

**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)
AERODOROME CONTROL TOWER
PERUM LPPNPI CABANG MAKASSAR**



Disusun Oleh :

AZARA AYU NAWA HAPSARI

NIT : 30322003

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

2024



LEMBAR PERSETUJUAN

**“PENGARUH TIDAK ADANYA TAXILANE LIGHT TERHADAP
KELANCARAN LALU LINTAS PENERBANGAN PADA APRON
BANDARA INTERNASIONAL SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR”**

Oleh :

AZARA AYU NAWA HAPSARI

NIT : 30322003

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

Disetujui oleh:

Supervisor/OJTI

ARHAM SUHARMAN
NIK. 10011394

Dosen Pembimbing

DANI CHANDRAY P. A. Md.
NIP. 19801126 200012 1 003

Ketua Program Studi

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

LEMBAR PENGESAHAN

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

Tim penguji,

Manager Perencanaan
dan Evaluasi
TWR&APP-TMA



HENGKI RUDianto. A.Md., SH
NIK. 10010214

Junior Manager
APP-TMA



ANDY AGUNG I. A.Md.
NIK. 10010251

Dosen
Pembimbing



DANI CHANDRA Y. P., A.Md.
NIP. 19801126 200012 1 003

General Manager
Perum LPPNPI Cabang Makassar



KRISTANTO, SE., MMtr
NIK. 10010065

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan *On The Job Training* (OJT) di Perum LPPNPI (Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia) Kantor Cabang MATSC. Buku Laporan ini merupakan evaluasi tertulis petanggungjawaban atas pelaksanaan seluruh kegiatan yang ada selama mengikuti *On The Job Training Junior ATC* di *Makassar Air Traffic Service Center* (MATSC) pada unit *Aerodrome Control Tower* (TWR).

Laporan ini disusun untuk memenuhi program studi semester tiga bagi taruna/i Lalu Lintas Udara. Bahan-bahan yang digunakan berdasarkan penggabungan data-data yang ada di *Makassar Air Traffic Service Center* (MATSC) dengan pengamatan yang penulis lakukan selama melaksanakan *On The Job Training* dan juga tidak lepas dari bimbingan dan bantuan Supervisor/OJTI penulis dan juga seluruh senior ATC serta unit-unit lain yang terkait.

Untuk itu, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikan laporan ini, terutama kepada:

1. Bapak Kristanto SE, MMtr selaku General Manager PERUM LPPNPI Cabang *Makassar Air Traffic Service Center* (MATSC).
2. Bapak Hengki Rudianto , Selaku Manager Perencanaan & Evaluasi TWR & APP-TMA Cabang *Makassar Air Traffic Service Center* (MATSC)
3. Ibu Linda Chandler Maramis Sunarto, selaku Junior Manager Perencanaan & Evaluasi TWR.
4. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M. selaku Direktur Politeknik Penerbangan POLTEKBANG Surabaya.
5. Ibu Meita Maharani Sukma, M.Pd selaku Ketua Program Studi DIII Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan POLTEKBANG Surabaya.
6. Bapak Dani Chandra Y. P , A.Md selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam penulisan laporan *On The Job Training* (OJT).

7. Bapak Dodok Hengky Tri Ananta, selaku Supervisor TWR-GC.
8. Bapak Arham Suharman., selaku Supervisor TWR-GC dan evaluator pendamping OJT Tar. Azara Ayu Nawa Hapsari
9. Bapak Aswin Endarto, selaku Supervisor TWR-GC.
10. Bapak Bayu Rendra H, selaku Supervisor TWR-GC.
11. Bapak Martinus Eko Budi W, selaku Supervisor TWR-GC.
12. Bapak Oting Kusnadi, selaku Supervisor TWR-GC.
13. Seluruh Karyawan dan Managemen di Airnav Indonesia Cabang Makassar *Air Traffic Service Center* (MATSC).
14. Seluruh senior ATC di Airnav Indonesia Cabang Makassar *Air Traffic Service Center* (MATSC).
15. Semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan mendukung penulis dalam pelaksanaan *On The Job Training* di Airnav Indonesia Cabang Makassar *Air Traffic Service Center* (MATSC).

Penulis menyadari bahwa dalam laporan *On The Job Training* ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, namun penulis tetap berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi para pembaca.

Makassar, 13 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	9
1.1 LATAR BELAKANG.....	9
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN PELAKSANAAN OJT	10
1.2.1 Dasar Pelaksanaan OJT	10
1.2.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT	10
BAB II PROFIL LOKASI OJT.....	12
2.1 SEJARAH SINGKAT	12
2.2 DATA UMUM.....	13
2.2.1 Aerodrome Data	13
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	23
2.3.1 Uraian Unit Tempat OJT	24
2.4 Lingkup Pelaksanaan OJT	35
2.4.1 Wilayah Kerja.....	35
2.4.2 Prosedur Pelayanan	36
2.4.3 Military Procedure.....	52
2.4.4 LOCA TWR & AMC (mengenai prosedur pushback)	57
BAB III TINJAUAN TEORI.....	59
BAB IV PELAKSANAAN OJT.....	61
4.1 Lingkup pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	61
4.2 Jadwal Pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	1
4.3 Permasalahan	2
4.3.1 Masalah yang di hadapi	2
4.4 Penyelesaian Masalah.....	5
BAB V PENUTUP.....	7



5.1	Kesimpulan	7
5.1.1	Kesimpulan terhadap permasalahan	7
5.1.2	Kesimpulan terhadap pelaksanaan OJT secara keseluruhan	7
5.2	Saran	8
5.2.1	Saran terhadap permasalahan	8
5.2.2	Saran terhadap pelaksanaan OJT keseluruhan	8
DAFTAR PUSTAKA		10
LAMPIRAN.....		11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Layout Bandar Udara.....	16
Gambar 2.2 Length segment of Runway 13/31 and 03/21	18
Gambar 2.3 Parking Stand on South Apron.....	19
Gambar 2.4 Designated Position	41
Gambar 2.5 Traffic Patten	42
Gambar 2.6 Posisi Arming.....	54
Gambar 2.7 Posisi De-arming.....	54
Gambar 2.8 Left dan Right Initial Runway 03	56
Gambar 4.1 Layout Apron Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin.....	3
Gambar 4.2 Apron Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin pada siang hari	4
Gambar 4. 3 Apron Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin pada malam hari	4
Gambar 4.4 Apron JATSC.....	6
Gambar 4. 5 Apron JATSC.....	6

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Runway for Take Off dan Landing.....	17
Tabel 2.2 Karakteristik Runway	18
Tabel 2.3 Dimensi Runway	19
Tabel 2.4 Declared Distance	20
Tabel 2.5 Kekuatan Apron.....	20
Table 2.6 Kapasitas South Apron	21
Table 2. 7 Kapasitas North Apron	22
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan OJT	1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) merupakan kewajiban bagi Taruna program studi DIII Lalu Lintas Udara, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 1 Tahun 2014 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil bagian 69 (CASR Part 69) tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Navigasi Penerbangan dan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 287 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasi Bagian 69-01 tentang Lisensi, Raing, Pelatihan dan Kecakapan Personel Pemandu Lalu Lintas penerbangan, maka peserta diklat kompetensi di bidang pemanduan lalu lintas penerbangan dan personel yang akan memperoleh rating untuk pertama kali pada suatu unit pelayanan lalu lintas penerbang wajib melaksanakan Praktek Kerja Lapangan atau *On the Job Training* (OJT).

Berdasarkan paparan di atas, maka kegiatan pendidikan dan pelatihan sebagaimana ditetapkan untuk memperoleh kecakapan mengendalikan lalu lintas udara di bandar udara dan sekitarnya (*Vicinity of Aerodrome*) serta di wilayah- wilayah pengawasan lainnya yang lebih luas (*Control Zone / Terminal Control Area/ Control Area*). Untuk mencapai kecakapan dalam pendidikan kejuruan yang bersifat operasional dapat ditempuh melalui beberapa metode, yaitu pemberian teori di kelas, praktik simulasi di laboratorium dan praktik kerja di lapangan.

Dengan tujuan untuk menciptakan keselamatan dan keteraturan penerbangan Indonesia maka pihak-pihak penghasil sumber daya manusia perhubungan, salah satunya Politeknik Penerbangan Surabaya, berusaha untuk meningkatkan kualitas dan mutu peserta didiknya, salah satunya dengan mengikut sertakan peserta didik untuk terjun langsung ke lapangan, agar peserta didik tahu kondisi di lapangan yang sebenarnya sehingga bisa meningkatkan ilmu dan keterampilan untuk bekal bekerja nantinya.

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN PELAKSANAAN OJT

1.2.1 Dasar Pelaksanaan OJT

On the Job Training merupakan bentuk pelatihan yang diberikan untuk meningkatkan keterampilan khusus atau *skill*, menambah wawasan, ruang lingkup pemanduan lalu lintas udara. Tujuan dari *On the Job Training* antara lain mengembangkan *Knowledge*, *Skill*, dan *Attitude*. Adapun maksud *On the Job Training* didasari landasan hukum sebagai berikut :

- a. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 85 Tahun 2021 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 143 tentang Lembaga Penyelenggara Pendidikan dan/ Pelatihan Bidang Navigasi Penerbangan.
- b. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 87 Tahun 2021 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Navigasi Penerbangan.
- c. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: PR 15 Tahun 2022 tentang Standar Teknis Dan Operasi Bagian 69-01 (Manual of Standard Part 69-01) tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Pemandu Lalu Lintas Penerbangan.
- d. Kalender Akademik Program Studi Lalu Lintas Udara.

1.2.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT

Adapun maksud dan manfaat pelaksanaan *On the Job Training* yaitu:

- a. Taruna mampu mengaplikasikan prosedur pengaturan pesawat udara di wilayah *Aerodrome Traffic Zone*;
- b. Taruna dapat melihat secara langsung pergerakan pesawat yang ada di bawah tanggung jawab *Aerodrome Control Tower* termasuk di dalamnya *movement area* serta *vicinity of aerodrome*;
- c. Taruna mampu mengidentifikasi serta mencegah masalah masalah yang dialami *Aerodrome Controller*;

- d. Taruna mampu mengenal dan bersosialisasi dengan masyarakat di lingkungan kerja dan unit kerja di dalamnya;
- e. Taruna mampu meningkatkan *technique of control, phraseology, initiative, planning ahead*, dan melaksanakan prosedur yang berlaku seperti koordinasi dengan unit terkait, kerjasama, disiplin dan tanggung jawab.
- f. Taruna mampu membuat catatan pergerakan pesawat di *flight progress strip*.
- g. Membuat catatan dan laporan adanya *abnormal situation* maupun perubahan fasilitas lalu lintas udara ke dalam *logbook*.
- h. Membaca dan menganalisis berita atau NOTAM yang ada di papan pengumuman.
- i. Menyusun laporan OJT.

BAB II

PROFIL LOKASI OJT

2.1 SEJARAH SINGKAT

Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) yang lebih dikenal dengan Airnav Indonesia merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara di sektor Perhubungan yang bergerak di bidang pelayanan lalu lintas udara di Indonesia. Pembentukan LPPNPI tercetus tahun 1999 yang didasari oleh UU No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, yang mengamanatkan agar pengelolaan layanan navigasi penerbangan atau air traffic service dilakukan oleh single provider atau pengelola tunggal, sekaligus merujuk pada International Civil Aviation Organization (ICAO). Sehingga amanat UU No.1 Tahun 2009 diwujudkan dalam Peraturan Pemerintah No. 77 tahun 2013, dengan mendirikan LPPNPI atau Airnav pada tanggal 13 September 2012 yang ditandatangani oleh Presiden Republik Indonesia. LPPNPI dibentuk atas dasar hukum Perusahaan Umum (Perum) yang memiliki tugas pokok untuk menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia.

Perum LPPNPI atau Airnav Indonesia adalah lembaga baru yang dibentuk sebagai wadah untuk seluruh personil ATS di Indonesia khususnya *Air Traffic Controller* (ATC), yang diketahui sebelumnya karyawan Airnav Indonesia terdiri dari personil ATC yang tersebar di PT Angkasa Pura I dan II serta Kementerian Perhubungan. Dengan berupaya mensejahterakan seluruh personil ATS di Indonesia, Airnav Indonesia akan lebih memperhatikan kebutuhan-kebutuhan personil ATS guna meningkatkan Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (*Air Traffic Services*), Pelayanan Telekomunikasi Penerbangan (*Aeronautical Telecommunication Services*), Pelayanan Informasi Penerbangan (*Aeronautical Information Services*), Pelayanan Informasi Meteorologi (*Aeronautical Meteorological Services* / MET), Pelayanan Informasi Pencarian dan Pertolongan (*Search and Rescue Service* / SAR) Berdasarkan website resmi Airnav Indonesia, Airnav Indonesia telah mengelola dan mengatur layanan navigasi penerbangan di Indonesia dengan jumlah 24 cabang Perum LPPNPI di seluruh Indonesia.

MATSC memiliki sistem pengendalian penerbangan yang sarat dengan teknologi informasi dan komputerisasi terbaik saat ini yang dikenal dengan *Makassar Advanced Air Traffic System* (MAATS) yang sistemnya bernama TOPSKY version 3,18. Sistem ini dibangun dengan standar UNIX yang sangat mengedepankan keakuratan, kekuatan, kecepatan, dan stabilitas yang tinggi bahkan lebih canggih dibanding TAATS (*The Australian Advanced Air Traffic System*) yang wilayah udaranya berbatasan langsung dengan Makassar. TAATS sendiri masih menggunakan teknologi Eurocat tahun 1995.

