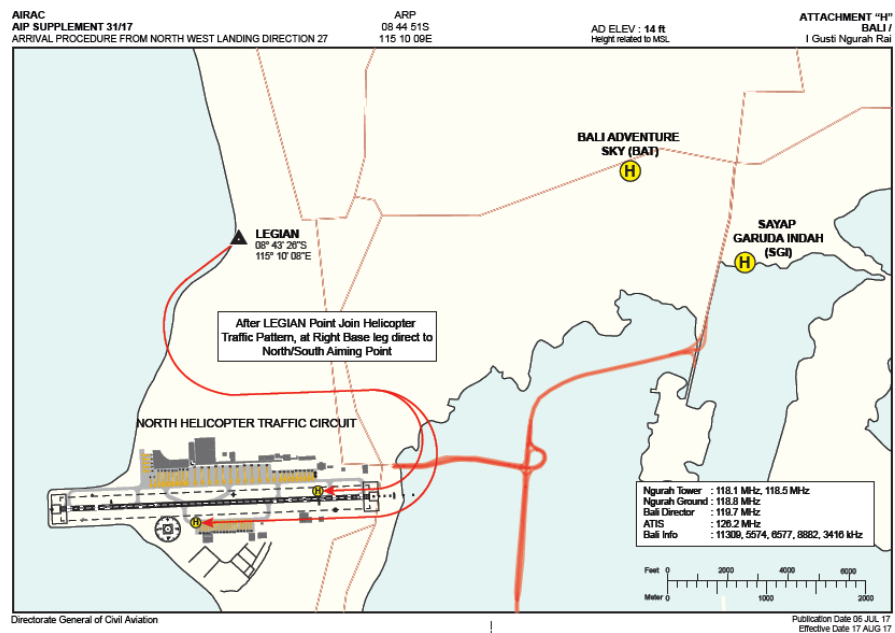
Gambar 4. 11 Helicopter Entry/Holding Point

B. Untuk menghindari congested area, pergerakan Helicopter menuju Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai harus mengikuti prosedur:

- i. Timur Laut menuju North Aiming point: Landing direction 09 setelah Sanur Point join North helicopter traffic circuit, pada base leg direct North Aiming Point.
- b. Timur Laut menuju South Aiming point: Landing direction 09 setelah Sanur Point join North helicopter traffic circuit, pada base leg menuju North Aiming Point.
- ii. 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.
- iii. 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. 12Arrival Procedure From NE Landing Direction 09



Gambar 4. 13 Arrival Procedure From NE Landing Direction 29

- C. Sebelum mendekati *Helicopter Entry Point*, Helicopter harus diinstruksikan untuk joint and follow traffic pattern untuk proses landing. Mengacu kepada Helicopter Entry Point, penerbang helicopter kedatangan harus melaporkan kepada Ngurah Tower, landing atau instruksi holding, dan traffic information akan diberikan jika diperlukan.
- D. Dikarenakan kepadatan traffic, Helicopter kedatangan yang mana tidak bisa diarahkan secara menuju join Helicopter Traffic Circuit, bisa untuk di holding pada Helicopter Entry Point.
- E. Setelah mendarat, Helicopter memerlukan instruksi untuk air taxi atau secara menuju parking stand yang dialokasikan dan akan diberikan oleh Ngurah Tower pada frekuensi: 118.1 Mhz.

F. Helicopter 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:

- i. Helicopter 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.
- ii. Helicopter kedatangan menuju North East I Gusti Ngurah Rai airport, follow VFR Route Padang Bai dan setelah Sanur Beach kemudian menuju SGI/BAT Heliport.
- iii. Helicopter kedatangan dari South of I Gusti Ngurah Rai Airport, proceed menuju Point Tanjung turun ke 500 kaki langsung menuju SGI/BAT Heliport.

G. Prosedur pergerakan helicopter SAR mission terdapat pada LOCA antara PERUM LPPNPI cabang Denpasar dengan Kantor Pencarian dan Pertolongan Kelas A Denpasar.

4.1.9 Prosedur Jarak Pandang Di Bawah Minima

- A. Operasi *Aerodrome Operating Minima* (AOM) memberikan metode yang dapat dilakukan oleh operator dalam menentukan minimum operasi untuk pelaksanaan operasi yang aman dalam cuaca buruk.
- B. Cuaca yang membatasi penggunaan Bandar Udara baik *take-off* atau *landing* biasanya dinyatakan dalam bentuk visibility atau

Runway Visual Range (RVR) dan Decision Altitude/Decision Height (DA / DH) or Minimum Decision Altitude / Minimum Decision Height (MDA / MDH).

- C. Keadaan cuaca minimum untuk Penerbangan IFR yang akan mendarat berdasarkan visibility yang tercantum di dalam *instrument approach procedure* yang sedang digunakan
- D. Keadaan cuaca minimum untuk penerbangan IFR yang akan berangkat (pesawat sipil).
 - i. Untuk pesawat, selain helicopter, yang memiliki 2 mesin atau kurang jarak pandang 1 statute mile (1,6 km).
 - ii. Untuk pesawat yang memiliki lebih dari 2 mesin jarak pandang $\frac{1}{2}$ statute mile (800m).
 - iii. Untuk Helicopter jarak pandang $\frac{1}{2}$ (setengah) statute mile (800m).
- E. Keadaan cuaca minimum untuk penerbangan VFR yang akan berangkat dan yang akan mendarat (penerbangan sipil).
 - i. Tinggi dasar awan: 1000 kaki,
 - ii. Jarak pandang: 4800 Meter;
- F. Tindakan yang diambil pada saat keadaan cuaca minimum:
 - i. Memperbaharui D-ATIS mengacu kepada SPECI atau laporan Meteorological yang diterima dari kantor BMKG;
 - ii. Mengatur Aerodrome Lighting dengan konfigurasi yang sesuai;
 - iii. Menginformasikan pesawat tentang perubahan kondisi cuaca;
 - iv. Menginformasikan Bali Director tentang jarak pandang dan kondisi cuaca;

- v. Berkoordinasi dengan Manager Operasi terkait dengan NOTAM yang akan diterbitkan;
- vi. Menginformasikan kepada penerbang yang di darat ataupun sedang terbang
- vii. Dalam hal penerbang yang akan melakukan approach ataupun Take-off saat keadaan cuaca minimum menjadi tanggung jawab penerbang;
- viii. Mencatat hal tersebut dalam operasional ATS Logbook;
- ix. Menginformasikan kepada Bali Director pada saat keadaan cuaca kembali normal berdasarkan laporan kantor BMKG;.

G. Apabila terjadi kondisi cuaca buruk, controller menginformasikan kondisi cuaca tersebut kepada penerbang.

H. Controller sedapat mungkin memberikan persetujuan apabila penerbang meminta untuk melakukan tindakan menghindar dari cuaca buruk disesuaikan dengan kondisi traffic yang ada;

I. apabila kondisi traffic tidak memungkinkan untuk diberikan persetujuan tindakan menghindari cuaca buruk maka controller menanyakan tindakan yang akan diambil oleh penerbang;

J. Controller melakukan koordinasi atau menginformasikan apabila tindakan menghindar dari cuaca buruk memasuki wilayah Bali APP

4.1.10 Prosedur Abnormal Situation & Contingency

4.1.10.1 Prosedur Penanganan *Wildlife Hazard*

A. Apabila controller melihat atau menerima laporan adanya pergerakan hewan atau burung di daerah pergerakan dan vicinity, tindakan yang dilakukan adalah

- i. Segera menyampaikan informasi tersebut secara langsung kepada penerbang yang sedang beroperasi di wilayah tanggung jawabnya;
- ii. Apabila diperlukan, memberi atau merevisi instruksi kepada penerbang untuk menghindari hazard tersebut;
- iii. Melaporkan kepada unit yang menangani atau kepada unit PKP-PK bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai untuk segera dihalau menjauhi daerah pergerakan atau vicinity dengan format:

- **Wildlife Hazard (Binatang liar) :**

- a) Jenis hewan
- b) Jumlah hewan
- c) Lokasi
- d) Arah pergerakan

Lain-lain: pelapor, waktu lapor dan informasi lainnya yang dianggap perlu

- **Bird Strike :**

- a) Ukuran atau jenis burung bila diketahui
- b) Jumlah burung
- c) Lokasi
- d) Arah terbang
- e) Ketinggian bila diketahui

Lain-lain: pelapor, waktu lapor dan informasi lainnya yang dianggap perlu

4.1.10.2 Prosedur penanganan Laser illumination, Layang-layang,

Drone, Ultra light dan Balon udara;

Apabila controller melihat atau menerima laporan adanya Laser illumination atau Layang-Layang Drone, Ultra Light dan Balon Udara yang mengganggu pergerakan suatu penerbangan, tindakan yang dilakukan adalah:

- i. Segera menyampaikan informasi tersebut secara langsung kepada penerbangan lainnya yang sedang beroperasi di wilayah tanggung jawabnya;
- ii. Apabila diperlukan, memberi atau merevisi instruksi kepada penerbang untuk menghindari hazard tersebut;
- iii. TWR Supervisor segera melaporkan kejadian tersebut kepada Manager Operasi untuk segera disampaikan kepada unit KKS atau Otoritas Bandar Udara IV dengan format pelaporan sebagai berikut;
 - Laser illumination
 - a) Lokasi
 - b) Arah pancaran
 - c) Warna cahaya
 - d) Lain-lain: pelapor, waktu lapor, dan informasi lainnya yang dianggap perlu;
 - Layang-layang / Flying kites dan Balon udara
 - a) Lokasi
 - b) Jumlah (bila diketahui)
 - c) Ketinggian (bila diketahui)
 - d) Warna (bila diketahui)
 - e) Lain-lain: pelapor, waktu lapor dan informasi lainnya yang dianggap perlu;
 - Drone atau pesawat udara tanpa awak (PUTA) dan Ultra Light
 - a) Lokasi Pergerakan

- b) Arah pergerakan
- c) Jumlah (bila diketahui)
- d) Ketinggian (bila diketahui)
- e) Lain-lain:

4.1.10.3 Breakdown of Coordination (BOC)

- A. Breakdown of Coordination (BOC) adalah koordinasi yang dilakukan tidak memenuhi standar baku sesuai ketentuan yang tertulis dalam Letter of Coordination Agreement;
- B. Bila terjadi Breakdown of Coordination (BOC) maka Controller wajib melaporkan kepada supervisor untuk selanjutnya dilaporkan kepada Manager Operasi
- C. Hal-hal yang dapat dikategorikan sebagai Breakdown of Coordination (BOC) apabila transfer data tidak dikirimkan atau dilakukan tetapi tidak sesuai dengan ketentuan LOCA atau terjadi suatu perubahan tetapi tidak di informasikan kepada ATS unit yang terkait atau unit lain yang berkepentingan (ATS unit adjacent) antara lain bila terjadi:
 - i. Perubahan estimate di Transfer of Control Point 3 (tiga) menit atau lebih;
 - ii. Perubahan Flight Level;
 - iii. Perubahan ATS route;
 - iv. Penyimpangan (deviation) dari jalur terbang yang telah ditentukan (ATS route) bila pesawat udara masih berada di daerah penyanggah (buffer zone/15 menit sebelum Transfer of Control Point);
 - v. Penyimpangan dari ketentuan lain yang tertuang dalam LOCA yang berlaku;

- vi. Atau penyimpangan dari ketentuan lain yang sudah disepakati oleh kedua ATS unit sebelumnya;

4.1.10.4 Breakdown of Separation (BOS)

- A. Breakdown of Separation (BOS) adalah suatu penerapan separasi yang dilakukan tidak memenuhi ketentuan standar yang berlaku atau kurang dari standard separation minima;
- B. Bilamana terjadi Breakdown of Separation (BOS) maka Supervisor harus segera mengambil alih tugas dan fungsi pemanduan atau menunjuk Controller pengganti semata-mata atas dasar pertimbangan safety dan psikis;
- C. Controller yang mengalami Breakdown of Separation (BOS) harus mengisi formulir Aircraft Safety Occurrence Report (ASOR)/Mandatory Occurrence Report (MOR) dan menyampaikan kepada Manager Operasi melalui supervisor on duty;
- D. Controller yang diindikasikan mengalami Breakdown of Separation (BOS) harus diistirahatkan selama 1 (satu) hari dan dapat diberikan tambahan paling lama hingga 3 (tiga) hari. Selanjutnya yang bersangkutan melapor ke Junior Manager sektor terkait dalam rangka persiapan corrective action;
- E. Corrective action bertujuan untuk pembinaan bagi yang bersangkutan agar kejadian serupa tidak terulang dan dapat diminimalisir;
- F. Indikasi mengalami Breakdown of Separation (BOS) sebagaimana tersebut di atas apabila:
 - i. Ada laporan dari controller yang bersangkutan;

- ii. Mendapat pemberitahuan (complain) baik tertulis maupun lisan dari dalam maupun dari luar wilayah kewenangannya;
- iii. Berdasarkan bukti rekaman suara dan atau gambar yang dapat dijadikan sebagai data dukung;
- iv. Berdasarkan pengamatan supervisor on duty atau dari Manager Operasi;

4.1.10.5 Keadaan Gawat Darurat

A. Suatu pesawat udara dapat diduga atau dianggap sedang mengalami situasi gawat darurat (emergency) apabila:

- i. Tidak pernah ada hubungan radio komunikasi pada saat seharusnya hubungan komunikasi radio tersebut terjadi;
- ii. Hubungan radio komunikasi terputus;
- iii. Ada laporan penerbangan bahwa terjadi malfungsi pada pesawat;
- iv. Adanya keterlambatan tiba diposisi (overdue), yang telah ditentukan atau keterlambatan tiba di suatu bandara tujuan tanpa ada berita

B. Jenis dan Tahapan Gawat Darurat

- i. Uncertainty Phase (INCERFA)
 - Bila dalam waktu 30 (tiga puluh) menit atau dari sejak pertama kali usaha contact dilakukan, tidak ada berita tentang pesawat udara tersebut;
 - Bila dalam waktu 30 (tiga puluh) menit dari ETA belum/gagal mendarat;

ii. Alert Phase (ALERFA)

- Usaha- usaha untuk contact dengan pesawat udara dan mencari informasi dari sumber lain tidak berhasil;
- Diterima informasi yang menyatakan bahwa pesawat udara telah mengalami kerusakan, namun tidak sampai memerlukan pendaratan darurat;
- Diketahui/diyakini bahwa pesawat udara mengalami gangguan yang membahayakan operasi penerbangan;
- Pesawat udara telah diberikan landing clearance, namun belum/gagal mendarat dalam waktu 5 (lima) menit dari estimate time of landing dan tidak ada lagi hubungan radio dengan pesawat udara tersebut;

iii. Distress Phase (DETRESFA)

- Usaha-usaha lebih lanjut untuk contact dengan pesawat udara dan mencari informasi dari sumber lain tidak berhasil serta telah sampai pada perkiraan bahwa kemungkinan pesawat udara dalam keadaan bahaya (distress)
- Diperkirakan bahan bakar pesawat udara telah habis atau tidak cukup bagi pesawat udara tersebut untuk mencapai tujuan/tempat pendaratan alternatif.
- Diterima informasi yang menyatakan bahwa pesawat udara telah mengalami kerusakan dan akan melakukan pendaratan darurat.
- Diterima informasi atau telah mendapat kepastian bahwa pesawat udara akan/telah mengadakan pendaratan darurat kecuali apabila ada kepastian

bahwa pesawat udara beserta isinya tidak terancam bahaya dan tidak memerlukan pertolongan segera.

4.1.10.6 Kegagalan Komunikasi Udara-Darat

- A. Unit pemanduan lalu lintas penerbangan jika tidak dapat melakukan radio komunikasi dua arah dengan pesawat udara yang beroperasi dalam wilayah tanggung jawabnya maka:
- B. Secepatnya memastikan kegagalan komunikasi dengan penerbang dengan cara:
 - i. Berusaha memanggil pesawat udara sampai diputuskan memang tidak dapat berkomunikasi lagi;
 - ii. Melakukan koordinasi ke ATS unit yang melayani penerbangan sebelumnya; c. Meminta bantuan kepada ATS unit lain atau kepada pesawat udara lain yang beroperasi di frekuensi yang sama;
 - iii. Menggunakan fasilitas radio komunikasi lain yang tersedia dalam upaya berkomunikasi;
- C. Apabila terjadi kegagalan/kerusakan fasilitas radio komunikasi pesawat udara, pastikan jenis kegagalan tersebut apakah pesawat udara tidak dapat menerima dan mengirim berita atau hanya tidak dapat mengirim berita saja atau hanya dapat mengirim berita saja dengan cara sebagai berikut:
 - i. Mengambil tindakan yang diperlukan untuk mengetahui apakah pesawat udara dapat menerima panggilan dari ATS unit dengan meminta melakukan gerakan yang dapat dilihat controller secara visual dengan phraseology:
 - “If you read me, acknowledge by rocking your wings” atau
 - “If you read me, acknowledge by flashing your landing light”

- ii. Apabila pesawat udara terus menerus mengirimkan pesan sedangkan pesawat udara tidak dapat mendengar ATS unit, maka langkah-langkah yang harus diambil oleh controller adalah:
- Tetap memperhatikan pergerakan dan mencatat semua berita yang di kirim oleh pesawat udara;
 - Memberikan prioritas kepada pesawat udara yang sedang mengalami kegagalan komunikasi;
 - Menginstruksikan pesawat lain yang berada di frekwensi yang sama untuk mengurangi komunikasi;
 - Instruksikan pesawat lain agar terhindar dan menyesuaikan dengan berita yang dikirim oleh pesawat udara yang mengalami kegagalan komunikasi;
 - Koordinasikan seluruh kondisi tersebut kepada ATS unit selanjutnya;
 - Apabila upaya yang telah dilakukan tidak berhasil, ulangi upaya tersebut dengan menggunakan frekuensi radio komunikasi cadangan lain yang tersedia.
- iii. Apabila setelah dilakukan usaha-usaha untuk menjalin komunikasi dengan pesawat udara dan pesawat udara memberikan tanda-tanda menerima komunikasi yang dilakukan oleh ATS unit, maka petugas lalu lintas penerbangan harus:
- Menginstruksikan kepada pesawat udara yang mengalami kegagalan komunikasi dalam rangka memberikan prioritas untuk pendaratan;
 - Menginstruksikan pesawat udara yang lain untuk menghindari pesawat udara yang mengalami

- kegagalan komunikasi; Koordinasikan seluruh kondisi tersebut kepada ATS unit selanjutnya;
- Laporkan kepada supervisor on duty untuk selanjutnya dilaporkan kepada Manager Operasi
- iv. Informasi yang terkait harus diberikan kepada pesawat udara lain disekitar posisi perkiraan pesawat udara yang mengalami kegagalan
 - v. Segera setelah diketahui bahwa sebuah pesawat udara yang beroperasi dalam daerah kewenangannya mengalami kegagalan komunikasi radio maka pemanduan lalu lintas penerbangan harus memberi informasi tentang kegagalan komunikasi radio kepada semua unit pelayanan lalu lintas penerbangan yang terkait.
 - vi. Jika unit pemanduan lalu lintas penerbangan menerima informasi bahwa pesawat udara setelah mengalami kegagalan komunikasi telah dapat berhubungan kembali atau telah mendarat, unit tersebut harus memberi informasi kepada adjacent unit yang terkait;

D. Prosedur Penanganan Kegagalan Komunikasi Darat Udara

Hal-hal yang harus dilakukan controller apabila peralatan radio yang digunakan ATS unit mengalami gangguan adalah:

- i. Komunikasi radio primary mengalami gangguan atau tidak berfungsi, controller mengalihkan komunikasi radio dari frekuensi utama ke secondary frequency dan melaporkan kepada supervisor on duty;

- ii. Segera menginformasikan kepada semua working position atau ATS unit tentang gangguan fasilitas radio komunikasi;
- iii. Meneliti dengan sungguh-sungguh keadaan/kondisi lalu lintas penerbangan pada posisi kerjanya;
- iv. Bila memungkinkan meminta bantuan pada posisi kerja ATS unit lain yang diharapkan dapat melakukan hubungan radio
- v. Tower controller mendelegasikan wewenang pemanduan lalu lintas penerbangan kepada ATC unit yang masih dapat berkomunikasi langsung dengan pesawat udara yang seharusnya dilayaninya namun tetap memonitor pemanduannya;
- vi. Apabila diperlukan dan memungkinkan, dapat menggunakan sinyal visual

E. Sinyal Visual/Gun Light

Di Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai semua pesawat udara yang beroperasi di manoeuvring area maupun di vicinity of aerodrome harus mampu mempertahankan radio komunikasi dua arah dengan aerodrome control TWR, kecuali:

- i. Didampingi kendaraan dengan kemampuan komunikasi yang dibutuhkan atau
- ii. Apabila komunikasi dengan sistem sinyal visual dianggap memadai, atau dalam kasus kegagalan radio komunikasi, sinyal yang diberikan di bawah ini memiliki arti yang tertera di dalamnya;

Tabel 4. 6sinyal visual untuk traffic di darat

Sinyal Cahaya dari Tower	Arti
<i>Steady green</i>	<i>Cleared for take off</i>
<i>Steady red</i>	berhenti
<i>Green flashes</i>	Diizinkan untuk melintas landing area atau bergerak di <i>taxiway</i>
<i>Red flashes</i>	Bergerak dari landing area (<i>taxi</i> di landing area aman untuk digunakan) atau <i>taxiway</i> dan hati-hati dengan pesawat udara sekitar
<i>White flashes</i>	Keluar dari <i>Manoevring area</i> menurut instruksi yang ada kembali ke titik keberangkatan di aerodrome tersebut

Tabel 4. 7sinyal visual untuk traffic di udara

Sinyal Cahaya dari Tower	Arti
<i>Steady green</i>	<i>Cleared to land</i>
<i>Steady red</i>	Beri jalan untuk pesawat udara lain dan lanjutkan untuk circling (memutar)
<i>Green flashes</i>	Kembali untuk mendarat
<i>Red flashes</i>	Aerodrome tidak aman untuk didarati
<i>White flashes</i>	Mendarat di aerodrome ini dan lanjut menuju apron
<i>Red pyrotechnic</i>	Meskipun ada instruksi sebelumnya, jangan mendarat untuk saat ini

4.1.10.7 Bencana Alam

A. Gempa Bumi

- Bila situasi memungkinkan usahakan jangan panik;
- Bila situasi memungkinkan memberi informasi kepada pesawat bahwa sedang terjadi gempa bumi dan kondisi fasilitas rusak;
- Bila masih terjalin radio komunikasi instruksikan kepada pesawat untuk membuat own separation;
- Setelah gempa bumi mereda, berkoordinasi dengan pihak terkait untuk melakukan tindakan selanjutnya

yaitu meminta unit terkait untuk melakukan pemeriksaan kondisi landasan dengan melakukan runway inspection serta melakukan pemeriksaan kerusakan pada gedung Tower, gedung operasi dan peralatan pendukung lainnya;

v. Dalam hal terjadi gempa yang selanjutnya diikuti informasi akan adanya gelombang tsunami dari BMKG maka:

- Supervisor melaporkan kepada Manager Operasi guna keperluan koordinasi untuk segera melakukan tindakan evakuasi;
- Supervisor berkoordinasi dengan ATS unit adjacent terkait pemanduan lalu lintas penerbangan di dalam wilayah tanggung jawabnya;

B. Tsunami

Jika terjadi bencana gempa bumi dan diterima berita akan adanya bahaya gelombang Tsunami maka yang harus dilakukan adalah;

- i. Jika radio komunikasi ground to air masih bisa melakukan komunikasi radio dua arah maka controller melakukan broadcast kepada pesawat udara perihal informasi telah terjadi gempa bumi dan akan ada susulan gelombang tsunami;
- ii. Memberi saran kepada pesawat udara untuk melakukan divert ke bandar udara alternatif atau tidak mendarat di Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai;

- iii. Semua personel ATS segera berkumpul di titik kumpul (assemble point) untuk segera di evakuasi ke tempat yang aman;

C. *Flooding runway* atau genangan air di Landasan

Jika curah hujan tinggi, berdurasi lama dan diperkirakan terjadi banjir pada landasan pacu, maka dilakukan sebagai berikut:

- i. Supervisor on duty berkoordinasi dengan terkait (unit Landasan AP.1) untuk pemeriksaan dan pengukuran tinggi air di sepanjang landasan pacu;
- ii. Informasikan kepada pesawat yang berada didalam wilayah kewenangannya tentang adanya genangan air di landasan pacu;
- iii. Melaporkan adanya genangan air di landasan dan taxiway kepada manager operasi untuk dicatat pada operasional ATS logbook;

4.2 Jadwal On The Job Training

Tabel 4. 8 Jadwal *On the Job Training*

No	Hari dan Tanggal		Uraian Kegiatan	Keterangan
1.	1 Oktober 2023		Taruna tiba di lokasi <i>On the Job Training</i>	Tiba di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai
2.	5 Oktober 2023		Penyerahan taruna dari pihak Politeknik Penerbangan Indonesia kepada	Pembukaan dilakukan secara online melalui zoom meeting,

			pihak Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar, sekaligus Pembukaan <i>On the Job Training</i>	bersama Direktur Politeknik penerbangan Surabaya dan General Manager AirNav masing-masing lokasi OJT
3.	5-9 Oktober 2023		<i>Ground Class</i> 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 <i>cabin Tower</i> terkait <i>layout</i> bandara dan kondisi lalu lintas di lapangan.	Observasi dilaksanakan di <i>Opertional Building</i> AirNav Cabang Denpasar dan Tower Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai
4.	10 Oktober 2023 - 17 Maret 2024		Taruna melaksanakan dinas harian secara normal	Sesuai jadwal yang telah ditetapkan

5.	18 Maret 2024		Taruna telah selesai melaksanakan <i>On the Job Training</i>	Taruna kembali ke daerah asal masing-masing
----	------------------	--	--	---

4.3. Permasalahan

Berdasarkan Doc.4444 chapter 7 tentang posisi kerja Menara control tower dibagi menjadi 3 unit yaitu “ *The functions of an aerodrome control tower may be performed by different control or working positions, such as:*

- a) aerodrome controller, normally responsible for operations on the runway and aircraft flying within the area of responsibility of the aerodrome control tower;*
- b) ground controller, normally responsible for traffic on the manoeuvring area with the exception of runways;*
- c) clearance delivery position, normally responsible for delivery of start-up and ATC clearances to departing IFR flights.”*

“Fungsi dari menara kontrol aerodrome dapat dilakukan oleh berbagai kontrol atau posisi kerja, seperti:

- a) *pengawas aerodrome*, yang biasanya bertanggung jawab untuk operasi di landasan pacu dan pesawat yang terbang dalam area tanggung jawab menara pengawas aerodrome;
- b) *pengawas ground*, yang biasanya bertanggung jawab untuk lalu lintas di area manuver dengan pengecualian landasan pacu;
- c) posisi *Clearance Delivery*, biasanya bertanggung jawab atas penyampaian izin start-up dan izin ATC untuk keberangkatan dari penerbangan IFR.”

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 tersebut. *Start-up* dan *pushback clearance* diberikan dengan ketentuan 15 menit sebelum *EOBT* dan 15 menit setelah *EOBT*, memberikan *ATC Clearance* kepada pesawat dengan ketentuan paling cepat 20 menit sebelum *EOBT*.

20220202	B/	F360	A320 / M / I 4414	27				D
1050		F240	CTV685					
POB/	0512		TWR/	WIII	BLI CKANG T4 FARIZ T6 DKI	T/	OS/	
			N0465	PKGTJ				

Gambar 4. 14Contoh 1 FPS Early Slot Tanggal 02/02/2022

20220214	B/	F360	A320 / M / I 4406	09				D
1050		F240	CTV685					
POB/	0453		TWR/	WIII	BLI CKANG T4 FARIZ T6 DKI	T/	OS/	
			N0465	PKGTJ				

Gambar 4. 15Contoh 2 FPS Early Slot Tanggal 14/02/2022

20220127	B/	F320	B738 / M / I 4434	27				D
0430		F320	LNI569					
POB/			TWR/	WAHI	BLI CKANG DCT SBR T2 LASEM	T/	OS/	0400
			N0459	PKLPK				

Gambar 4. 16Contoh 1 FPS Expired Tanggal 14/01/2022

20220209	B/	F310	A320 / M / I 4411	27				D
0740		F230	CTV342					
POB/			TWR/	WAAA	BLI PEDET W41 MKS	T/	OS/	0800
			N0460	PKGLZ				

Gambar 4. 17Contoh 2 FPS Expired Tanggal 9/02/2022

Selama penulis melaksanakan kegiatan *On Job Training Aerodrome Control Tower* yang dilaksanakan selama 106 hari, penulis menemukan permasalahan terkait slot time, yaitu kerap kali 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* harus menghubungi pihak *ATS-RO* untuk memperbarui *slot time* pada *FPS* dari pesawat tersebut. Kemudian dampaknya terhadap penerbang adalah penerbang harus menghubungi pihak operator dari maskapai masing masing pesawat, yang mana kondisi seperti itu memakan waktu hingga beberapa menit. Selain itu juga hal tersebut dapat menambahkan beban kerja dari *Clearance Delivery*

unit yang mana apabila kondisi *traffic* sedang padat dapat menghambat komunikasi antara tower dengan pesawat udara. Sehingga dapat menghambat tujuan pelayanan lalu lintas udara pada poin ke 3 yaitu “*expedite and maintain an orderly flow of air traffic*” atau “mempercepat dan memperlancar arus lalu lintas udara”.

Karena sering terjadinya permasalahan diatas maka perlu adanya solusi dari permasalahan tersebut agar dapat tercapainya kelancaran dan keteraturan arus lalu lintas udara.