2.2 DATA UMUM

2.2.1 Aerodrome Data

a) Nama dan Location Indicator

1. *Name of Aerodrome* : Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin
2. *Location Indicator* : WAAA
3. *Type of Traffic Permitted* : IFR and VFR

b) Koordinat

1. *ARP Coordinate* : 05°. 03'. 39" S 119°. 33'. 16" E
2. *Tower Coordinate* : 05°. 03. 34"S 119°. 32'. 52" E
3. *THR RWY 13 Coordinate* : 05°.03'.15"S 119°.32'.43.72"E
4. *THR RWY 31 Coordinate* : 05°.04'.08"S 119°.33'.45.39"E
5. *THR RWY 21 Coordinate* : 05°.04'.04.91"S 119°.33'28.85"E
6. *THR RWY 03 Coordinate* : 05°.05'32.23"S 119°.32'38.51"E
7. *"MKS" VOR Coordinate* : 05°.02'.16"S 119°.31'.34"E
8. *DME Coordinate* : 05°.03'.44"S 119°.33'.12"E
9. *GP 13 Coordinate* : 05°.03'.24"S 119°.32'.48"E
10. *"IUPG" LLZ 13 Coordinate* : 05°.03'.12"S 119°.32'.40"E
11. *Middle Marker Coordinate* : 05°.02'.53"S 119°.32'.18"E
12. *Radar Head Coordinate* : 05°.03'.38"S 119°.32'.53"E
13. *"MAK" VOR Coordinate* : 05°.03'.08.6"S 119°.34'01.3"E



c) Data Administratif dan Geografis

1. Jarak dan Arah dari Kota : 20 KM Kota Makassar
2. Elevasi dan Suhu : 44 ft / 33.5°
3. *Mag Variation* : 1°E (2020) / 0.08° *Decreasing*
4. *Details of AD Beacon* : *On top of Tower Building*
5. *ELEV of Each Threshold* :
 - a. RWY-13 / 44ft
(05°.03'.15"S 119.32'.44"E)
 - b. RWY-31 / 36 ft
(05. 04'. 08"S/119. 33'. 45"E)
 - c. RWY-03 / 38 ft
(05. 05'32. 23"S/119. 32'38. 51"E)
 - d. RWY-21 / 41 ft
(05. 04'04. 91"S/119. 33'28. 85"E)
6. *Fuel/Oil Type* : Avtur 8000 KL
7. *Transition level* : FL 130 – *Altitude* 11.000ft
8. *Fuelling FAC Capacity* : 4 *Bunkers* + 13 *Unit Refuellers*
@4 × 2000KL *Bunkers*
@656 KL *for Refuellers*
9. *Alamat* :
 - a. Bandar Udara : Bandar Udara Sultan
Hasanuddin Makassar
PO BOX 90552
 - b. ATS : Gedung MATSC
Jl. Bandara Baru Makassar
PO BOX 90552
10. *Telepon* :
 - a. Bandar Udara : +62 411 550123
 - b. ATS : +62 411 4813210
11. *Telefax* :
 - a. Bandar Udara : +62 411 553183 /
71434 API HINDIA
 - b. ATS : +62 411 4813717



- 12. E-mail :
 - a. Bandara : upg@ap1.co.id
 - b. ATS : matsc@airnavindonesia.co.id
ais.@matscaindonesia.co.id
[.id](mailto:ais.@matscaindonesia.co.id)
- 13. Kode Pos : 90552
- 14. AFTN : WAAAPAPX, WAAAYOYX
- 15. UTC : *Local Time +8*
- 16. *Type of Runway* :
Runway 13 is Instrument Runway Cat-I
Runway 31 is Non Instrument Runway
Runway 03 is Instrument Runway Cat-I
Runway 21 is Instrument Runway Cat-I

d) *Operational Hours*

- 1. *AD Opr Hours* : 24 Hours
- 2. *Fuelling* : 24 Hours
- 3. *Ground Handling* : 24 Hours
- 4. *Security* : 24 Hours
- 5. *IMG & Custom* : 23.00 – 15.00 UTC / (24 hours on Request)
- 6. *Health & Sanitation* : 24 Hours
- 7. *Lain-lain* : *On Request* harus sesuai dengan prosedur

e) *Fasilitas Lampu / Penerangan*

- 1. *Runway Lighting*
 - a. *Runway Edge Lights*
 - b. *Wing Bar Lights*
 - c. *Runway End Lights*
- 2. *Approach Lighting*
 - a. *Simple Approach Lighting System (SALS)*
 - b. *Precision Approach Lighting System (PALS)*
 - c. *Precision Approach Path Indicator (PAPI)*
 - d. *Sequence Flashing Lights (SQFL)*

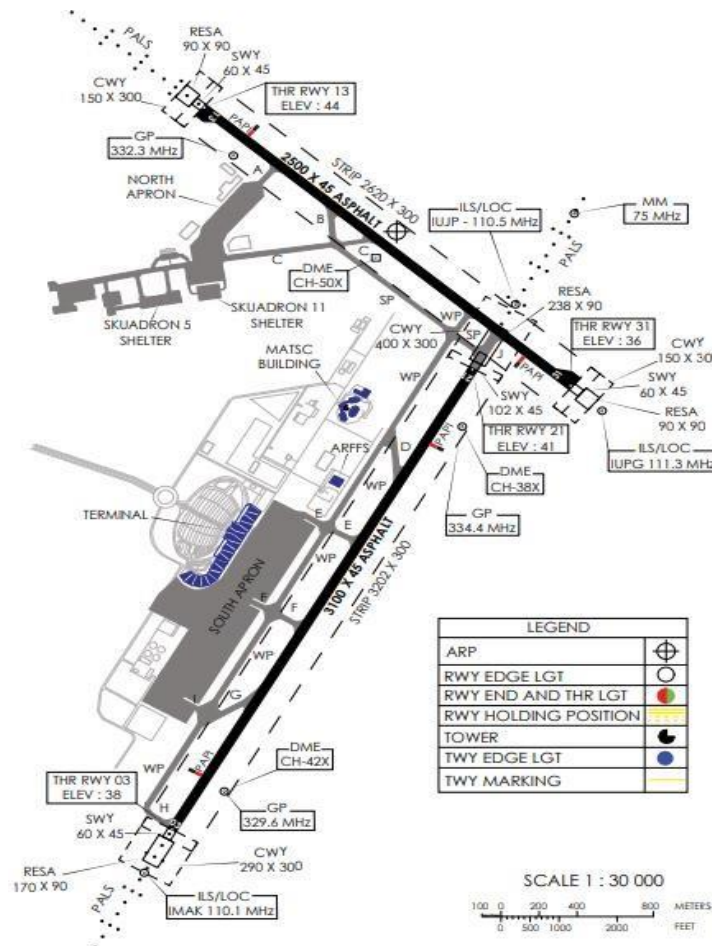
3. Taxiway Lighting, terdiri dari Taxiway Edge Lights
4. Rotating beacon
5. Obstacle Light and Hazard Beacon

f) Bahan Bakar yang Tersedia

Minyak : Avtur Jet – A1 dan Avgas 100 / 130

g) Layout Bandar Udara

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar memiliki tata letak dan aturan berikut.



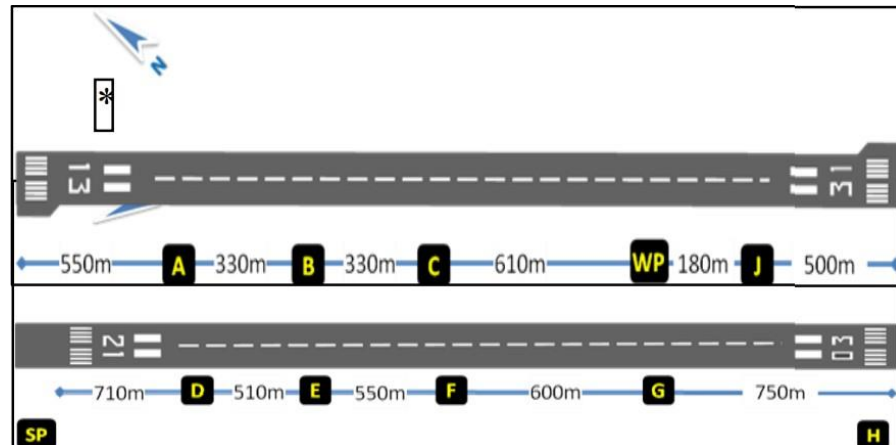
Gambar 2.1 Layout Bandar Udara

a) Ukuran Runway for Take Off dan Landing

Tabel 2.1 Ukuran Runway for Take Off dan Landing

Runway	From Intersection	RWY Length Available
31	Beginning Rwy 31	2500 M
	Intersection RWY 21	2000 M
	WP	1820 M
	Charlie	1210 M
	Bravo	880 M
	Alpha	550 M
13	Beginning RWY 13	2500 M
	Alpha	1950 M
	Bravo	1620 M
	Charlie	1290 M
	WP	680 M
	Int. RWY 21	500 M
21	Beginning RWY 21	3120 M
	Delta	2410 M
	Echo	1900 M
	Foxtrot	1350 M
	Golf	750 M
03	Beginning RWY 03	3120 M
	Golf	2370 M
	Foxtrot	1770 M
	Echo	1220 M
	Delta	710 M

Sumber : Amendment 93 for AIP INDONESIA, 13 Agustus 2020



Gambar 2.2 Length segment of Runway 13/31 and 03/21

Sumber : Amendment 93 for AIP INDONESIA, 13 Agustus 2020

h) Karakteristik Runway, Taxiway dan Apron

Tabel 2.2 Karakteristik Runway

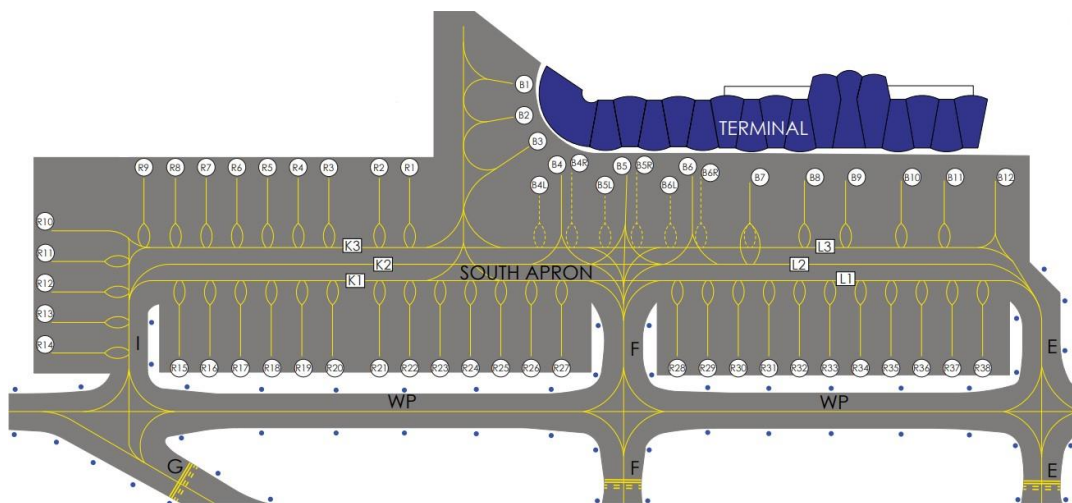
Designator RWY - NR	True BRG	Dimension of RWY	Strenght (PCN)	THR Coordinates
03	030.03°	3100 x 45	94/F/C/W/T, Asphalt	050532.23S 1193238.51 E
21	220.80°	1800 x 30	94/F/C/W/T, Asphalt	050404.91S 1193328.85 E
13	130.52°	2500 x 45	81 F/C/W/T Asphalt	050315.44S 1193243.72 E
31	310.52°	2500 x 45	81 F/C/W/T Asphalt	050408.30S 1193345.39E

Sumber : Amendment 93 for AIP INDONESIA, 13 Agustus 2020

Tabel 2.3 Dimensi Runway

RWY Designator	Slope of RWY	SWY Dimension	CWY Dimension	Strip Dimension	OFZ	Remarks
RWY 13/31	0%	60m x 45m 60m x 45m	150m x 300m	2620 m x 300 m	NIL	RESA RWY 13/31 90m x 90m
RWY 03/21	0.032%	102mx 45m 60m x 45m	400m x 300m 290m x 300m	3202 m x 300 m	NIL	RESA RWY 03 238m x 90m RESA RWY 21 170m x 90m

Sumber : Amendment 93 for AIP INDONESIA, 13 Agustus 2020



Gambar 2.3 Parking Stand on South Apron

Sumber : Amendment 110 for AIP INDONESIA, 04 November 2021

Tabel 2.4 Declared Distance

RWY Designator	TORA	TODA	ASDA	LDA
13	2500 m	2650 m	2560 m	2500m
31	2500 m	2650 m	2560 m	2500m
03	3202 m	3500 m	3202 m	3202 m
21	3100 m	3390 m	3160 m	3100 m

Sumber : *Amendment 93 for AIP INDONESIA, 13 Agustus 2020*

Tabel 2.5 Kekuatan Apron

<i>Apron</i>	<i>Surface</i>	<i>Strenght</i>	<i>Dimension</i>
<i>NORTH APRON</i>	<i>Asphalt</i>	PCN 63 FBWU	450 m x 125 m
<i>SOUTH APRON</i> (<i>Aircraft Stand B4 – B12, B4L – B6L, B4R – B6R, R1 – R3, R8 and R9</i>)	<i>Asphalt Concrete</i>	PCN 74 RCXT	348.767.15 m ²
<i>SOUTH APRON</i> (<i>Aircraft Stand R4 – R7</i>)	<i>Asphalt Concrete</i>	PCN 72 RBXT	
<i>SOUTH APRON</i> (<i>Aircraft Stand B1 – B3, R10 – R38</i>)	<i>Asphalt Concrete</i>	PCN 69/R/X/B/T	