4.4 Penyelesaian Masalah

Seiring dengan perkembangan *traffic* di Bandar Udara Internasional Ngurah Rai Bali pada tahun 2024 yang rata rata mencapai 400 pergerakan *traffic* perhari, maka kualitas pelayanan navigasi penerbangan juga harus ditingkatkan khususnya di dalam area yurisdiksi *Aerodrome Control Tower* Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

Berdasarkan permasalahan yang penulis hadapi ketika melaksanakan *On The Job Training Aerodrome Control Tower* di Bandar Udara Internasional Ngurah Rai terkait dengan keterlambatan informasi perubahan parking stand terhadap *ATC tower* dari sebuah pesawat yang dapat menyebabkan menambahnya beban kerja seorang *controller*, maka perlu adanya evaluasi terkait dengan hal tersebut guna menghadapi semakin bertambahnya pergerakan *traffic* pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

Pada Tanggal 27 Febuari 2022, penulis melakukan penggalian informasi di unit AMC PERUM LPPNPI Cabang Denpasar. Penulis memberikan keterangan terkait permasalahan yang sering di alami penulis Ketika sedang melaksanakan praktik lapangan yaitu, sering terjadinya keterlambatan memberikan informasi *perubahan parking stand* oleh AMC. Menurut keterangan dari narasumber bahwasannya mekanisme penginformasian *perubahan parking stnad* kepada ATC System yang terdapat di tower dilaksanakan dengan alur:

- a) Pihak *airlines* menghubungi pihak ATFM untuk mendapatkan *slot time* dari pesawat terkait

- b) Pihak ATFM memberikan slot time kepada unit ATS-RO melalui aplikasi CHRONOS
- c) 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.

Permasalahan keterlambatan pembaruan *slot time* pada *FPS* disebabkan 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 pemberian 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. Pengadaan *warning 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. 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.

3. 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 system komunikasi yang effisien antara unit unit terkait guna tercapainya 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. Di pedoman yang ketiga yaitu, “*Mempercepat dan mempertahankan arus keteraturan lalu lintas udara.*” Berhubungan dengan pedoman tersebut 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

Dengan banyaknya jumlah traffic dan penerapan teknologi yang menunjang seorang atc dalam menjalankan tugasnya sudah bagus, maka Ngurah Tower sangat cocok dijadikan tempat on the job training sehingga untuk di dunia kerja nanti kita bisa mengambil pengalaman atau ilmu ilmu yang sudah di dapat di Bandara Ngurah Rai.

5.3 Saran 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 *warning system* pada aplikasi Chronos ketika ada perubahan *parking stand* yang dilakukan oleh unit AMC supaya lebih efisien.
2. Optimalisasi LOCA antara AMC & TOWER
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 On The Job Training

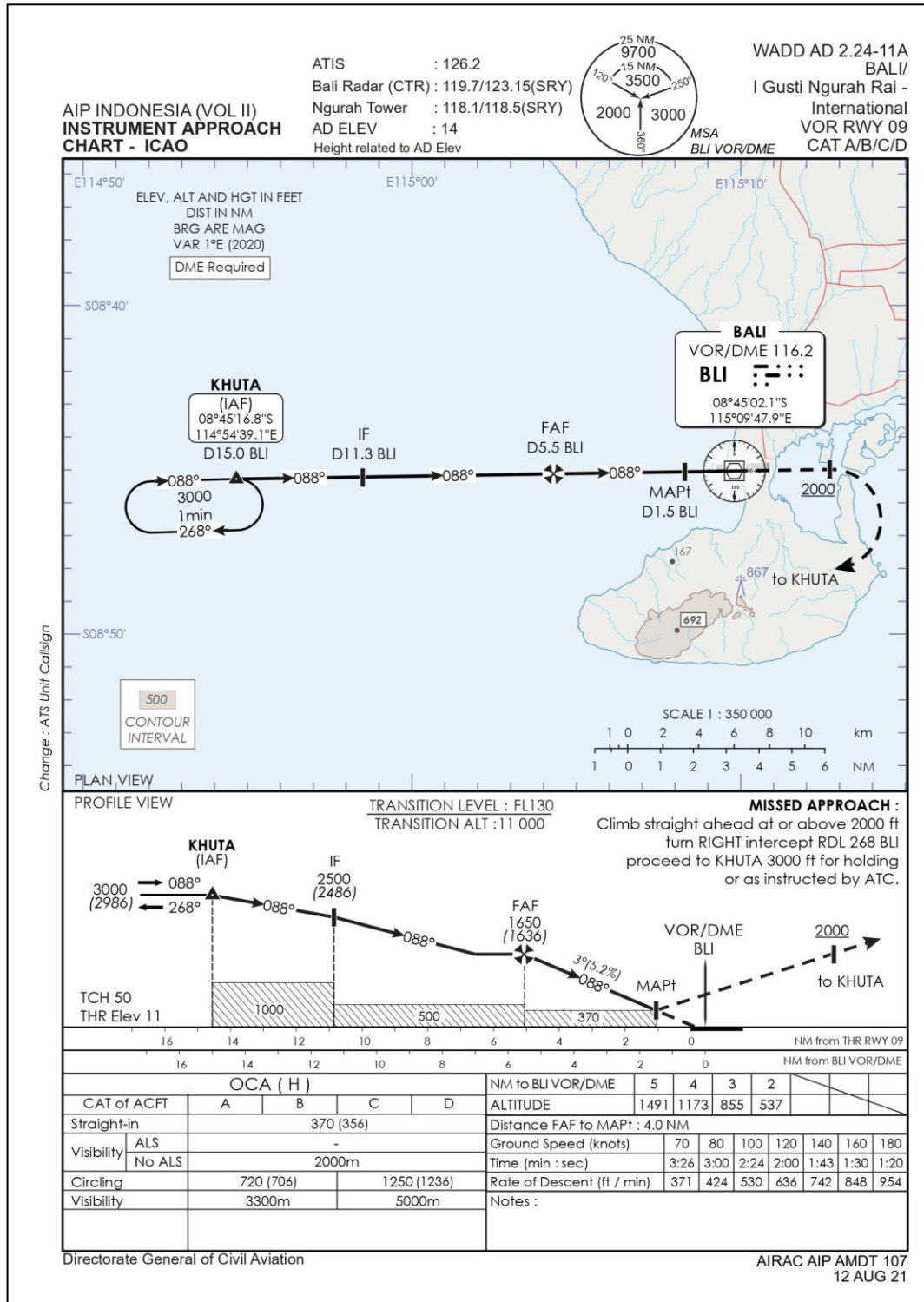
Mengoptimalkan apa yang tidak di ketahui oleh taruna atau taruni ketika mengontrol dengan cara berkomunikasi dengan tim atau ambil inisiatif untuk belajar dan memanfaatkan kesempatan untuk membangun jaringan profesional ketika menjalankan On The Job Training

DAFTAR PUSTAKA

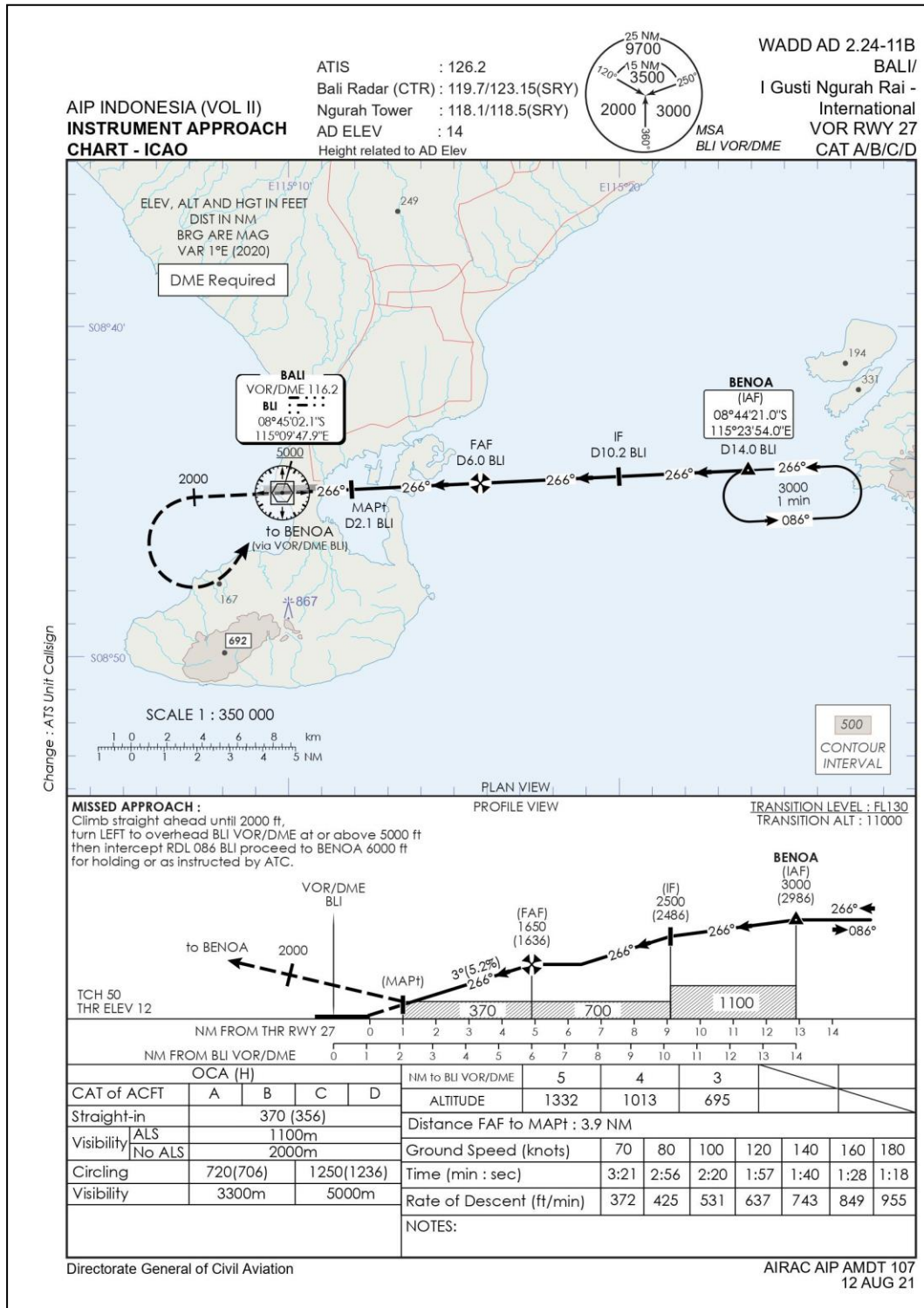
- AIM Indonesia. 2022. *WADD Aeronautical Information Publication (Vol II)*. AIP Indonesia.
- AirNav Indonesia. 2018. *Sejarah Perum LPPNPI*. Diakses pada 24 Januari 2022 <https://www.airnavindonesia.co.id/index.php/sejarah-lppnpi>
- AirNav Indonesia. 2018. *Struktur Organisasi*. Diakses pada 18 Februari 2022 <https://www.airnavindonesia.co.id/index.php/struktur>
- AirNav Indonesia. 2020. *Prosedur Operasi Standar Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan Aerodrome Control Tower (TWR)*. Bali : Perum LPPNPI Kantor Cabang Denpasar.
- Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai*. Diakses pada 30 Januari 2022 https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_Udara_Internasional_Ngurah_Rai
- BPSDM Perhubungan, Buku Panduan Pelaksanaan On The Job Training (OJT), 2021
- ICAO. 2018. *Annex 11 – Fifteenth Edition, Air Traffic Services*. Canada : Internatinal Civil Aviation Organization (ICAO).
- Republik Indonesia. 2009. *Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan*. Jakarta : Kementerian Perhubungan Wikipedia. 2022.
- 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

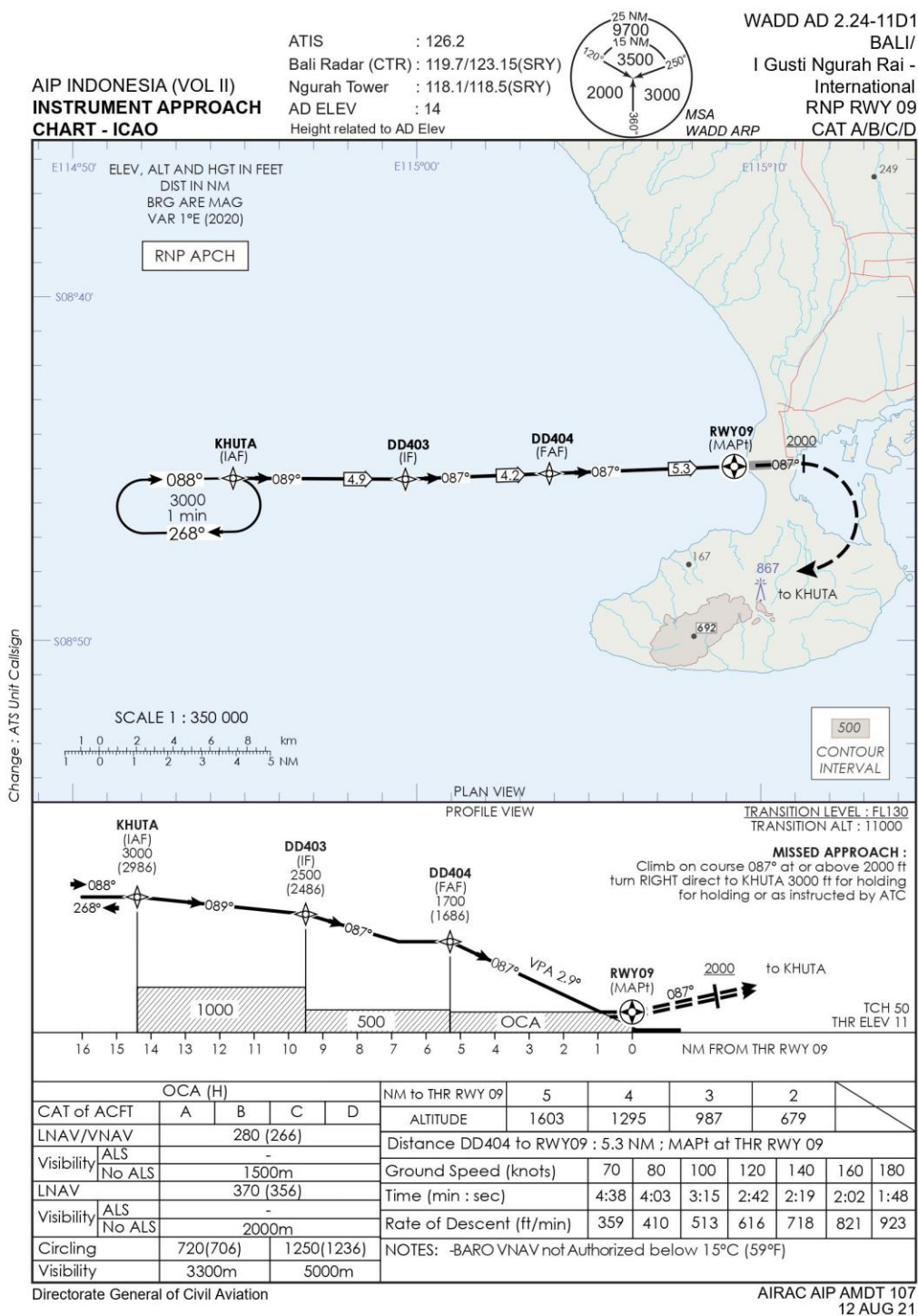
Lampiran 1 Instrument Approach Chart VOR Runway 09



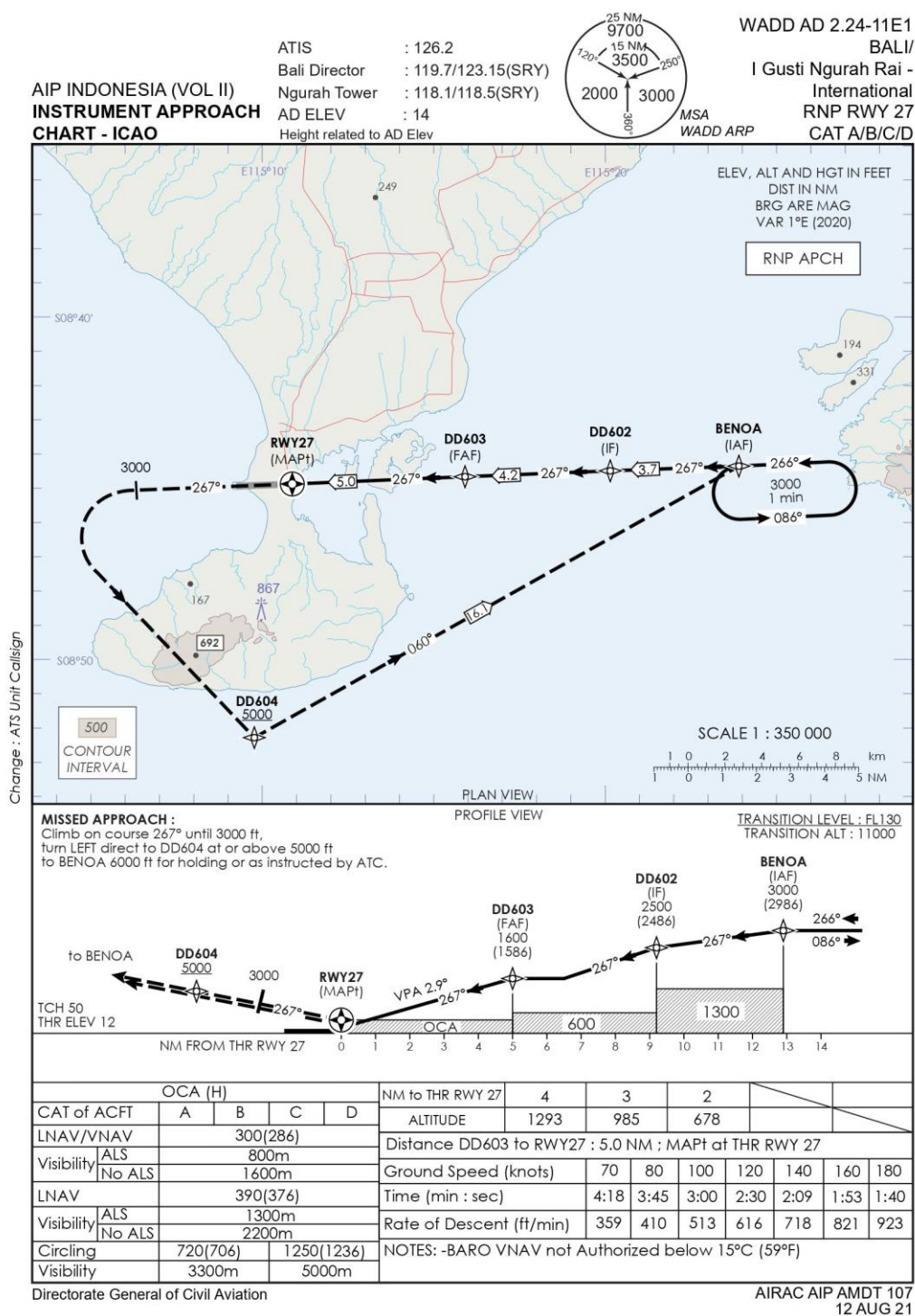
Lampiran 2 Instrument Approach Chart VOR Runway 27