Sumber : *Amendment 110 for AIP INDONESIA, 04
November 2021*

Table 2.6 Kapasitas South Apron

COORDINATES FOR AIRCRAFT STANDS			CAPACITY	COORDINATES FOR AIRCRAFT STANDS			CAPACITY
B1	05°04'47.67"S	119°32'40.46"E	A320/B739 ER	B10	05°04'35.21"S	119°32'52.47"E	A320/B739 ER
B2	05°04'48.37"S	119°32'41.73"E	A320/B739 ER	B11	05°04'33.57"S	119°32'53.41"E	A320/B739 ER
B3	05°04'48.43"S	119°32'43.18"E	A320/B739 ER	B12	05°04'31.66"S	119°32'54.51"E	A320/B739 ER
B4L	05°04'49.09"S	119°32'45.27"E	A320/B739 ER	R1	05°04'53.60"S	119°32'41.85"E	A320/B739 ER
B4	05°04'47.82"S	119°32'44.96"E	B747 - 400	R2	05°04'54.74"S	119°32'41.19"E	A320/B739 ER
B4R	05°04'47.45"S	119°32'45.09"E	A320/B739 ER	R3	05°04'56.58"S	119°32'40.10"E	A320/B739 ER
B5L	05°04'46.64"S	119°32'46.69"E	A320/B739 ER	R4	05°04'57.75"S	119°32'39.43"E	A320/B739 ER
B5	05°04'45.37"S	119°32'46.37"E	B747 - 400	R5	05°04'58.89"S	119°32'38.76"E	A320/B739 ER
B5R	05°04'44.98"S	119°32'46.46"E	A320/B739 ER	R6	05°05'00.06"S	119°32'38.09"E	A320/B739 ER
B6L	05°04'44.18"S	119°32'48.10"E	A320/B739 ER	R7	05°05'01.21"S	119°32'37.43"E	A320/B739 ER
B6	05°04'42.92"S	119°32'47.81"E	B747 - 400	R8	05°05'02.37"S	119°32'36.77"E	A320/B739 ER
B6R	05°04'42.62"S	119°32'48.03"E	A320/B739 ER	R9	05°05'03.54"S	119°32'36.08"E	A320/B739 ER
B7	05°04'40.91"S	119°32'49.29"E	A330 - 300	R10	05°05'08.13"S	119°32'36.06"E	A320/B739 ER
B8	05°04'38.82"S	119°32'50.39"E	A320/B739 ER	R11	05°05'08.79"S	119°32'37.20"E	A320/B739 ER
B9	05°04'37.29"S	119°32'51.27"E	A320/B739 ER	R12	05°05'09.45"S	119°32'38.34"E	A320/B739 ER

COORDINATES FOR AIRCRAFT STANDS			CAPACITY	COORDINATES FOR AIRCRAFT STANDS			CAPACITY
R13	05°05'10.11"S	119°32'39.48"E	A320/B739 ER	R28	05°04'47.34"S	119°32'54.24"E	A320/B739 ER
R14	05°05'10.76"S	119°32'40.62"E	A320/B739 ER	R29	05°04'46.19"S	119°32'54.89"E	A320/B739 ER
R15	05°05'06.01"S	119°32'43.52"E	A320/B739 ER	R30	05°04'45.05"S	119°32'55.55"E	A320/B739 ER
R16	05°05'04.86"S	119°32'44.17"E	A320/B739 ER	R31	05°04'43.91"S	119°32'56.20"E	A320/B739 ER
R17	05°05'03.72"S	119°32'44.83"E	A320/B739 ER	R32	05°04'42.77"S	119°32'56.86"E	A320/B739 ER
R18	05°05'02.58"S	119°32'45.49"E	A320/B739 ER	R33	05°04'41.62"S	119°32'57.52"E	A320/B739 ER
R19	05°05'01.44"S	119°32'46.14"E	A320/B739 ER	R34	05°04'40.48"S	119°32'58.17"E	A320/B739 ER
R20	05°05'00.29"S	119°32'46.80"E	A320/B739 ER	R35	05°04'39.34"S	119°32'58.83"E	A320/B739 ER
R21	05°04'58.55"S	119°32'47.80"E	A320/B739 ER	R36	05°04'38.20"S	119°32'59.49"E	A320/B739 ER
R22	05°04'57.41"S	119°32'48.45"E	A320/B739 ER	R37	05°04'37.05"S	119°33'00.14"E	A320/B739 ER
R23	05°04'56.27"S	119°32'49.11"E	A320/B739 ER	R38	05°04'35.91"S	119°33'00.80"E	A320/B739 ER
R24	05°04'55.12"S	119°32'49.77"E	A320/B739 ER	REMARK : - Aviobridge are available for Parking Stand B1 - B12 - Parking Stand B4, B5, B6, B7 are used for Wide Body Aircraft			
R25	05°04'53.98"S	119°32'50.42"E	A320/B739 ER				
R26	05°04'52.84"S	119°32'51.08"E	A320/B739 ER				
R27	05°04'51.70"S	119°32'51.73"E	A320/B739 ER				

Sumber : Amendment 110 for AIP INDONESIA,
04 November 2021

Table 2. 7 Kapasitas *North Apron*

COORDINATES FOR AIRCRAFT STANDS (NORTH APRON)			CAPACITY
A1	05°03'30.77"S	119°32'50.59"E	AT72
A2	05°03'31.99"S	119°32'49.95"E	AT72
A3	05°03'33.48"S	119°32'48.28"E	B739
A4	05°03'34.67"S	119°32'47.26"E	B739
A5	05°03'35.58"S	119°32'46.48"E	B739
A6	05°03'36.44"S	119°32'45.75"E	B739
A7	05°03'37.43"S	119°32'45.23"E	B739
A8	05°03'37.25"S	119°32'45.54"E	CRJX
A9	05°03'39.37"S	119°32'43.29"E	B738
A10	05°03'40.60"S	119°32'43.29"E	B733
A11	05°03'41.55"S	119°32'42.49"E	B732
A12	05°03'42.83"S	119°32'42.31"E	C130
A13	05°03'43.33"S	119°32'45.89"E	F50
A14	05°03'41.07"S	119°32'46.74"E	C212
A15	05°03'42.48"S	119°32'46.86"E	C212

Sumber : *Amendment 110 for AIP INDONESIA, 04 November 2021*

2.3.1 Uraian Unit Tempat OJT

2.3.1.1 Tower dan Ground Movement Control (TWR-GC)

Pelayanan pemanduan lalu lintas di *vicinity of aerodrome* di Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar merupakan tanggung jawab TWR-GC MATSC. Saat ini, kedua unit tersebut di-*combine* menjadi satu. Namun, apabila dilakukan *split sector*, daerah tanggung jawab antara unit GC dan TWR MATSC adalah sebagai berikut:

- a. TWR mempunyai wewenang di sekitar bandar udara, termasuk *aerodrome traffic circuit, runway 03/21, dan runway 13/31.*
- b. GC mempunyai wewenang di *taxiway dan apron.*

Prosedur *pushback* dan *start engine*:

1. Permintaan menghidupkan mesin oleh pesawat diberikan setelah pesawat udara tersebut telah siap dan meminta untuk menghidupkan mesin.
2. Izin *pushback* diberikan setelah pesawat tersebut telah siap dan meminta untuk melakukan *pushback*. Izin *pushback* dapat diberikan bersamaan dengan izin *start engine* apabila pesawat telah siap.
3. Jarak aman antara 2 pesawat yang *pushback* bersamaan dengan arah yang sama harus ada perbedaan :
 - a. Minimal 2 *parking stand* untuk pesawat tipe *small* dengan *small aircraft*.
 - b. Minimal 3 *parking stand* untuk pesawat tipe *narrow* dengan *narrow* serta tipe *small* dengan *narrow aircraft*.
4. Jarak aman antara 2 pesawat yang *pushback* bersamaan dengan arah yang berlawanan saling membelakangi harus ada perbedaan :
 - a. Minimal 4 *parking stand* untuk pesawat tipe *small* dengan *small aircraft*.
 - b. Minimal 6 *parking stand* untuk pesawat tipe *narrow* dengan *narrow* serta tipe *small* dengan *narrow aircraft*.
5. Prosedur *pushback* saat ada pesawat yang sedang taxi di parallel apron taxiway :

- a. Apabila ada pesawat yang sedang taxi di L1, maka tidak boleh ada pesawat yang melakukan proses pushback sejajar di L3, atau sebaliknya;
- b. Apabila ada pesawat yang sedang taxi di K1, maka tidak boleh ada pesawat yang melakukan proses pushback sejajar di K3, ataupun sebaliknya;
- c. Jarak aman pesawat yang pushback dengan arah yang sama pada taxi guideline L1 – L3 dan K1 – K3 adalah 2 parking stand.
- d. Jarak aman pesawat yang pushback dengan arah yang berlawanan pada taxi guideline L1 – L3 dan K1 – K3 adalah 3 parking stand.

Prosedur pesawat wide body menggunakan taxi guideline L2 dan atau K2:

- a. Apabila taxi guideline L2 sedang digunakan wide body maka tidak separate dengan taxi guideline L1 dan L3
 - b. Apabila taxi guideline K2 sedang digunakan wide body maka tidak separate dengan taxi guideline K1 dan K3.
6. Controller harus menuliskan arah pushback pesawat di Flight Progress Strip (FPS).
 7. Controller harus dapat menjamin urutan-urutan pushback setiap pesawat.

Prosedur taxi:

Instruksi untuk taxi diberikan kepada pesawat yang telah siap dan meminta untuk melakukan taxi. Jalur taxi yang digunakan disesuaikan dengan runway in use.

Instruksi taxi terdiri dari:

- a. Runway in use
- b. Rute taxiway yang akan digunakan
- c. Instruksi lain apabila dibutuhkan

Pemberian ATC Clearance:

ATC clearance diberikan ketika pesawat meminta taxi atau saat pesawat melakukan taxi, atau saat pesawat menyatakan siap menerima ATC clearance. Adapun content of ATC clearance, yaitu:

1. Aircraft identification;
2. Clearance limit, normally destination aerodrome;

3. *Designator of the assigned SID, if applicable;*
4. *Cleared level;*
5. *Allocated SSR code;*
6. *Any other necessary instructions or information not contained in the SID description, e.g. instructions relating to change of frequency.*

Incoming Traffic:

Pesawat yang mendarat akan segera diberikan instruksi untuk keluar dari *runway* dengan menyebutkan *taxiway* yang akan dilalui oleh pesawat untuk menuju *apron* serta *parking stand* pesawat tersebut. *Apron* bagi setiap pesawat dialokasikan oleh unit *Apron Movement Control (AMC)* sesuai dengan tipe pesawatnya..

2.3.1.2 Personel Unit Tower MATSC Bandar Udara Sultan Hasanuddin

Personel Unit TWR MATSC Bandar Udara Sultan Hasanuddin adalah sebagai berikut:

1. Linda Chandler Maramis Sunarto	Junior Manager Perencanaan dan Evaluasi TWR
2. Dodok Hengki Tri Ananta	1 st ATC
3. Aswin Endarto	1 st ATC
4. Martinus Eko Budi Wuliantoro	1 st ATC
5. Bayu Rendra Harmawan	1 st ATC
6. Oting Kusnadi	1 st ATC
7. Arham Suharman	3 rd ATC
8. Wahyudi Hidayat	3 rd ATC
9. Willy Hariska Putra	4 th ATC
10. Fatrich Baragas Eko	4 th ATC
11. Debora V Silaban	4 th ATC
12. Fitri Melisa	4 th ATC
13. Rosa Mustika	6 th ATC
14. Nino Adi Ferdian	6 th ATC

15. Triana Putri Ariani	6 th ATC
16. Hadibowo Wicaksono	6 th ATC
17. Niken Yulian Laraswati	6 th ATC
18. Veronica Grisshanta Erga	6 th ATC
19. Citra Nur Cahyani	6 th ATC
20. Aviantara Pradana	6 th ATC
21. Nasya Putri Rahmanianti	6 th ATC
22. Densy Meiraini Kusbyantarti	6 th ATC
23. Braint Saputra	6 th ATC
24. Anggraeni	6 th ATC
25. Agung Rizaldy	6 th ATC
26. Febriana Eka Putri	6 th ATC
27. Nurdin Beta	6 th ATC
28. Nurul Muthmainnah Makhfud	6 th ATC
29. Farahgisa Loranti Puspita	6 th ATC
30. Nindya Ramadhan Setiawan	6 th ATC

2.3.1.3 Pembagian Jam Kerja (*Shift*)

- a) *Shift* I (Pagi) : 23.30 – 05.30 UTC / 07.30 – 13.30 WITA.
- b) *Shift* II (Siang) : 05.30 – 11.30 UTC / 13.30 – 19.30 WITA.
- c) *Shift* III (Malam 1) : 11.30 – 17.30 UTC / 19.30 – 01.30 WITA.
- d) *Shift* IV (Malam 2) : 17.30 – 23.30 UTC / 01.30 – 07.30 WITA.

2.3.1.4 Unit-unit yang Terkait dengan Unit TWR-GC dan Fasilitas yang dimilikinya

1. *Approach Control Unit* (APP)

APP adalah unit yang bekerja sama dengan unit TWR dalam mengatur pergerakan pesawat *departure* dan *arrival*. Koordinasi dapat dilakukan menggunakan *Voice Communication and Switching System* (VCSS). Adapun prosedur koordinasi antara APP dan TWR MATSC adalah sebagai berikut:

1. Departure Aircraft

a. HND Tower harus:

- 1) Memastikan *flight data* yang dibutuhkan sesuai dengan:
 - a) Tipe pesawat
 - b) Registrasi pesawat
 - c) Status RVSM
 - d) Status ADS-B
 - e) Kelayakan PBN
- 2) Mengupdate FDR seperti RFL, CFL, PCFL, *runway inused*, dan SID.
- 3) Bertanggung jawab untuk menahan atau memberikan izin tanpa koordinasi terlebih dahulu dengan APP terkait *start engine*, *pushback* dan *taxi* kecuali untuk operasi *opposite runway*.
- 4) Meminta ATC *clearance* pada APP
- 5) Bertanggung jawab untuk menjamin tampilan *Departure Flight Management Window* berada pada urutan yang tepat.
- 6) Meminta *departure release* kepada APP sebelum *departure aircraft* memasuki *runway*, dan tidak mengizinkan pesawat untuk memasuki *runway* sebelum mendapat *release* dari APP.
- 7) Tidak mengubah rute penerbangan bila diminta oleh pesawat tanpa berkoordinasi dengan APP.
- 8) Pada saat kegagalan FDP, HND TWR memberikan *airborne time* kepada APP

b. UPG APP harus:

- 1) Memberikan *release* untuk pesawat yang akan berangkat sesegara mungkin setelah permintaan keberangkatan diterima.
- 2) Bertanggung jawab untuk memonitor *Departure Flight Management Window*.
- 3) Merespon permintaan izin untuk ATC *clearance*.