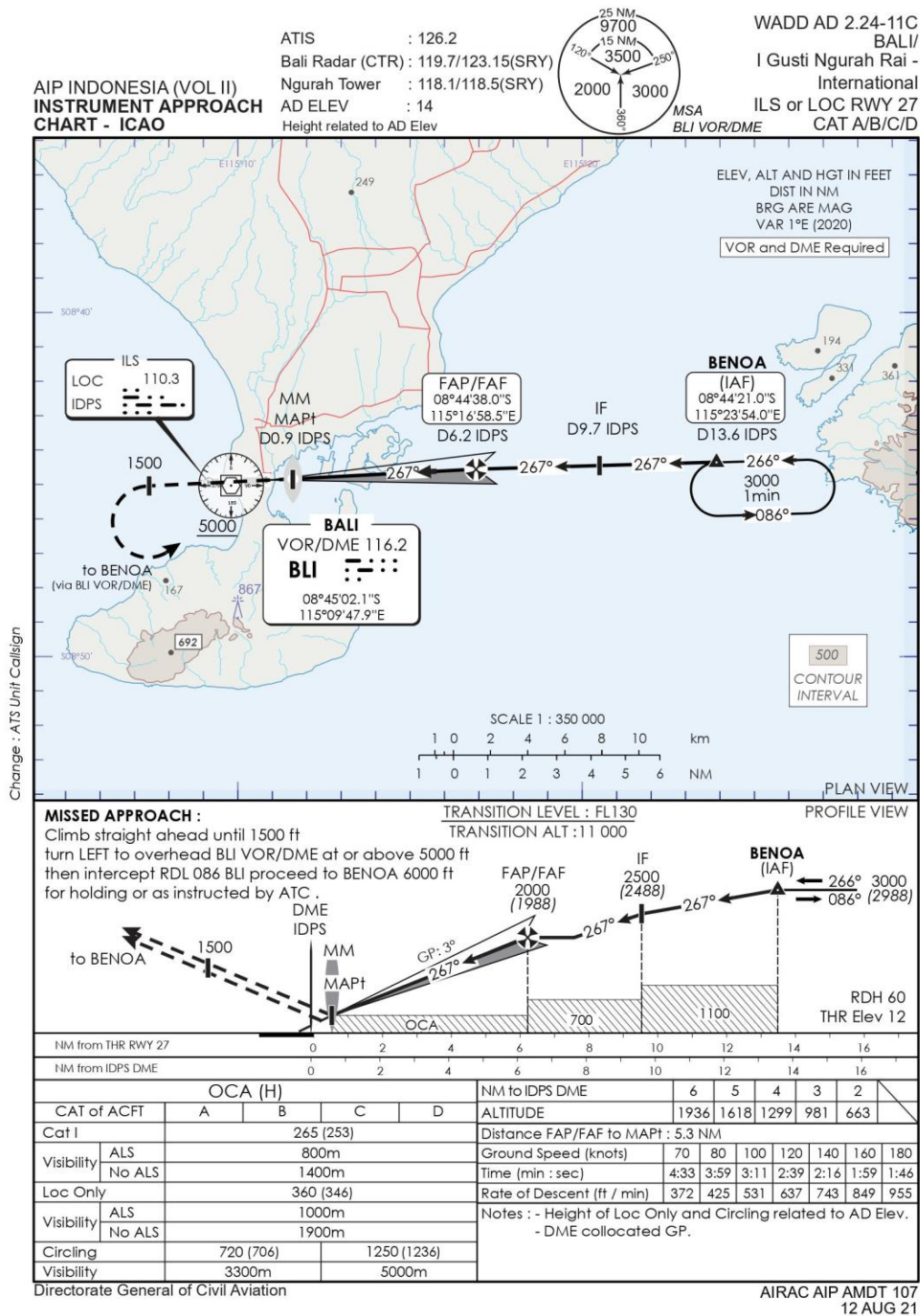
Lampiran 3 Instrument Approach Chart RNP Runway 09



Lampiran 4. Instrument Approach Chart RNP Runway 27



Lampiran 5 Instrument Approach Chart ILS or Localizer Runway 27



Lampiran 6.VFR Route Bali Control Zone



Lampiran 7 Data Personel ATC di Perum LPPNPI Denpasar

Nomor	Nama	Rating
1	A. A. A. Willyandari Try D.	Radar
2	Abdul Rokim	Radar
3	Affan Wijayanto	Radar
4	Armitha S. Chandra	Radar
5	Aryanto Budi Nugroho	Radar
6	Asmaluddin	Radar
7	Ayu Indah P.	Radar
8	Bagus Nugroho	Radar
9	Bara Jiwangganata M.	Radar
10	Citta Octaviana A.	Radar
11	Cornelius Triharsono	Radar
12	Darlesi D.	Radar
13	Denisa Zahara	Radar
14	Dimas Avianto	Radar
15	Erie Satya Damayanti	Radar
16	Fitri Adry Ramdani	Radar
17	Galih Adi Aviantoro	Radar
18	Guntur Palgunadi	Radar
19	Heidi Olivia	Radar
20	Hendro Eko S.	Radar
21	Herry Setiatmoko	Radar
22	I Gusti Agung Gede T. J.	Radar
23	I Ketut Suarsa	Radar
24	I Made Chandra Suteja	Radar
25	I Made Joniarta Aditya	Radar
26	I Made Rai Sanjaya	Radar
27	I Wayang Indra Pratama P.	Radar
28	I. B. P. Wisma A.	Radar
29	I. D. G. Deva Pranangitha	Radar
30	I. D. G. Oka Nuryawan	Radar
31	I. D. G. Prasamya O. P.	Radar
32	I. P. G. Suanditha	Radar
33	Ika Farcharini	Radar
34	Istiqomah Darajat	Radar
35	Joni Stephano	Radar
36	Kade Sulya P. U.	Radar
37	Lilik Ratmono	Radar
38	M. Rozi Nasution	Radar
39	Made Edhi P. P.	Radar

40	Merdi Tiara Uriko	Radar
41	N. L. P. Eka Laksmi	Radar
42	Nanik Subekti	Radar
43	Ni Made Kutari Dewi	Radar
44	Ni Made Maya D.	Radar
45	Ni Putu Ayu Puspita D.	Radar
46	Nyoman Angga Swandana	Radar
47	Ocky V. Wardana	Radar
48	Partoyo	Radar
49	Rachmadhani Aji N.	Radar
50	Rai Dewi Ernawati	Radar
51	Rengga Pamungkas	Radar
52	Rhona Yunita	Radar
53	Ryan Prayudityo	Radar
54	Sanny Yuniati R.	Radar
55	Shanti Utami Sari	Radar
56	Sucipto	Radar
57	Sulastiawan	Radar
58	Tomi Husni	Radar
59	Yanuar Fachrudin	Radar
60	Balin Rizky Auliana R.	Tower
61	Binby Maulidia Arini	Tower
62	Dewintary Suryani	Tower
63	Dimas Bagus Pamungkas	Tower
64	Fariz Fadhillah Dalimunthe	Tower
65	Finni Putri Herni	Tower
66	Fiona Citra Dewi	Tower
67	Galih Puspita	Tower
68	Gilang Ramadhan	Tower
69	I Gede Prema Arya D.	Tower
70	I Putu Surya Pradita Jaya	Tower
71	Ismail Nurhakim	Tower
72	Ni Wayan Putri Astari	Tower
73	Pande Made Saputra	Tower

Lampiran 8. 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 (NAM)
7	Sriwijaya Air (SJY)
8	Super Air Jet (SJV)
9	Trans Nusa (TNU)
10	Wings Abadi Airlines (WON)
11	Tri-MG Airlines (TMG)
12	Susi Air (SQS)
13	Travira Air (TVV)

No	Operator Penerbangan Internasional
1	Singapore Airlines (SIA)
2	Cebu Pacific Air (CEB)
3	Philippine Airlines (PAL)
4	Air New Zealand (ANZ)
5	Malaysian Airlines (MAS)

DAFTAR DINAS UNIT TOWER & APP/TMA

		Balkan Cup/2022																																			
Group	Rank	Rating	Name	NIK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
A	1	1849	IPR Torino Arance	ASB3545	LD	1P	3P	3P	LD	LD	1P	2P	4P	LD	LD	LD	LD	1P	2P	4P	LD	LD	1P	2P	3P	LD	LD	1P	2P	3P	LD	LD	1P	2P	3P	LD	
	2	1850	IPR Olci Dacia Romania	ASB3591	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	
	3	1847	Rader Aya Induk P.	ASB3548	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	
	4	1849	Rader Kadiol Ayesa Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	
	5	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	
	6	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	7	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	
	8	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	9	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	10	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
B	1	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	2	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	3	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	4	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	5	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	6	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	7	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	8	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	9	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	10	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
C	1	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	2	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	3	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	4	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	5	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	6	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	7	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	8	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	9	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	10	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
D	1	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	2	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	3	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	4	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	5	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	6	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	7	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	8	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	9	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD
	10	1849	Rader Aya Induk Pitepigi	1001003	LD	1P	2P	3P	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD

[illegible][illegible]

Dergisar, 25 September 2021
Minister Oğuzal 5

Mengotahul,
P.T. Manager Perencanaan & Eksekusi Operasional

Rule: October 2023																																			
Group	No	Rating	Name	FEK	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
bio	= Italian MotoGP - 11.09.2023 UTC																																		
OH	= Office Hour																																		
LD	= League Drive Station																																		
L	= Libero																																		
				 PASTORO																 LUKMANU KASIM															