2. Arriving Aircraft

1) UPG APP harus:

- a. Memberitahukan jenis *approach*.
- b. Memberitahukan urutan *approach* paling tidak 5 menit sebelum *estimate time arrival* pada *Arrival Traffic Management Window*.
- c. Memberitahukan *entry point* untuk pesawat yang akan *join circuit* kepada TWR sebelum diberikan *clearence* untuk *visual approach* pada *Arrival Traffic Management Window*.

2) HND Tower harus:

- a. Memberitahu APP sesegera mungkin ketika pesawat melakukan *missed approach* atau ketika tidak dapat melaksanakan *landing clearance* yang diberikan.
- b. Memberitahukan sesegera mungkin kepada APP, jika TWR harus menyesuaikan jalur kedatangan pesawat setelah pesawat dialihkan wewenanganya ke unit TWR.
- c. Bertanggung jawab untuk memonitor *Arrival Flight Management Window*.

Memberitahukan sesegera mungkin kepada APP apabila terjadi perubahan signifikan terhadap cuaca di sekitar bandar udara, agar dapat bersiap untuk mengalihkan titik pesawat dalam melakukan *Instrument Approach Procedure* (IAP).

Note: Circuit altitude is 1500 feet (or based on aircraft performance)

2. Unit *Apron Movement Control* (AMC)

AMC adalah unit kerja yang bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas pengaturan parkir dan pengawasan lalu lintas kendaraan dan peralatan di *apron*. Batas daerah yurisdiksi atau daerah kegiatan AMC meliputi tempat parkir pesawat udara (*apron*). Adapun kewenangan dari AMC adalah sebagai berikut:

1. Mengatur pergerakan kendaraan, peralatan, barang atau orang di

apron.

2. Mengatur dan menentukan *parking stand* pesawat udara di *apron*.
3. Menerima informasi perkiraan waktu kedatangan pesawat udara selambat-lambatnya 20 menit sebelum ETA.
4. Menerima informasi urutan landing pesawat
5. Menerima informasi pesawat yang RTA/RTB/DIVERT untuk pengaturan/alokasi *parking stand*.
6. Menerima informasi pesawat yang akan melakukan percobaan menghidupkan mesin (engine run up) untuk maintenance dari TWR.

Untuk menyampaikan informasi *parking stand* pesawat kepada controller, AMC menggunakan sistem komputer (RIDS) dan juga telepon.

TWR-AMC Arrangement:

1. Petugas AMC selalu berkewajiban memberitahukan controller mengenai rencana alokasi nomor *parking stand* untuk pesawat arrival.
2. Controller akan menginformasikan nomor *parking stand* kepada pesawat arrival segera setelah mendarat. Pemberian start up clearance untuk maintenance pesawat diberikan di run up area yang telah ditentukan dan harus dikoordinasikan antara unit TWR-AMC.

3. Unit PKP-PK

Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadaman Kebakaran (PKP-PK) melakukan standby selama 24 jam dan segera melakukan pertolongan apabila terjadi kecelakaan pada pesawat di bandar udara yang menjadi tanggung jawabnya. Fasilitas yang dimiliki antara lain:

1. Telepon
2. Radio Komunikasi
3. Crash bell
4. Kendaraan (termasuk rescue tender, foam tender, ambulance, mobil komando, dan mobil pick-up)

4. Unit Meteorologi dan Geofisika

Unit Meteorologi dan Geofisika bertugas memberikan informasi kondisi cuaca kepada unit Aerodrome Control Tower melalui Automated Weather Observing System (AWOS). Peralatan yang dimiliki antara lain:

1. *Automated Weather Observing System* (AWOS)
2. Pengukur intensitas cahaya matahari
3. Barometer air raksa
4. Barometer air
5. Evapori meter
6. Pengukur curah hujan (termasuk observatorium, helman, bucket, anemometer, dan evapori meter)
7. Sensor matahari
8. Sensor suhu
9. Komputer set dengan koneksi internet
10. Teleprinter
11. Telepon

5. Unit *Aeronautical Information Service* (AIS) / *ATS Reporting Office* (ARO) dan NOTAM (PIA Wilayah)

Unit *Aeronautical Information Service* (AIS) merupakan layanan yang didirikan untuk mendukung penerbangan yang bertujuan untuk memastikan arus informasi yang diperlukan untuk keselamatan, keteraturan dan efisiensi navigasi udara.

Unit Pelayanan Informasi Aeronautika (PIA) Wilayah bertanggung jawab terhadap ketersediaan data performance fasilitas layanan, fasilitas kerja operasional dan informasi penerbangan (NOTAM), distribusi maupun publikasi.

Adapun unit *ATS Reporting Office* memiliki tugas sebagai berikut :

- a. Membuat *movement* dan *control messages* untuk didistribusikan ke *adjacent unit* yang terlibat;
- b. Memperbarui perubahan *flight plan* terkait;
- c. Memeriksa dan memvalidasi *flight plan* yang telah diisi dengan benar.

Unit-unit tersebut memiliki tugas menerima dan menyelenggarakan informasi yang menyangkut keberadaan bandar udara dan tentang informasi rencana keberangkatan pesawat udara yang sebelumnya diisi oleh pilot maupun operator yang bersangkutan. Adapun peralatan yang dimiliki oleh unit ini, yaitu:

1. 2 unit komputer AFTN jenis ATALIS
2. 1 unit operasional computer jenis IBM
3. 1 unit komputer data cuaca jenis ATIS (*Aeroview*)
4. 2 unit pesawat telepon PABX
5. 1 unit pesawat telepon VCSS
6. 1 unit pesawat telepon *Aiphone*
7. 1 unit komputer *Eurocat*

8. 1 unit radio VHF
9. 2 buah jam dinding digital dengan pembagian waktu UTC dan *local time*
10. 1 buah *High/Low Altitude En-route Chart* skala 1:3.000.000
11. 1 buah peta Pulau Sulawesi skala 1:1.000.000

6. Unit *Air Traffic Flow Management* (ATFM)

Unit ini bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan arus lalu lintas penerbangan dan koordinasi dengan pihak terkait dalam penyelenggaraan pelayanan lalu lintas penerbangan dan pelaporan data. Unit ATFM memiliki tugas sebagai berikut :

- 1) Memberikan rekomendasi slot time penerbangan tidak terjadwal sesuai dengan kapasitas bandar udara keberangkatan dan tujuan;
- 2) Memberikan perubahan slot time yang diminta oleh operator maskapai untuk penerbangan terjadwal dan tidak terjadwal sesuai dengan kapasitas bandar udara keberangkatan dan tujuan;
- 3) Memastikan persetujuan penerbangan, izin penerbangan, dan izin keamanan penerbangan tidak terjadwal valid.

7. Unit *Airport Security Protection* (AVSEC)

Airport Security Protection adalah unit kerja di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar yang bertugas untuk memastikan tercapainya keamanan di bandar udara pada area terminal dan sisi udara.

Maksud dan Tujuan :

1. LOCA ini dimaksudkan sebagai pedoman pelaksanaan koordinasi antara unit Airport Security Protection dan unit TWR dalam rangka keamanan penerbangan di area sisi udara di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

2. LOCA ini juga bertujuan untuk menciptakan sinergi dalam rangka meningkatkan pelayanan navigasi penerbangan dan keamanan penerbangan di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

8. Unit *Airport Equipment/Electrical* (Listrik)

Airport Equipment (Electrical) adalah unit kerja di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar yang bertugas untuk melakukan pengawasan atas kehandalan (*availability*) dari fasilitas *Airfield Lighting System* di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar agar dapat membantu dan melayani pesawat terbang selama proses taxi, take off dan landing serta dapat bergerak secara efisien dan aman.

1. Maksud dan Tujuan :

- LOCA ini dimaksudkan sebagai pedoman pelaksanaan koordinasi antara unit TWR dan *Airport Equipment (Electrical)* dalam rangka pelaksanaan pencapaian tujuan pelayanan keselamatan penerbangan yang aman, lancar dan efisien di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

2. Ruang lingkup :

Fasilitas AFL (*Airfield Lighting System*) yang berada di movement area (runway, taxiway dan apron) di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar yang meliputi:

- a. Runway Light
- b. Taxiway Light.
- c. Taxiway Guidance Sign.
- d. Approach Light
- e. Precision Approach Path Indicator (PAPI).

2.4 Lingkup Pelaksanaan OJT

2.4.1 Wilayah Kerja

Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) dilaksanakan di Makassar Air Traffic Service Center (MATSC). Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) berlangsung sejak 02 Oktober 2023 – 16 Maret 2024 berdasarkan pembagian jadwal duty yang diberikan oleh Junior Manager Perencanaan dan Evaluasi Tower. Jam kerja peserta *On the Job Training* (OJT) terbagi atas 2 shift diantaranya shift pagi dimulai pukul 07.30 s.d. 13.30 dan shift siang dimulai pukul 13.30 s.d. 19.30. Wilayah kerja peserta *On the Job Training* (OJT) mencakup Makassar Air Traffic Service Center (MATSC).

Peserta *On the Job Training* (OJT) dan personel *Air Traffic Control* (ATC) memiliki tugas sebagai berikut :

1. Menerapkan penggunaan ATC *phraseologies*
2. Melakukan pengisian *flight progress strip* serta menentukan ATC *Clearance* yang disampaikan kepada pesawat
3. Melakukan pemanduan pesawat terbang yang akan berangkat (*departure*) dan kedatangan pesawat (*arrival aircraft*) dalam kondisi normal sesuai prosedur operasional baku
4. Melakukan pemberian instruksi, pengaturan urutan (*sequencing*), penyampaian informasi lalu lintas (*traffic information*) kepada pesawat serta prosedur-prosedur
5. yang harus disampaikan ketika *take off* dan *landing*
6. Melakukan pemanduan lalu lintas penerbangan dan melakukan koordinasi dengan unit terkait pada kondisi normal dan abnormal
7. Melakukan pemberian informasi cuaca, NOTAM, dan informasi lainnya yang berkaitan kepada pesawat.
8. Melakukan prosedur penanganan abnormal atau keadaan darurat serta mengkoordinasikan dengan unit terkait.
9. Melakukan pengisian ATS operational logbook dalam rangka melaporkan dan dokumentasi data lalu lintas penerbangan saat itu.

2.4.2 Prosedur Pelayanan

2.4.2.1 Unit unit Pengantar Lalu Lintas Penerbangan MATSC

A. Wilayah Unit ACC (*Area Control Center*)

Unit ini dibagi ke dalam 9 (sembilan) sektor, yaitu:

- a. Upper Manado
 - i. Vertical limit : FL 245 s/d FL 600
 - ii. Lateral Limit : Mencakup wilayah udara Indonesia timur dan tengah termasuk sebagian besar Pulau Sulawesi.
- b. Upper Balikpapan
 - i. Vertical limit : FL 245 s/d FL 600
 - ii. Lateral Limit : Mencakup wilayah udara Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, dan sebagian Sulawesi Barat
- c. Upper Pangkalanbun
 - i. Vertical limit : FL 245 s/d FL 600
 - ii. Lateral Limit : Mencakup wilayah udara Kalimantan Tengah
- d. Upper Nusa Tenggara
 - i. Vertical limit : FL 245 s/d FL 600
 - ii. *Lateral Limit* : Mencakup wilayah udara selatan Pulau Bali (Lombok, NTB, NTT, dan sekitarnya)
- e. Upper Bali
 - i. *Vertical limit* : FL 245 s/d FL 600
 - ii. *Lateral Limit* : Mencakup wilayah udara diatas Bali dan sekitarnya
- f. Upper Surabaya
 - i. *Vertical limit* : FL 245 s/d FL 600
 - ii. *Lateral Limit* : Mencakup wilayah udara di atas Pulau Jawa khususnya sebagian Jawa Tengah dan Jawa Timur.

g. Upper Ambon

- i. *Vertical limit* : FL 245 s/d FL 600
- ii. *Lateral Limit* : Daerah sekitar Ambon

h. Upper Papua

- i. *Vertical limit* : FL 245 s/d FL 600
- ii. *Lateral Limit* : Dearah di wilayah Indonesia bagian timur mencakup daerah di Pulau Papua

i. Upper Makassar

- i. *Vertical limit* : FL 245 s/d FL 600
- ii. *Lateral Limit* : Dearah di atas Makassar dan sekitarnya

B. Wilayah Unit APP (*Approach Control Unit*)

a. Ujung Pandang Control Zone

Area yang di atur oleh unit APP tepatnya Makassar Director dengan daerah yurisdiksi Ujung Pandang Control Zone adalah :

- GND/Water-040 within radius 30NM from MKS VOR/DME
- Altitude 040-150 within radius 60NM from MKS VOR/DME

b. Ujung Pandang Control Terminal Area

Area yang diatur oleh unit APP tepatnya Makassar Radar dengan daerah yurisdiksi Ujung Pandang Terminal Control Area adalah :

- Altitude 060 - Flight level 150 within radius 100NM from MKS VOR/DME.
- Flight level 150-245 within radius 100NM from MKS VOR/DME until TMA Boundaries (150NM west side, and 112NM east side/ Kendari TMA).

C. Wilayah Unit Hasanuddin Tower

Daerah yurisdiksi Hasanuddin Tower adalah daerah sekitarnya yang merupakan traffic circuit termasuk manoeuvring area, yaitu vicinity of aerodrome merujuk pada PM 55 Tahun 2016 “Area of jurisdiction vicinity of aerodrome”.

D. Wilayah Unit Komunikasi Penerbangan

Wilayah kewenangan dinas ini adalah di luar wilayah Kewenangan Unit ACC, APP, dan TWR. Namun tetap dalam wilayah Republik Indonesia.

2.4.2.2 Wewenang dan Tanggung Jawab Tower

A. Memberikan Clearance dan Informasi

Tower Controller berfungsi memberikan informasi dan *clearance* kepada pesawat di wilayah tanggung jawabnya agar tercapai keselamatan, keteraturan, dan kelancaran arus pesawat udara di *vicinity of aerodrome* dengan objek untuk mencegah tabrakan antara lain:

1. Pesawat yang terbang di wilayah *aerodrome traffic circuit* di sekitar bandar udara
2. Pesawat yang beroperasi di *manoeuvring area*
3. Pesawat yang *landing* dan *take off*
4. Pesawat dan kendaraan yang beroperasi di *manoeuvring area*
5. Pesawat berada di *manoeuvring area* dan halangan-halangan di area tersebut.

B. Memberikan Alerting Service

Tower controller juga bertanggung jawab untuk memberikan alerting service dan secepatnya melaporkan kejadian yang tidak diinginkan atau kondisi yang tidak pasti tentang keberadaan pesawat.

Pesawat yang tidak dapat berkomunikasi dengan tower controller setelah ditransfer atau pesawat yang tidak melapor/contact dengan tower controller 5 (lima) menit setelah Estimate Time Arrival harus dikoordinasikan dengan unit terkait (transferring unit).

2.4.2.3 Airport Emergency Procedure

A. Airport Regulation

1. Isolated Area

- a. *Ex Turning Area 31*
- b. *Intersection taxiway WP and Runway 13-31*

2. Emergency Operation Center.

- a. *Fire station Building*
- b. *Airport Emergency Plan (AEP) :*

(a) General Manager

- (i) Immediately heading to the crash site, after taking noticed of the accident.*
- (ii) Check and activate the Emergency Operation Center response and developing counter measures request assistance with related agencies.*
- (iii) Notify the relevant operator.*
- (iv) Preparing the entire healthcare team.*
- (v) Report the incident to the Director General of Civil Aviation, the Chief Directorate of Aviation Security on Jakarta and the Head Office of the Department of Transportation in the local section.*
- (vi) Notify of making photo documentation to the crash*

(b) Airlines Committee

- (i) Senior officers immediately increase its officers to the crash location and report to the command post.*
- (ii) Provide information to the command post in the form of, the number of passengers on board, including their names and dangerous goods (if any).*

- (iii) *Make arrangements transport victims from the crash location to the treatment area.*
- (iv) *Registering the name of the passenger, the circumstances and the placement of the treatment as well as organizing the return to their homes,*
- (v) *Take responsible for financing the damaged aircraft as soon as permitted by the accident investigation team (Investigation - Authority).*

(c) Local Government

Immediately after receiving notification of the accident 10 rule units agencies are being subordinated to duty in accordance with their field :

- (i) *Koramil*
- (ii) *Police Station*
- (iii) *Hospital*

(d) Hospitals

- (i) *Immediately prepare skilled doctors and nurses who are killed in P3K.*
- (ii) *Preparing services for victims after arriving at the health center or hospital.*

(e) Police

- (i) *Immediately heading to the crash site, the officer required to do take over the overall coordination of positions on committees related to the emergency.*
- (ii) *Where possible the officer to perform calculations on all those who were inside the aircraft.*

(iii) *Keeping local events and exercise control over the incoming and outgoing crash area.*

(f) *Medical*

(i) *Officers conducted checks for medical preparedness and ambulance and then ordered to go to the meeting point or staging area.*

(ii) *Organize activities to collect victims, checking the victim and the evacuation of the vehicle that has been set.*

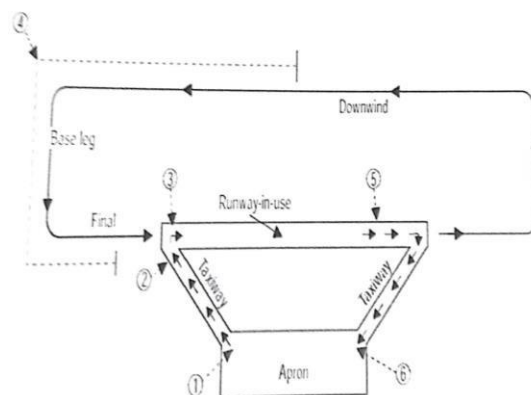
(iii) *Overcoming first aid activities.*

(iv) *Make a list of the number of victims accurately including the full name and the name of the hospital, the hotel in question.*

B. Traffic dan Taxi Circuit

Area yurisdiksi dari *tower* di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar meliputi *vicinity of aerodrome* dari *taxi circuit* meliputi *manoeuvring area* Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

1) Design Position

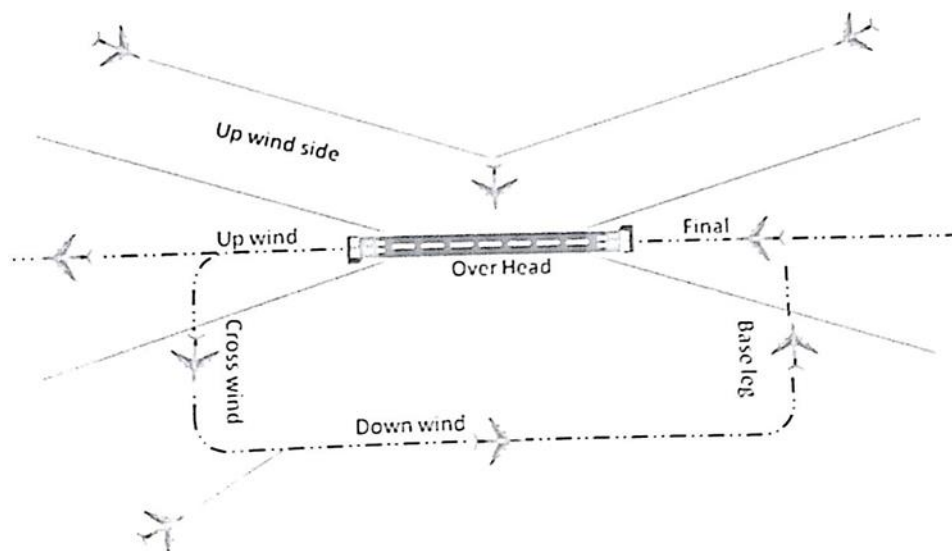


Gambar 2.4 Designated Position

- Posisi 1 : Pesawat *Departure* memulai memanggil untuk *Taxi*, Informasi *Runway* dan *taxi clearance* diberikan.
- Posisi 2 : Jika terjadi *traffic* yang konflik, pesawat *departure* akan menunggu pada posisi ini.
- Posisi 3 : *Take off clearance* diberikan disini, jika belum diberikan pada posisi 2.
- Posisi 4 : *Clearance* untuk *landing* diberikan pada posisi ini.
- Posisi 5 : *Clearance Taxi* ke *apron* diberikan di sini.
- Posisi 6 : Informasi parkir diberikan di sini.

2). Traffic Pattern

STANDART PATTERN / LEFT CIRCUIT PATTERN



Gambar 2.5 Traffic Pattern

**Normal circuit pattern using runway 31 (left-hand circuit)*

2.4.2.4 Layanan Operasional Hasanuddin Aerodrome Control Tower

1. Menyediakan Pelayanan ATS

Hasanuddin Aerodrome Control Tower merupakan unit yang menyediakan layanan Air Traffic Service. Ada dua jasa yang diterapkan pada unit ini, yang pertama ada Aerodrome Control Tower itu sendiri, biasanya bertanggung jawab untuk operasi di runway dan pesawat terbang di wilayah tanggung jawab Hasanuddin Aerodrome Control Tower. Yang kedua yaitu Ground Movement Control, yang bertanggung jawab untuk lalu lintas di manoeuvring area dengan pengecualian dari runway.

2. Hasanuddin Aerodrome Control Tower adjacent units

- Approach control (APP) oleh Makassar Director beroperasi di frekuensi 120,6 MHz, atau
- Makassar TMA (TMA) oleh Makassar Radar beroperasi di frekuensi 127,5 MHz ketika unit tersebut bergabung dengan APP
- ATS Reporting Office (ARO)
- Apron Movement Control (AMC)
- Airside facilities

3. Unit lain yang mendukung operasional

- Airport Rescue and Fire Fighting (ARFF)
- Airport Security
- Indonesian Air Force ATS Division
- Airport equipment (electrical)

4. Sistem Komunikasi

- Communication data using TOPSKY
- ATS Direct speech circuit
- Voice Communication Switching System (VCSS)

5. ATC Clearance (Contents)

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

6. Transfer of Responsibility Between HND TWR and UPG APP

Tabel 2.8 *Transfer of Responsibility*

<i>Approach type</i>	TCP	TPC		
<i>Arriving Aircraft</i>				
<i>Instrument</i>	<i>Has landed</i>	VOR	RWY 21	<i>Intermediate Fix (IF)</i>
			RWY 03	<i>Intermediate Fix (IF)</i>
			RWY 13	<i>Heading inbound</i>
		ILS	RWY 21	<i>Established Localizer</i>
			RWY 03	<i>Established Localizer</i>
			RWY 13	<i>Established Localizer</i>

		RNP	RWY 21	<i>Intermediate Fix (KABIB)</i>
<i>Visual</i>	<i>1500 ft or 10NM to MKS, whichever is the earlier and reported runway in sight.</i>	<i>Has left 2.500 ft and reported runway in sight. or Any position that APP has handed over the track label and accepted by TWR.</i>		
<i>Departing Aircraft</i>				
IMC	<i>Entering runway in use</i>	<i>Immediate after airborne</i>		
VMC	<i>1500 ft or 10NM from MKS, whichever is the Earlier</i>	<i>Immediate after airborne</i>		

Sumber : *Letter of Agreement Between MATSC Inter-sector. (2021)*

7. Penentuan *Runway in use*

Penentuan *runway in use* ditentukan oleh HND TWR setelah berkoordinasi dengan UPG APP.

a. Pengoperasian *Single Runway*

Primary runway untuk *departure* dan *arrival* adalah *runway 03/21*. Kecuali *runway 03/21* tidak dapat digunakan, maka *runway 13/31* digunakan berdasarkan pada kondisi cuaca.

b. Pengoperasian *Opposite Runway*

- 1) *Runway 31* harus digunakan sebagai *departure runway* dan *runway 13* harus digunakan sebagai *arrival runway* ketika *runway 03/21* tidak dapat digunakan karena suatu alasan.
- 2) Ketika *opposite runway* dioperasikan, izin untuk *start engine* dan *pushback* harus diperoleh dari UPG APP.
- 3) Revisi *departure release* yang diberikan oleh UPG APP/TMA melalui *electronic strip* harus mencakup *runway in use* ketika pesawat dimaksudkan untuk menggunakan *runway* yang berbeda dengan *runway in use* yang digunakan.

Contoh :

Ketika *runway* 03 digunakan sebelumnya dan pesawat diperkirakan akan menggunakan *runway* 21 atau *runway* 31, maka keberangkatan harus menggunakan format berikut :

- a) 21 DCT NUNLU (menggunakan *runway* 21 setelah *take-off direct point* NUNLU)
 - b) 31 RH (menggunakan *runway* 31 setelah *take-off maintain runway heading*)
- 4) Ketika suatu pesawat dimaksudkan menggunakan *runway* yang berbeda dari *runway in use* sebelumnya, HND TWR harus mengkonfirmasi ke UPG APP/TMA melalui koordinasi suara ketika *departure release* telah diberikan oleh UPG APP/TMA tidak mencakup informasi *runway in use*.

c. Pengoperasian *Multiple runways*

Tabel 2.9 Konfigurasi *Runway*

WX	<i>Runway Configuration</i>	
	<i>Arrival</i>	<i>Departure</i>
IMC	03	31
	13	21
VMC	03	31
	31	03
	31	21

Note : Not mandatory, suggested for taxiway deconfliction and traffic flow

8. Penetapan nilai *flight level* ATC Clearance pada sistem TOPSKY

- a. Nilai *Request Flight Level* (RFL) yang akan dimasukkan sama dengan *flight level* yang diminta oleh pilot.
- b. Jika *Request Flight Level* (RFL) di bawah 250, nilai *Cleared Flight Level* (CFL) sama dengan *flight level* yang diminta oleh pilot.

- i. Jika *Request Level* (RFL) dari pilot berada pada atau di atas FL250:
 - 1) *Flight Level* harus dimasukkan dalam kolom CFL yakni FL240 untuk semua arah;
 - 2) Jika UPG APP harus memberikan *initial altitude* HND TWR harus mengisi *initial altitude* yang sesuai di kolom CFL. *Flight level* yang disetujui dan/atau *initial altitude* yang disediakan oleh UPG APP dengan mengisi data operasi global/ sistem ATS.

- *Instruksi lainnya*

Initial altitude dari instruksi departure yang berhubungan pada bagian instruksi ATC clearance, nilai *initial altitude* harus ditandai oleh TWR di kolom CFL sama dengan nilai yang diberikan oleh APP.

Catatan: Flight level yang disetujui dan initial altitude yang diberikan oleh komunikasi APP dalam sistem TOPSKY Data Operasi Global. Flight level yang disetujui oleh APP dari FL150 hingga FL240 untuk traffic departure WAAA adalah level yang disepakati antara APP dan TMA.

- *Rute penerbangan*

Rute penerbangan dalam flight plan harus sama dengan Route clearances yang diberikan kepada pesawat kecuali jika diberikan izin rute direct/langsung. TWR tidak boleh mengubah rute menjadi direct route. Semua kondisi yang diminta oleh pilot harus dikoordinasikan dengan sistem Global Ops Data ATS System.