Lampiran 10Jadwal Daftar Dinas Bulan Desember

Bulan: Desember 2023			PERUM LEMBAGA PENYELENGGARA PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA CABANG DENPASAR DAFTAR DINAS UNIT TOWER & APP/ITIA																																		
Group	No	Rating	N a m a	N I K	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		
A	1	Radar	IBP Wirna Ariana	ASN83548	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1T	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L		
	2	Radar	Rai Dewi Elnawati	10010331	2P	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		
	3	Radar	Baru Jiwengana M.	10010795	L	1P	2T	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	3T	LD	L		
	4	Radar	Hendro Eko S.	10011360	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	3P	3P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	2T	2P	3P	LD	L		
	5	Radar	I Wayan Indra Pratama P.	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	4P	LD	L		
	6	Radar	I Putu Surya Pradita Jaya	10012639	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	
	7	Radar	Ketut Tika E. S.	10014138	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		
B	1	Radar	Ni Made Kutat D.	10010329	2T	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	1T	2T	4T	LD	L		
	2	Radar	Galih Adi A.	10010799	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	
	3	Radar	Ayu Indah P.	ASN84074	1T	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	L		
	4	Radar	Kade Surya P. U.	10011591	L	2T	3T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	2T	1T	2T	4T	LD	L	
	5	Tower	Birny Maulida Anni	10012552	2T	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L		
	6	Tower	Pande Made Saputra	10012729	2T	1T	2T	3T	LD	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	L	2T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	
	7	Radar	Sugro S.P. SST	ASN83286	1P	2P	4P	LD	L	1T	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	
C	1	Radar	Made Chandika Sutopo, SE	10010281	CT	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	LD	L	CT	CT	CT	CT	L	CT	CT	CT	CT	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT		
	2	Radar	Made Jonatha Aditya	ASN83799	3P	LD	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1T	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P
	3	Radar	Made Edhi P. P.	10010362	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	4P
	4	Radar	Yanuar Fachrudin	10011335	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
	5	Radar	Gustar Palgipadi	10011931	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	4P
	6	Radar	Aftan Wijayanto	10013560	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
	7	Radar	Lilik Ramone	10010262	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T
D	1	Radar	Bagus Nugroho	10010500	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	
	2	Radar	Rini Puj Astuti	10010943	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	
	3	Radar	Dani A.	10010988	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T
	4	Radar	Galih Puspita	10012612	1T	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	4T
	5	Tower	Ismael Nurhikmah	10013550	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	L	1T	2T	4T
	6	Radar	Ria Purnama	ASN83589	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	
	7	Radar	Rhona Yunita	10010340	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2T	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	CT	CT	CT	CT	
E	1	Radar	Asmaluddin	10010732	1P	2P	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3T	LD	L	1T	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	4P	LD	
	2	Radar	Kadek Agus Prayoga	10011063	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	2T	2P	4P	LD	
	3	Radar	Toni Hani	10011200	4P	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1T	2P	4P	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	
	4	Radar	I D D Deva Pranangtha	10011362	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	1T	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1T	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	
	5	Radar	Denisa Zahara	10012419	3P	LD	L	1P	2P	3P	LD	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	
	6	Radar	Ranawati Aditya Sandhy	10012739	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	
	7	Radar	I Gusti Agung Gede T.J.	10010462	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2P	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	4T	LD	
F	1	Radar	Joni Stephano	10010744	3T	1T	2T	4T	LD	L	1P	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	
	2	Radar	Citra Octaviana A.	10011264	4T	LD	L	2T	2P	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	4T	LD	
	3	Radar	Ammilia S Chandra	10011403	4T	LD	L	1T	2T	3T	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	
	4	Radar	Fari Fadhilah Daimunte	10012596	4T	LD	L	1T	2T	3T	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	
	5	Tower	Giang Ramadhani	10012619	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	4T	LD	
	6	Radar	NLP Eka Laksmi	ASN83579	LD	L	1P	2T	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	
	7	Radar	Firdi Andri Ramdhani	10010408	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	L	
G	1	Radar	Dody V Wardana	10010544	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1T	2P	4P	LD	L	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	
	2	Radar	Made Ra Sangga	10011071	LD	L	1P	2T	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	
	3	Radar	Ni Putu Ayu Puspita D	10011347	LD	L	2T	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	
	4	Radar	N. Angga Swandana	10012324	CT	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	
	5	Radar	AAR Widiyanti D.	10012325	CT	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2T	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	1P	2P	4P	LD	L	1P	2P	3P	LD	L	
	6	Radar	Erie Sapti Damayanti	10010282	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	L	
	7	Radar	Abdul Rokim	10010194	LD	L	1T	2T	4T	LD	L	1T	2T	3T	LD	L																					

Lampiran 11Jadwal Daftar Dinas Bulan Januari

[illegible][illegible]

Waktu Duga:

2T	= Pagi Tower : 23.30-05.30 UTC
1T	= Siang Tower : 05.30-11.30 UTC
3T	= Malam Tower 1 : 11.30-18.00 UTC
4T	= Malam Tower 2 : 18.00-23.30 UTC
5T	= Pagi Siang Tower : 01.00 - 09.00 UTC
1P	= Pagi Radar : 23.30-05.30 UTC
2P	= Siang Radar : 05.30-11.30 UTC
3P	= Malam Radar 1 : 11.30-18.00 UTC
4P	= Malam Radar 2 : 18.00-23.30 UTC
5P	= Pagi Siang Radar : 01.00 - 09.00 UTC
1Q	= Pagi MOP : 23.30-05.30 UTC
2Q	= Siang MOP : 05.30-11.30 UTC
3Q	= Malam MOP : 11.30-23.30 UTC
OH	= Office Hour
L	= Lepas Dinas Malam
LD	= Libur

CP = Culi Tahunan	1. Atensi sesuai dengan jam dan status dalam daftar
CP = Culi Air Puntung	2. Supervisor adalah level tertinggi dalam grup sehingga akan diarahkan oleh MOP
CP = Culi Air Besar	3. Culi Tahunan sejalan MOP dan maksimal 3 hari sebelum turun hanya sepekan:
CP = Culi Rantai	4. Sdr. Bara cudi tahunan tgl. 23-jan-16 - 22-jan 2024
CP = Culi Rantai	5. Sdr. Hani, Cudi Tahunan tgl. 12 - 16-jan 2024
CP = Culi Rantai	6. Sdr. Mada Rudi Cudi tahunan tgl. 20 - 29-jan 2024
CP = Culi Rantai	7. Sdr. Rian cudi tahunan tgl. 20-jan-2023 - 18-jan-2024
CP = Culi Rantai	8. Sdr. Begitgo cudi tahunan tgl. 22-jan-2023 - 15-jan 2024
CP = Culi Rantai	9. Sdr. Rian P. cudi tahunan tgl. 23-jan-2023 - 18-jan 2024
CP = Culi Rantai	10. Sdr. Rhona cudi tahunan tgl 26-jan-2023 - 12-jan 2024
CP = Culi Rantai	11. Sdr. Citra cudi tahunan tgl 22-jan - 22-jan 2024

13. Sd. Hekli Hedi, out tahanan pd 21 Desember 2023 - 8 Januari 2024
14. Sd. Hekli Hedi, out tahanan pd 18 Desember 2023 - 11 Januari 2024
15. Sd. Ramdani, out tahanan pd 2 - 18 Jan 2024
16. Sd. Nark S., out tahanan pd 16 - 31 Jan 2024
17. Sd. Sali R.A.R., Pengembalian Rating JATSC 9 Juni 2023
18. Sd. Fani F.H., out tahanan Rating JATSC 9 Juni 2023
19. Sd. I Gede Priema D., out dalam porting pd 23 Desember 2023 - 2 Januari 2024
20. Sd. Fani F.D. out tahanan pd 27 Jan - 14 Feb 2024
21. Sd. Eisi Sayta G. out tahanan pd 22 Jan - 12 Feb 2024
22. Sd. Juni Stephano, out tahanan pd 22 Desember 2023 - 8 Januari 2024
23. Sd. Kik. A. Phyoay, out At. Porting pd 3 - 9 Januari 2024

23. Sidi, Dorisa Z Outi tahun terj. 20 -27 Jan.2024

Mengetahui,
PT. Manager Perencanaan & Evaluasi Operasi

MADE NGURAH SUJI AA

Denpasar, 30 Desember 2023
Manager Operasi 5


LUKMANUL HAKIM

Lampiran 12Jadwal Daftar Dinas Bulan Maret

DAFTAR DINAS OJT TOWER D IV LLU 27 PPIC

AIRNAV CABANG - DENPASAR

Bulan : MARET 2022

No	TOWER / GROUND	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	SHIFT			TOTAL
	NAMA	Sl	Rb	Km	Jm	Sb	Mg	Sn	Sl	Rb	Km	Jm	Sb	Mg	Sn	Sl	Rb	Km	Jm	1	2	34	
1	I Made Adhithya D.	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	3	3	9	
2	M. Ardiansyah P. I	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	3	3	9	
3	Gery Ametto H. P	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	3	3	9	
4	Yuricko Candra K.	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	3	3	9	
5	Gasnica K. Siregar	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	3	3	9	
6	Angga Budiman	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	3	3	9	
7	Aldeia Ayu Titi N.	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	2	34	L	L	L	1	3	3	9	
Komposisi:		1 (P)	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	21		
		2 (S)	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	21		
		34 (M)	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	21		
Total Personil:		3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3			

Keterangan:

1. Tar. I Made Adhithya D.
2. Tar. M. Ardiansyah P. I
3. Tar. Gery Ametto H. P
4. Tar. Yuricko Candra K.
5. Tar. Gasnica K. Siregar
6. Tar. Angga Budiman
7. Tar. Aldeia Ayu Titi N.