9. ATC Clearance Global Ops Data Communication

From UPG APP to HND TWR

H330 A020 : *After airborne heading 330° climb and
maintain initial 2000 feet.*

DCT APV : *Direct route is approved*

From HND TWR to UPG APP

REQ DCT : *The flight is requesting direct route*

DCT : *The clearance provided is direct route*

10. Koordinasi sebelum Amandemen

- Beberapa perubahan yang harus dilakukan melalui *voice coordination* adalah sebagai berikut:
 - Ketika HND TWR harus mengubah urutan keberangkatan setelah *release* dari UPG APP diperoleh;
 - Ketika UPG APP harus mengubah *departure release* setelah memberikan *release* kepada HND TWR;
 - Ketika *runway* yang akan digunakan tidak sesuai *runway in use* yang telah dikoordinasikan;
 - Ketika UPG APP mengubah urutan *traffic arrival*;
 - Amandemen lainnya.

11. Koordinasi TWR - ATS Reporting Office (ARO)

- ATS Reporting Office (ARO) akan memberikan data aeronautical termasuk flight plan/FPL dan NOTAM ke TWR
- TWR tidak dapat memberikan clearance ke pesawat manapun jika tidak ada flight plan/FPL.

- TWR mengkonfirmasi kepada ATS Reporting Office (ARO) terkait FPL untuk final clearance ke pesawat.

1. Pertukaran *Abbreviation data* antara TWR-APP

Tabel 2.10 Pertukaran *Abbreviation data* antara TWR-APP

<i>Code</i>	<i>Remark</i>	<i>Code</i>	<i>Remark</i>
1,2,3..	<i>Sequence number</i>	NA	<i>North Area</i>
A030	<i>Altitude 3000 feet</i>	NDB	<i>NDB Approach</i>
AFT	<i>After</i>	NW	<i>Northwest Area</i>
APV	<i>Approved</i>	OVF	<i>Over the Field</i>
BFR	<i>Before</i>	OVH	<i>Overhead</i>
DCT	<i>Direct</i>	R030	<i>Radial 030</i>
F330	<i>Flight level 330</i>	RB	<i>Right baseleg</i>

FNL	<i>Final</i>	RD	<i>Right downwind</i>
H030	<i>Heading</i>	REQ	<i>Request Request</i>
HFR	<i>Hold for Release</i>	RF330	<i>FL330</i>
HI	<i>High Level Initial</i>	RH	<i>Runway Heading</i>
IILS	<i>ILS Approach</i>	RI	<i>Right Initial</i>
LB	<i>Left Baseleg Left</i>	RLS	<i>Released</i>
LD	<i>Downwind Left</i>	RNP	<i>RNP Approach</i>
LI	<i>Initial</i>	RT	<i>Right Turn</i>
LNW	<i>Line up and wait</i>	RTV	<i>Right Turn Visual</i>
LOW	<i>Low Level</i>	SA	<i>South Area</i>
LT	<i>Left Turn</i>	SAL	<i>Surface Attack Live</i>
LTV	<i>Left Turn Visual</i>	T/G	<i>Touch and Go</i>
MA	<i>Missed approach</i>	VIS	<i>Visual Approach</i>
MED	<i>Medium Level</i>	VOR	<i>VOR Approach</i>
		WX	<i>Weather</i>

Sumber : Letter of Agreement Between MATSC Inter-sector. (2021)

1. Koordinasi TWR – AMC

- TWR akan memperbarui ETA di SISKOM
- AMC akan memplotting *parking stand* terhadap pesawat *arrival*
- Saluran koordinasi antara SISKOM adalah 6720 atau menggunakan *radio trunk* dengan *call sign* AMC adalah *Alpha Mike*

2. TWR – RFFS – *Airside Facilities* – *Airport Security*

- *Airside Facilities* oleh “Landasan” melakukan pengecekan *runway* dan *taxiway* secara berkala
- *Airport security* oleh Mobil merespon cepat dan mengantisipasi sisi udara yang tidak aman

3. TWR – *Indonesian Air Force ATC/Base Ops/VCP*

- Koordinasi untuk *military regular training*
- Koordinasi *special training*
- Koordinasi *special event*
- Koordinasi terkait potensi ancaman terhadap wilayah udara teritori Indonesia
- Koordinasi *VIP Movement*

12. Prosedur VIP

Penerbangan VIP adalah suatu penerbangan yang di dalam flight plan-nya mencatumkan keterangan adanya pesawat kepresidenan (Kepala Negara/Kepala Pemerintahan) yang turut serta di dalam penerbangan tersebut. Untuk kasus ini biasanya akan dilakukan penutupan runway ketika penerbangan VIP akan berangkat atau tiba di suatu bandar udara.

Waktu Toleransi Penutupan Runway akan diatur sebagai berikut:

Perkiraan penundaan suatu NOTAM akan dikeluarkan untuk membatasi pergerakan yang dimulai 30 menit sebelum keberangkatan dan 15 menit setelah penerbangan VIP airborne, atau, 15 menit sebelum ETA dan 15 menit setelah penerbangan VIP tiba. Selama periode penutupan runway karena penerbangan VIP, prioritas tetap diberikan kepada pesawat lain yang mengalami situasi darurat.

4. *Operational Checklist*

- Membaca log book yang dilaporkan oleh shift sebelumnya.
- Memeriksa NOTAM mengenai operasi penerbangan dan fasilitas yang terkait dengan ATS.
- Memeriksa fasilitas ATS
- Menyiapkan material untuk operasi ATS

2.4.3 Military Procedure

A. *Departure dan Arrival Procedure*

1. Departure Procedure

a. *Start Up Engine*

- i. Permintaan *start engine* dilakukan penerbang sebelum melaksanakan penerbangan dengan menyertakan *training area* dan ketinggian.
- ii. Bila waktu yang dialokasikan untuk *start engine* terlampaui, penerbang wajib menyampaikan permasalahan yang dihadapi, apakah akan melanjutkan penerbangan atau membatalkan penerbangan.
- iii. Ketika ayat 2 pasal ini tidak dilaksanakan, maka ATC dapat menyakan langsung pada penerbang, akan dilanjutkan atau dibatalkan.
- iv. Dalam hal *start engine* untuk latihan *scramble*, maka pihak Lanud Sultan Hasanuddin akan memberitahukan ATC tentang rencana *scramble start* agar dalam melaksanakannya tidak mengalami hambatan.
- v. Dalam melaksanakan operasi yang sesungguhnya, *start*, *taxi*, dan *take off scramble* merupakan prioritas utama dari kegiatan pengaturan lalu lintas penerbangan setelah prioritas penanganan terhadap pesawat yang dalam kondisi *emergency*.
- vi. Pihak Lanud Sultan Hasanuddin wajib memberitahu ATC setiap pembatalan *start* maupun informasi selanjutnya terhadap *flight* tersebut.
- vii. *Delay start* disampaikan oleh ATC kepada penerbang apabila diperkirakan lebih dari 5 menit dengan menyampaikan alasan dan estimasi waktu *delay*.

b. Line Up

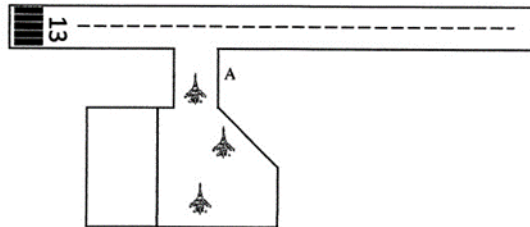
- i. Line up jika dilaksanakan oleh dua pesawat atau lebih, dapat dilaksanakan secara bersamaan di runway.*
- ii. Setelah pesawat pada posisi line up, penerbang segera menginformasikan kepada ATC bahwa pesawat siap untuk terbang.*
- iii. Apabila terjadi permasalahan, maka penerbang flight leader harus menginformasikan kepada ATC bahwa penerbangan akan dibatalkan dan kembali ke shelter atau apron.*
- iv. Apabila dalam waktu 2 menit tambahan seperti ayat 4 pasal ini penerbang belum terlaksana, ATC dapat menanyakan langsung kepada penerbang atau flight leader yang bersangkutan tentang permasalahan yang dihadapi.*

c. Arming dan Dearming

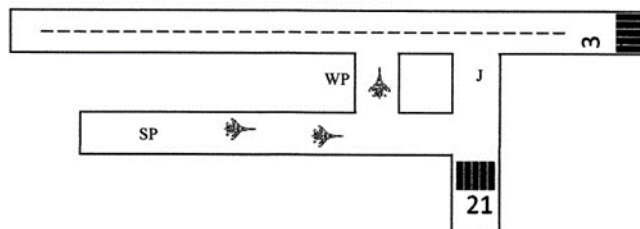
- i. Arming dilaksanakan bila flight Sukhoi 27/30 atau pesawat tempur TNI membawa amunisi dan dilaksanakan di tempat yang telah ditentukan.*
- ii. Dearming dilaksanakan bila flight Sukhoi 27/30 atau pesawat tempur TNI selesai melaksanakan penerbangan yang membawa amuni*

POSISI ARMING DAN DEARMING

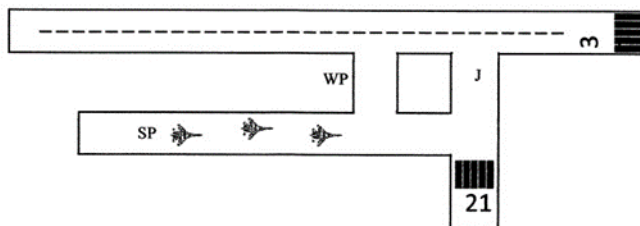
ARMING R/W 13



ARMING R/W 31

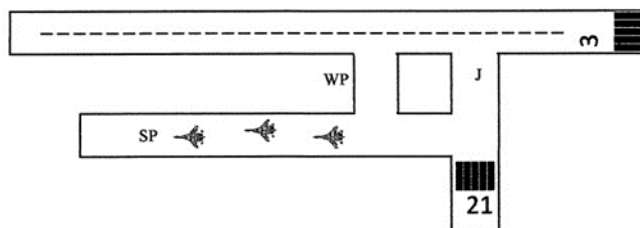


ARMING R/W 21

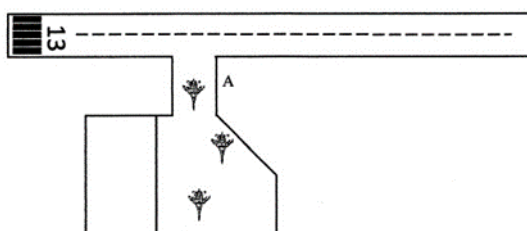


Gambar 2.6 Posisi Arming

DE-ARMING SAAT LANDING R/W 13 / 03



DE-ARMING SAAT LANDING R/W 31



Gambar 2.7 Posisi De-arming

2. Arrival Procedure

a. Untuk semua pesawat militer fix wing :

- Biasanya menggunakan runway 03 untuk landing
- Menyesuaikan manoeuvre berikutnya di circuit lalu lintas setelah meninggalkan area.

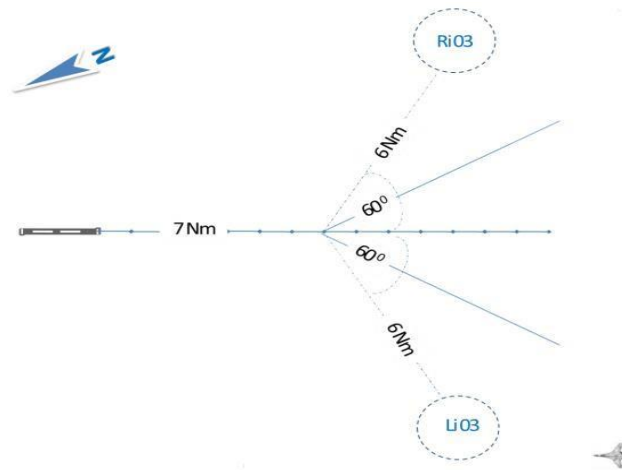
b. Arrival Sukhoi :

- Penerbangan training Sukhoi dengan dua atau lebih pesawat, biasanya akan menuju ke initial point sebelum masuk ke circuit runway.
- Proses manoeuvre melalui overhead kemudian menuju left atau right downwind.

B. Military Approach

- Initial Point

Sebelum menuju ke normal circuit dan atau referensi ground terhadap pesawat fighter yang akan menuju ke initial point. Initial point tepatnya pada latitude dan longitude, tapi biasanya pilot selalu melakukan visual contact ke ground agar dapat mengenali posisinya, sebagai contoh right initial dari runway 03 yang lokasinya adalah di sekitar Bili-bili area. Bandar udara Sultan Hasanuddin Makassar memiliki 4 runway direction, sehingga terdapat 8 initial point, untuk membantu controller dalam memplot initial point. Plottingannya relatifnya/biasanya memiliki posisi yang sama terhadap setiap runway.



Gambar 2.8 Left dan Right Initial Runway 03

C. Misi Military Fighter (Sukhoi)

1. Tipe Misi

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| a) ACM | : Air Combat |
| b) BCM | : Basic Fighting Manoeuver |
| c) CAS | : Close Air Support |
| d) DP | : Deep Penetration |
| e) FCF | : Functional Check Flight |
| f) GF | : General Flight |
| g) IF | : Instrument Flight |
| h) NAVEX | : Navigation Exercise |
| i) PFL | : Practice Force Landing |
| j) SAT | : Surface Attack Tactical |
| k) SA | : Surface Attack |
| l) SIM SA | : SA Simulation |
| m) SA Life | : Aircraft carriers bombs, rockets. |

Ketika kembali dari area dengan bom yang tidak digunakan pesawat harus melakukan pendekatan *straight-in approach* longfinal landing

D. Area Training

a) Area

- Published Area
 - North area , Radial 340-020, distance 30-100NM
 - North East area, Radial 030-060, distance 30- 100NM
 - South area, Radial 160-220, distance 30-100NM
- Unpublished Area
 - Takalar area : S 05°32'24" E 119°29'40" (Rad 175, ±29nm 'MKS' VOR/DME).
 - Over the field area, (20NM Centered of 'MKS' VOR

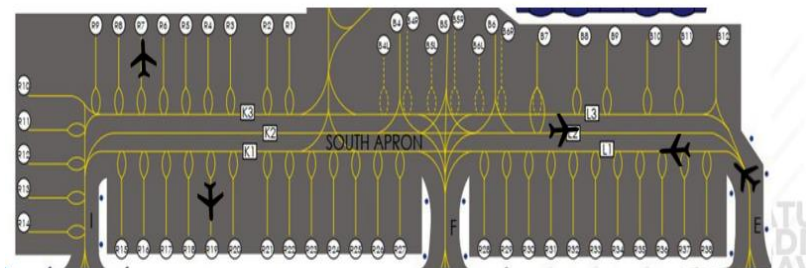
b) Altitudes

- Level area training :
 - Low : Ground to 8.000 feet
 - Medium : 10.000 feet - 21.000 feet
 - High : 22.000 feet - above
- Over the field : 11.000 feet - 21.000 feet

2.4.4 LOCA TWR & AMC (mengenai prosedur pushback)

Prosedur Pushback saat ada pesawat yang sedang taxi di paralel apron taxiway

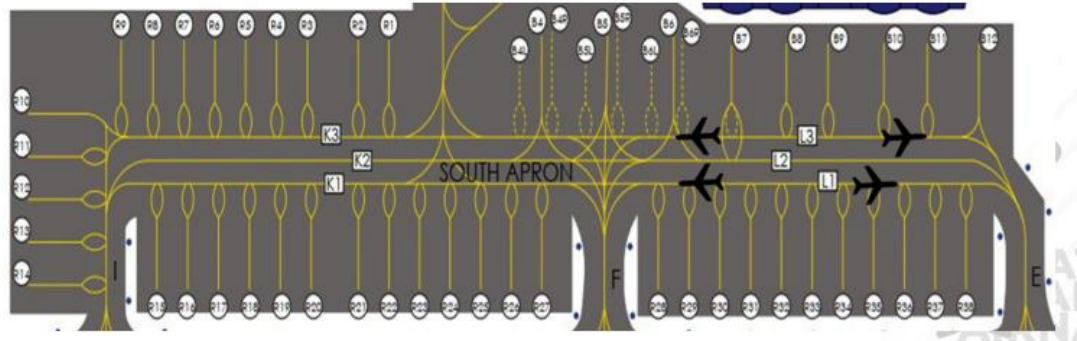
- 9.1 Apabila ada pesawat yang sedang taxi di L1, maka tidak boleh ada pesawat yang melakukan proses pushback sejajar di L3, ataupun sebaliknya;
9.2 Apabila ada pesawat yang sedang taxi di K1, maka tidak boleh ada pesawat yang melakukan proses pushback sejajar di K3, ataupun sebaliknya;
9.3 Jarak aman pesawat yang pushback dengan arah yang sama pada taxi guideline L1 – L3 dan K1 – K3 adalah 2 parking stand;
9.4 Jarak aman pesawat yang pushback dengan arah yang bertolak belakang pada taxi guideline L1 – L3 dan K1 – K3 adalah 3 parking stand.



10. Prosedur ketika 2 taxi guideline (L1 dan L3) digunakan secara bersamaan :

10.1 Jarak aman 2 pesawat yang sedang taxi out Taxiway E (Echo) dengan arah yang sama, (Jika traffic yang dari L1 yang didahulukan, traffic yang di L3 akan ditahan a beam Parking Stand B11, Jika traffic yang dari L3 yang didahulukan, traffic yang di L1 akan ditahan a beam Parking Stand R36);

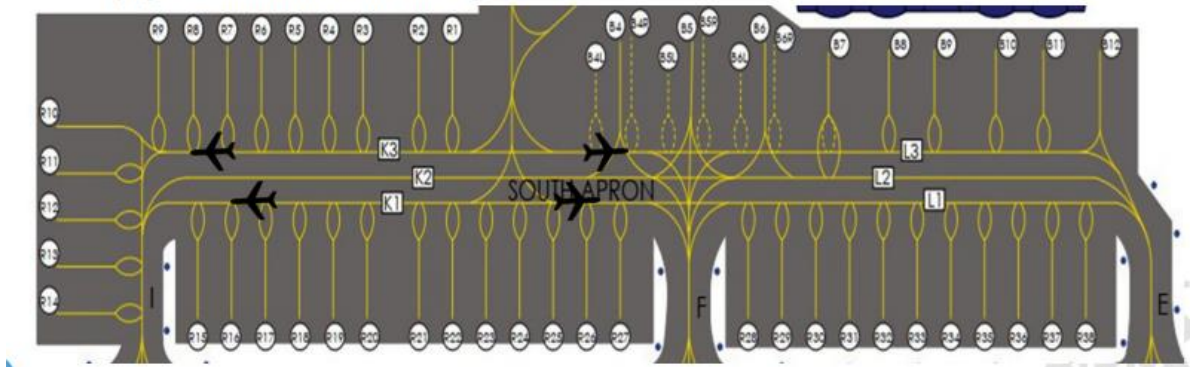
10.2 Jarak aman 2 pesawat yang sedang taxi out Taxiway F (Foxtrot) dengan arah yang sama, (Jika traffic yang dari L1 yang didahulukan, traffic yang di L3 akan ditahan sebelum Parking Stand B6, Jika traffic yang dari L3 yang didahulukan, traffic yang di L1 akan ditahan a beam Parking Stand R29).



11. Prosedur ketika 2 taxi guideline (K1 dan K3) digunakan secara bersamaan

11.1 Jarak aman 2 pesawat yang sedang taxi out Taxiway F (Foxtrot) dengan arah yang sama, (Jika traffic yang dari K1 yang didahulukan, traffic yang di K3 akan ditahan a beam Parking Stand B4L, Jika traffic yang dari K3 yang didahulukan, traffic yang di K1 akan ditahan a beam Parking Stand R26);

11.2 Jarak aman 2 pesawat yang sedang taxi out Taxiway I (India) dengan arah yang sama, (Jika traffic yang dari K1 yang didahulukan, traffic yang di K3 akan ditahan a beam Parking Stand R8, Jika traffic yang dari K3 yang didahulukan, traffic yang di K1 akan ditahan a beam Stand R16).



BAB III

TINJAUAN TEORI

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar merupakan salah satu bandara di Indonesia yang memiliki alat yang canggih dan memiliki *traffic* yang padat. Meningkatnya pergerakan lalu lintas angkutan udara yang dapat berdampak terhadap keselamatan penerbangan dan optimalisasi kinerja di bandar udara perlu dilakukan penyesuaian terhadap prosedur operasi pengelolaan. Kepadatan lalu lintas penerbangan tak jarang menyebabkan timbulnya rasa *fatigue* bagi seorang pemandu lalu lintas udara atau yang biasa disebut *Air Traffic Controller* (ATC).

Sehingga dalam hal ini diperlukan pengatur *traffic* yang ekstra dari para personel *Air Traffic Controller* (ATC) demi mencapai tujuan-tujuan utama yang lebih dikenal dengan “*Five Objective Of Air Traffic Services*”. Salah satu dari lima poin tersebut yaitu “*Prevent collisions between aircraft on the manouvering area and obstruction on that area*” atau “Mencegah tabrakan antara pesawat di daerah pergerakan dengan halangan lainnya” (Ref Annex 11).

Taxiway centerline lighting yaitu lampu yang dipasang sepanjang jalur *taxi*, lampu ini berada tepat ditengah-tengah jalur *taxiway*. Tujuan diatas sesuai dengan Annex 14 (5.3.16) :

5.3.16.2 *Recommendation.*— *Taxiway centre line lights should be provided on a taxiway intended for use at night in runway visual range conditions of 350 m or greater, and particularly on complex taxiway intersections and exit taxiways, except that these lights need not be provided where the traffic density is light and taxiway edge lights and centre line marking provide adequate guidance*

5.3.16.3 *Recommendation.*— *Taxiway centre line lights should be provided on an exit taxiway, taxiway, de-icing/antiicing facility and apron in all visibility conditions where specified as components of an advanced surface movement guidance and control system in such a manner as to provide continuous guidance between the runway centre line and aircraft stands.*

Sesuai LOCA TWR & AMC mengenai aturan pushback dan tujuan diatas sesuai dengan Doc.4444-ATM 2016 yang mengatakan sebagai berikut :
“Aerodrome control towers shall issue information and clearances to aircraft under their control to achieve a safe, orderly and expeditious flow of air traffic on and in the vicinity of an aerodrome with the object of preventing collision(s) between:

- a) aircraft flying within the designated area of responsibility of the control tower; including the aerodrome traffic circuits;*
- b) aircraft operating on the manoeuvring area;*
- c) aircraft landing and taking off;*
- d) aircraft and vehicles operating on the manoeuvring area;*
- e) aircraft on the manoeuvring area and obstructions on that area.*

BAB IV

PELAKSANAAN OJT

4.1 Lingkup pelaksanaan *On The Job Training*

Adapun ruang lingkup pelaksanaan *On The Job Training* ini pada dasarnya meliputi organisasi/manajemen, tanggung jawab, prosedur tata kerja, fasilitas/ peralatan, personil, masalah-masalah yang timbul serta dapat menemukan alternatif pemecahannya. Ruang lingkup pelaksanaan *On The Job Training* kami jabarkan yaitu:

1. Menerapkan penggunaan ATC *phraseologies*
2. Melakukan pengisian *flight progress strip* serta menentukan ATC *Clearance* yang disampaikan kepada pesawat
3. Melakukan pemanduan pesawat terbang yang akan berangkat (*departure*) dan kedatangan pesawat (*arrival aircraft*) dalam kondisi normal sesuai prosedur operasional baku
4. Melakukan pemberian instruksi, pengaturan urutan (*sequencing*), penyampaian informasi lalu lintas (*traffic information*) kepada pesawat serta prosedur-prosedur yang harus disampaikan ketika *take off* dan *landing*
5. Melakukan pemanduan lalu lintas penerbangan dan melakukan koordinasi dengan unit terkait pada kondisi normal dan abnormal
6. Melakukan pemberian informasi cuaca, NOTAM, dan informasi lainnya yang berkaitan kepada pesawat.
7. Melakukan prosedur penanganan abnormal atau keadaan darurat serta mengkoordinasikan dengan unit terkait.
8. Melakukan pengisian ATS operational logbook dalam rangka melaporkan dan dokumentasi data lalu lintas penerbangan saat itu.

4.2 Jadwal Pelaksanaan *On The Job Training*

Pelaksanaan *On The Job Training Aerodrome Control Tower* dilaksanakan selama 6 bulan, jadwal pelaksanaan *On The Job Training* taruna Diploma DIII Lalu Lintas Udara Angkatan XIII Politeknik Penerbangan Surabaya di Perum LPPNPI Cabang Makassar *Air Traffic Service Center* (MATSC) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan OJT

NO	TANGGAL	KEGIATAN	KETERANGAN
1.	29 September 2023	Taruna OJT tiba di Makassar	Taruna dijemput oleh pihak Airnav Indonesia cabang Makassar Air Traffic Service Center.
2.	2 Oktober 2023	Taruna OJT datang ke lokasi OJT	Pendamping taruna OJT menyerahkan taruna OJT kepada pihak Airnav Indonesia cabang Makassar Air Traffic Service Center (melalui zoom online). Dilanjutkan dengan orientasi lokasi OJT.
3.	2–8 Oktober 2023	Pelaksanaa <i>ground school</i> dan Pelaksanaan observasi di Tower Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar	Dibimbing oleh supervisor TWR – GC, dilakukan bimbingan terhadap taruna OJT mengenai prosedur pemanduan lalu lintas udara dan

			penggunaan fasilitas alat alat di tower
4.	9 Oktober 2023-15 Maret 2024	Taruna OJT melaksanakan dinas harian secara normal	Taruna OJT melaksanakan dinas sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
5.	16 Maret 2024	Taruna OJT selesai melaksanakan OJT, dilanjutkan kembali ke Poltekbang Surabaya.	Kegiatan OJT selesai.

4.3 Permasalahan

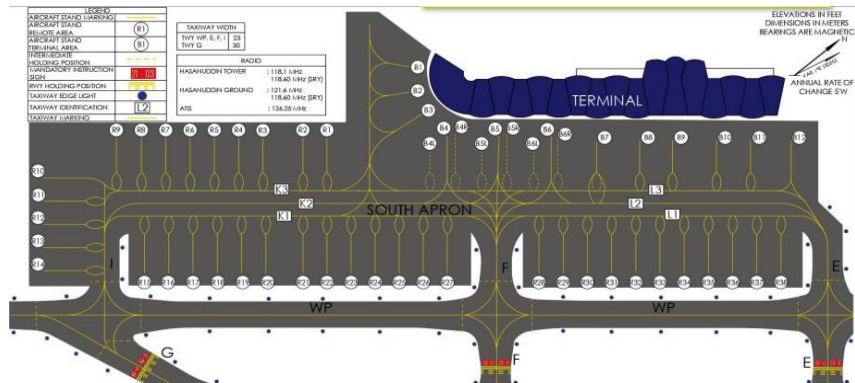
4.3.1 Masalah yang di hadapi

Dalam memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan yang aman, teratur, dan efisien, seorang pemandu lalu lintas penerbangan khususnya *Aerodrome Controller* perlu didukung dengan prosedur yang sesuai dan standar peralatan yang bekerja dengan baik di lingkungan yang dapat mempengaruhi kinerja seorang *Aerodrome Controller*.