Mentor : I DEWA GEDE OKA NURYAWAN
Mentor : LILIK RATMONO
Mentor : HEIDI OLIVIA
Mentor : I PUTU GEDE SUANDITHA
Mentor : SANNY YUNIATI RACHMAN
Mentor : NI MADE KUTARI DEWI
Mentor : ARYANTO BUDI NUGROHO

Ngurah Rai, 01 Maret 2021
Junior Manager Perencanaan
dan Evaluasi Tower

Mengetahui,
Manager Operasi 5

Mengetahui,
Manager Operasi 5

INYOMAN WARDIANA

LUKMANULHAKIM

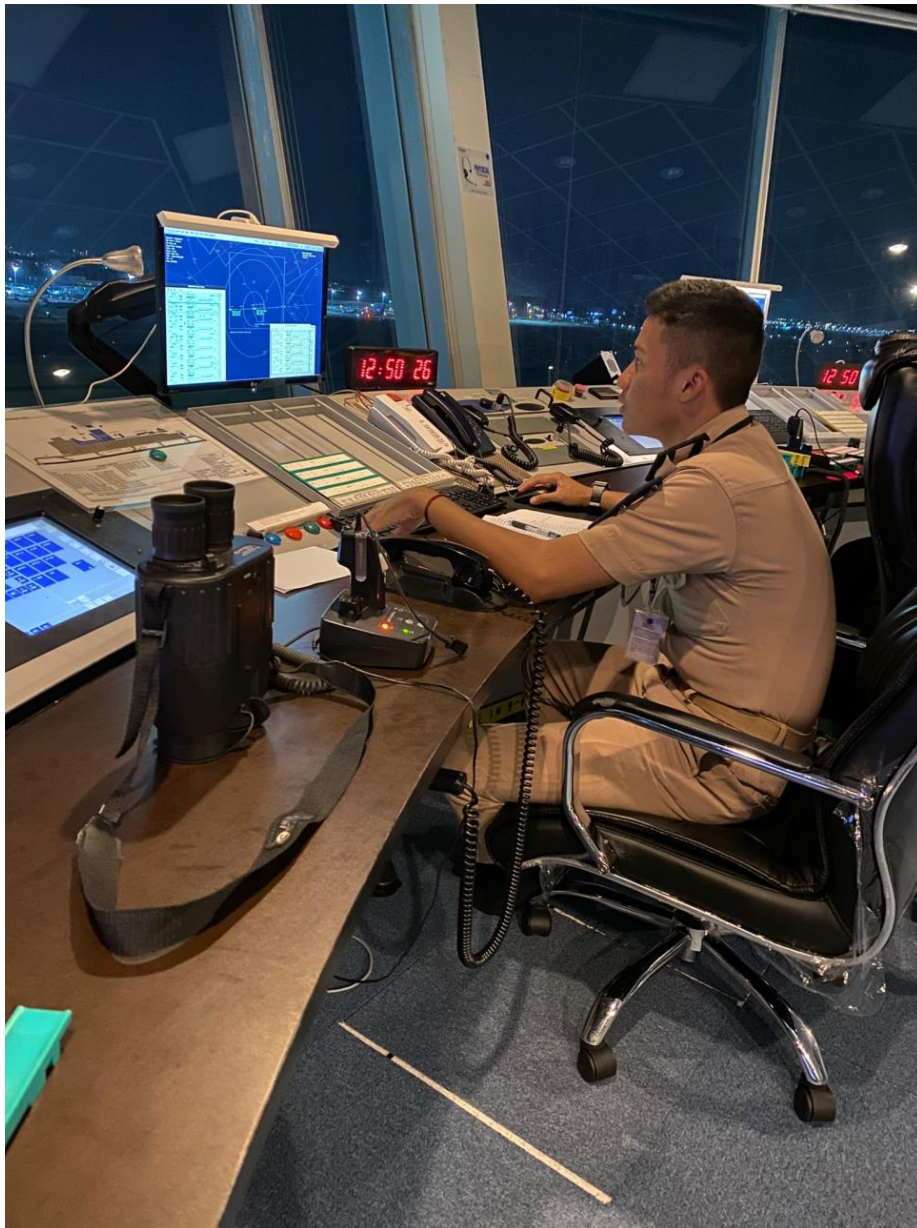
JAM SHIFT :

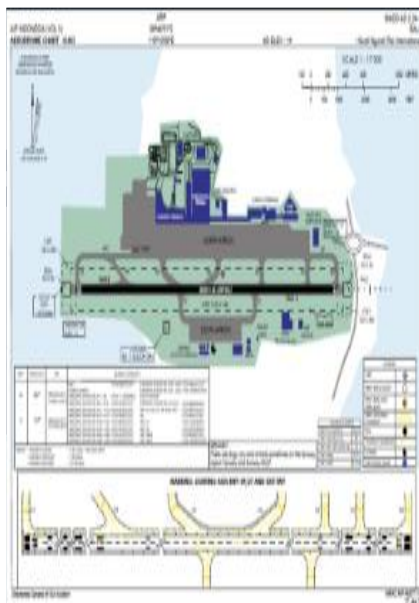
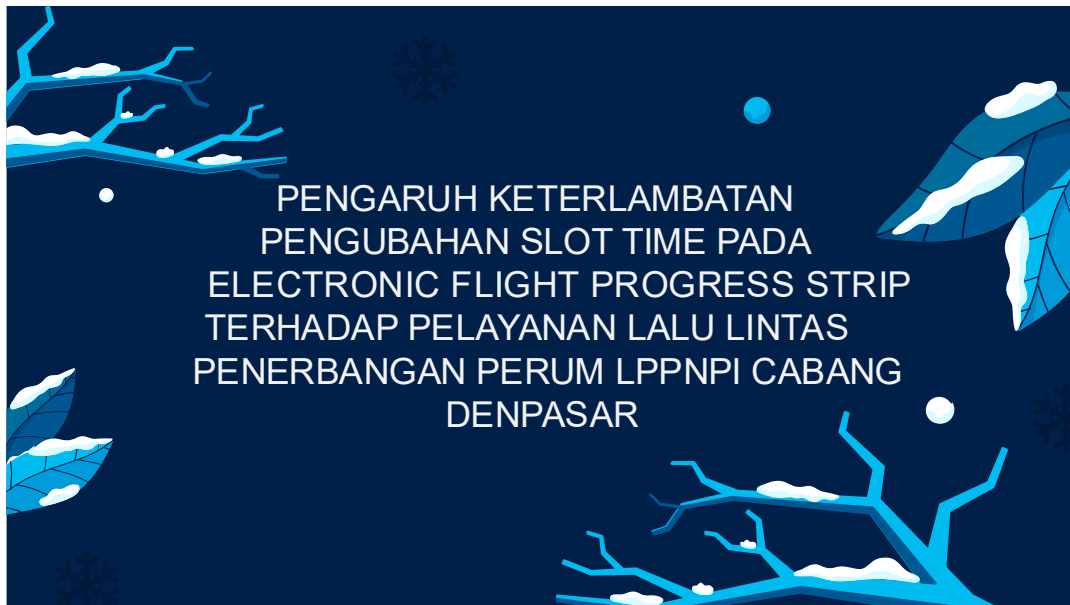
1 = Pagi : 23.30-05.30 UTC
2 = Siang : 05.30-11.30 UTC
3 = Malam : 11.30-23.30 UTC

Lampiran 13 Dokumentasi saat bertugas



Lampiran 14 Surat keterangan riset ke unit AMC





Aerodrome Data

- AERODROME LOCATION INDICATOR AND NAME
WADD –BALI / I Gusti Ngurah Rai International
- ICAO : WADD
- IATA : DPS
- Operation Hours : 24 H
- Airspace Class : C
- Runway : 09/27 (Asphalt)
- Length of Runway : 3000 x 45 meters
- Apron : 2 (South & North)
- Callsign TWR Unit : ngurah tower
- Lateral Limit : Vicinity
- Vertical Limit : GND/Water up to 2500ft

LANDASAN TEORI

- UU No 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan
- PM 57 Tahun 2016 tentang Tentang Penyelenggaraan Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang (*Slot Time*) Bandar Udara
- KP 112 Tahun 2018 tentang Tata Cara Pengelolaan Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang (*Slot Time*) Bandar Udara
- ANNEX 11 fifteenth edition, Air Traffic Services
- Doc 4444 sixteenth edition, Procedure for air navigation services

PERMASALAHAN

KETERLAMBATAN
UPDATE SLOT TIME

PILOT EARLY
CONTACT

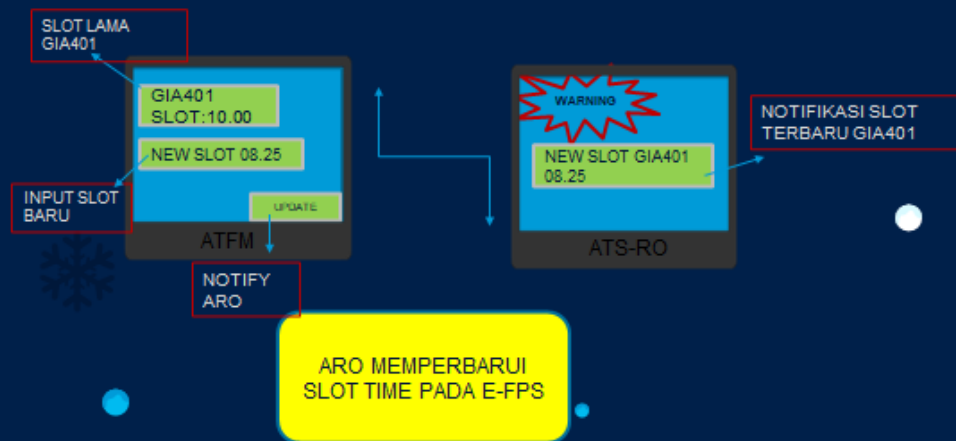
CONTROLLER
MENGHUBUNGI ARO

ARO MENGUPDATE
SLOT TIME



SOLUSI

1. PENGAPLIKASIAN WARNING SYTEM



2. 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.

3. EVALUASI KINERJA UNIT TERKAIT

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

KESIMPULAN

seorang ATC harus berpedoman kepada lima pedoman lalu lintas udara. di pedoman yang ketiga yaitu, “ *Mempercepat dan mempertahankan arus keteraturan lalu lintas udara.*”. Berhubungan dengan pedoman tersebut kita harus memberikan pelayanan yang terbaik kepada pesawat dalam pemberian kelancaran lalu lintas udara yang paling efisien. Maka dari itu idealnya pemandu lalu lintas udara (*Air Traffic Controller*) tidak mengalami kelebihan beban kerja (*over load*) yaitu dengan mengoptimisasi tupoksi pada unit pendukung aerodrome control tower. Sehingga diharapkan solusi yang ditawarkan dapat mengurangi *load of communication* dari seorang ATC.

SARAN

Dengan permasalahan yang penulis hadapi Ketika sedang melaksanakan kegiatan *On The Job Training*, untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka penulis melampirkan beberapa solusi yang telah disebutkan. Solusi tersebut harapannya dapat terealisasi, agar terciptanya pelayanan lalu lintas penerbangan yang aman, efisien, dan teratur.