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar memiliki kepadatan *traffic* yang dapat dikatakan tinggi dan padat. Hal tersebut membutuhkan tingkat kewaspadaan serta tanggung jawab yang tinggi oleh seorang *air traffic controller* dalam menjalankan tugasnya. Hal tersebut berkaitan dengan tugasnya untuk mengatur lalu lintas udara dengan aman, lancar, dan teratur serta efisien sehingga tidak mengakibatkan tabrakan antar pesawat.

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar memiliki 2 apron yaitu *north apron* dan *south apron*. Pada *south apron* memiliki karakteristik berbeda dengan bandara lain

dikarenakan memiliki 6 *taxilane* yang sejajar, yaitu *taxilane* K1-L1, K2-L2, K3-L3.



Gambar 4.1 Layout Apron Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin

Berdasarkan pengalaman penulis melaksanakan OJT di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin, penulis seringkali mendapatkan kasus yang dapat menimbulkan masalah dan berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas penerbangan. Dalam pelaksanaannya penulis sering mendapati pesawat melakukan *taxi* pada *taxilane* L1-L3/K1-K3 secara bersamaan. Hal tersebut tidak menimbulkan masalah pada siang hari karena seorang ATC dapat memastikan pesawat tersebut tepat pada *taxilane* secara visual.



Gambar 4.2 Apron Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin pada siang hari



Gambar 4. 3 Apron Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin pada malam hari

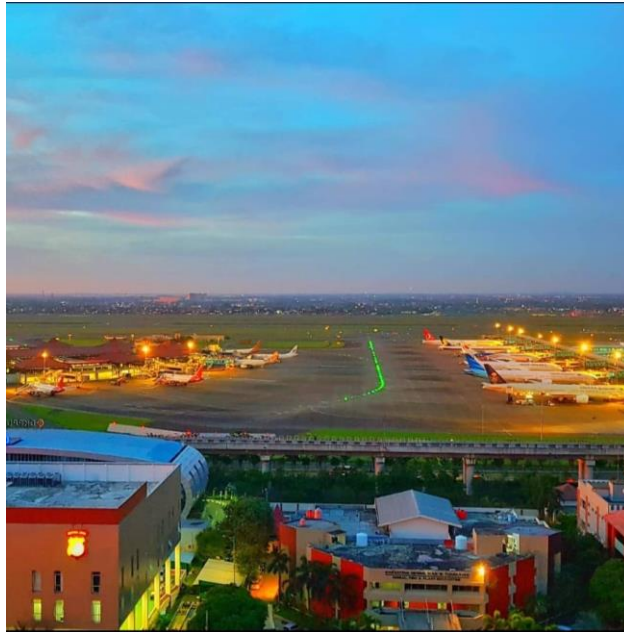
Namun, ketika malam hari seorang ATC seringkali sulit untuk memastikan apakah pesawat tersebut taxi pada *taxilane* yang tepat, dikarenakan tidak adanya bantuan visual (*taxilane light*) pada *apron* Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin.

Selain itu, terdapat beberapa kasus pesawat melakukan *pushback* tidak sejajar dengan *taxilane* dan pada saat yang bersamaan terdapat pesawat melakukan *taxi* dibelakang pesawat tersebut. Hal ini tentu saja dapat mempengaruhi kelancaran lalu lintas penerbangan di daerah *apron* pada malam hari karena tidak adanya *taxilane light* yang dapat membantu ATC melihat pergerakan pesawat secara visual.

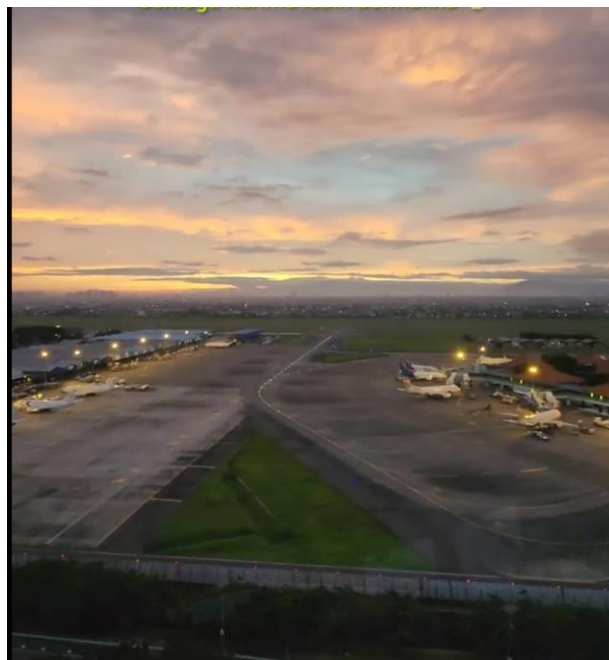
4.4 Penyelesaian Masalah

Berdasarkan pemaparan masalah oleh penulis, dapat kita lihat bahwa di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar belum ada *taxilane light* di *apron* yang sangat berpengaruh jika digunakan pada malam hari. Penulis berusaha memberikan pemecahan masalah yang terjadi pada *apron*. Maka untuk mencegah terjadinya masalah tersebut, penulis memberikan pemecahan masalah dari sudut pandang penulis yaitu dengan menambahkan “***taxiway centerline lighting* pada *taxilane* K1-L1, K2-L2, K3-L3**”.

Dalam hal ini diharapkan pihak Angkasa Pura 1 (AP1) memberikan edukasi mengenai prosedur *pushback* yang benar terhadap *ground handling* tiap-tiap *airlines*. Dan untuk pesawat yang melakukan *pushback* tidak sesuai dengan *taxilane* yang telah ditentukan pada malam hari, tentu saja sangat terbantu dengan adanya pemasangan lampu *taxilane* tersebut dan seorang *controller* juga dapat dengan mudah memastikan apakah jika ada *traffic* lain yang akan melakukan *taxi* di *taxilane* sejajar aman untuk dilewati.



Gambar 4.4 Apron JATSC



Gambar 4. 5 Apron JATSC

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan terhadap permasalahan

Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar menyediakan fasilitas penerbangan dan pelayanan navigasi udara yang diberikan oleh Perum LPPNPI cabang MATSC, dengan tujuan untuk menciptakan keselamatan, kenyamanan, dan efisiensi dalam pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan. Permasalahan pada laporan ini adalah belum adanya *taxilane light* pada apron bandara sulan hasanuddin.

Selain itu dapat berdampak pada keselamatan dan efisiensi pergerakan pesawat pada malam hari khususnya pada daerah *apron*. Agar hal tersebut tidak terjadi, penulis menyimpulkan bahwa perlu adanya penambahan lampu pada *taxilane apron* Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar untuk memberikan jaminan keselamatan pada malam hari dengan cara mengetahui secara jelas posisi pesawat sehingga dapat mengurangi terjadinya tabrakan antar pesawat di daerah *apron*.

5.1.2 Kesimpulan terhadap pelaksanaan OJT secara keseluruhan

On the job training bagi taruna Diploma III Lalu Lintas Udara merupakan suatu syarat kelulusan untuk semester 3 dan semester 5, oleh karena itu *on the job training* merupakan salah satu penerapan ilmu yang sudah didapatkan oleh taruna selama mengikuti pembelajaran di lab kampus Politeknik Penerbangan Surabaya.

Ilmu yang selama ini hanya dipelajari di lab dapat dituangkan serta di terapkan sepenuhnya di dunia kerja nyata, sehingga taruna dapat merasakan bagaimana lingkungan dunia kerja ATC yang sebenarnya. Selain itu taruna juga mendapatkan ilmu baru dari OJTI

serta senior ATC yang lain dalam menghadapi segala permasalahan dalam memberikan pelayanan pengaturan lalu lintas udara, sehingga nanti pada saat lulus dari Politeknik Penerbangan Surabaya diharapkan taruna dapat menjadi lulusan yang profesional saat bekerja dan semua ilmu yang didapatkan bisa di terapkan dengan baik di dunia kerja.

5.2 Saran

5.2.1 Saran terhadap permasalahan

Untuk mengatasi permasalahan mengenai belum adanya *taxilane light* yang pada malam hari membuat ATC sulit untuk memastikan apakah sudah benar pesawat tersebut sesuai pada *taxilane* yang seharusnya, maka penulis menyarankan untuk pengadaan penambahan lampu pada *taxilane* Bandara Internasional Sultan Hasanuddin. Agar pada malam hari seorang *controller* tidak khawatir jika ada pesawat yang melakukan taxi tidak sesuai, karena dengan adanya *taxilane light* tentu saja memudahkan seorang *controller* untuk menjaga jarak antar pesawat satu dengan yang lain supaya terhindar dari adanya tabrakan antar pesawat di daerah *apron*, sehingga kegiatan penerbangan di bandar udara lancar dan keselamatan penerbangan dapat terjaga.

5.2.2 Saran terhadap pelaksanaan OJT keseluruhan

Selama pelaksanaan On the Job Training di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar penulis mendapatkan banyak pengalaman dan hal-hal penting yang mana dapat mendukung keteraturan dan kelancaran pelayanan lalu lintas penerbangan. Pentingnya kerjasama yang saling mendukung antar unit-unit terkait dalam bidang keselamatan penerbangan.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi unit-unit yang terkait di lingkungan perum LPPNPI Cabang MATSC



maupun di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar, khususnya dalam upaya meningkatkan system keamanan dan keselamatan penerbangan di sekitar bandara. Semoga laporan ini juga bermanfaat bagi penulis karena penulis juga calon seorang Air Traffic Controller yang dapat akan menempati posisi kerja sebagai seorang Aerodrome Controller.

Dalam hal ini pula penyusun berharap pihak pengelola Perum LPPNPI Kantor Cabang Utama Makassar dapat terus memberi kesempatan yang seluas- luasnya kepada taruna dan siswa yang ingin melaksanakan *On The Job Training* di Perum LPPNPI Kantor Cabang Utama Makassar ini, karena memiliki keunikan dan *traffic* yang cukup padat yang jarang bahkan tidak dimiliki oleh Bandar Udara lain di Indonesia. Dan penyusun merasakan Perum LPPNPI Kantor Cabang Utama Makassar memang dirasa cukup untuk dijadikan salah satu tempat untuk *training*, khususnya bagi para siswa *Air Traffic Control* (ATC).

DAFTAR PUSTAKA

Amendment 118 for AIP INDONESIA, 14 Juli 2022

Amendment 93 for AIP INDONESIA, 13 Agustus 2020

Amendment 110 for AIP INDONESIA, 04 November 2021

Buku Pedoman Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT), Prodi Lalu Lintas Udara (LLU). Politeknik Penerbangan Surabaya. (2023)

ICAO - Annex 14, Aerodromes

ICAO - Annex 11, *Air Traffic Service*

ICAO –Document 4444 16th Ed 2016 , *Air Traffic Management – Procedures for Air Navigation Services*

Letter of Agreement Between MATSC Inter-sector. (2021)

Letter of Operational Coordination Agreement (LOCA) MATSC-AP 1. (2021)

Letter of Operational Coordination Agreement (LOCA) MATSC-AURI. (2022)

Standart Operational Procedure (SOP) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar. (2021)

Undang-undang Nomor 1 tahun 2009 tentang Penerbangan

UU No.1 Tahun 2009, dalam Peraturan Pemerintah No. 77 tahun 2013

LAMPIRAN

Jadwal Dinas TWR OJT POLTEKBANG SURABAYA																																		
Nomor	Nama	fri	sat	sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	mon	tue
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
1	FARIZ FAHMI FAHRUDIN	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	
2	ISYAH FAJRIH MUHAMMAD B.	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	
3	HANI ALFAHMASARI	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S		
4	AZARA AYU NAWA HAPSARI	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L		

			JADWAL ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG SURABAYA TAHUN 2023																				NOV 2023									
NO	NAMA TRAINEE	NOVEMBER 2023																														
		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	
		RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	
1	FARIZ FAHMI FAHRUDIN	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	
2	ISYAH FAJRIH MUHAMMAD B.	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	
3	HANI ALFAHMASARI	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	
4	AZARA AYU NAWA HAPSARI	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	P	S	S	P	L	

		JADWAL ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG SURABAYA TAHUN 2023															DES 2023															
NO	NAMA TRAINEE	DESEMBER 2023																														
		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
		JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN
1	FARIZ FAHMI FAHRUDIN	S	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S	S			P	S	S	P		P	S	P			P	S	S
2	ISYAH FAJRIH MUHAMMAD B.	S	S	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S	S			P	S	S	P		P	S	P			P	S
3	HANI ALFAHMASARI	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S	S			P	S	S	P		P	S	P			P	S	S	P
4	AZARA AYU NAWA HAPSARI	P	S	S	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S	S			P	S	S	P		P	S	P			P

		JADWAL ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG SURABAYA TAHUN 2023																														
		JANUARI 2024																														
NO	NAMA TRAINEE	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
		SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB
1	FARIZ FAHMI FAHRUDIN	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S				P	S	S	P		P	S	P			P	S	S	P
2	ISYAH FAJRIH MUHAMMAD B.	S	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S	P			P	S	S
3	HANI ALFAHMASARI		P	S	P			P	S	S	P		P	S	P			P	S	S	P		P	S	P			P	S	S	P	
4	AZARA AYU NAWA HAPSARI	S	S	P		P	S	S			P	S	S	P		P	S	S			P	S	S	P		P	S	S			P	S

		JADWAL ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG SURABAYA TAHUN 2023																												FEB 2024			
FEBRUARI 2024																																	
NO	NAMA TRAINEE	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			
		KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIN	SEN	SEL	RAB	KAM			
1	FARIZ FAHMI FAHRUDIN		P	S	P			P	S	S			P	S	P			P	S	S			P	S	P			P	S	S			
2	ISYAH FAJRIH MUHAMMAD B.			P	S	P			P	S	P			P	S	P			P	S	P			P	S	P			P	S			
3	HANI ALFAHMASARI	P	S	P			P	S	S			P	S	P			P	S	S			P	S	P			P	S	S				
4	AZARA AYU NAWA HAPSARI	S			P	S	S			P	S	S			P	S	S			P	S	S			P	S	S			P			

