

**ANALISA TATA LETAK PERALATAN AERODROME
CONTROL TOWER UNTUK MENGOPTIMALKAN KINERJA
PERSONEL TOWER DI PERUM LPPNPI CABANG MEDAN
LAPORAN ON THE JOB TRAINING
*AERODROME CONTROL TOWER***



Disusun oleh :

CEMAL GANESH PRASETYA ADI
NIT.30322005

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

2024

**ANALISA TATA LETAK PERALATAN AERODROME
CONTROL TOWER UNTUK MENGOPTIMALKAN KINERJA
PERSONEL TOWER DI PERUM LPPNPI CABANG MEDAN
LAPORAN ON THE JOB TRAINING
*AERODROME CONTROL TOWER***



Disusun oleh :

CEMAL GANESH PRASETYA ADI
NIT.30322005

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III LALU LINTAS UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISA TATA LETAK PERALATAN AERODROME CONTROL TOWER UNTUK MENGOPTIMALKAN KINERJA PERSONEL TOWER DI PERUM LPPNPI CABANG MEDAN

Oleh :

CEMAL GANESH PRASETYA ADI

NIT.30322005

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

DISETUJUI OLEH,

OJT Instructure/Supervisor

Dosen Pembimbing OJT

LIZTI NOVIANTI

NIK. 10011294



DIMAS ARYA SOEADYFA F, M.M

NIP. 198901062009121002

Mengetahui,

Ketua Program Studi/Ketua Jurusan

Diploma III Lalu Lintas Udara



MEITA MAHARANI SUKMA

NIK. 19800502 200912 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

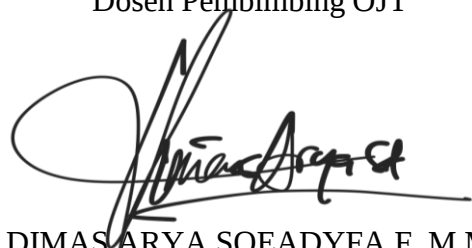
Laporan *On the Job Training* telah dilakukan pengujian di depan Tim Penguji pada tanggal 13 Maret 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On The Job Training*.

OJT Instructure/Supervisor

Dosen Pembimbing OJT

LIZTI NOVIANTI

NIK. 10011294



DIMAS ARYA SOEADYFA F, M.M

NIP. 198901062009121002

Mengetahui,

General Manager

Perum LPPNPI Kantor Cabang Medan

WAHYU TIRTAJI SETYO PRIYANTO

NIK. ASN 833382

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat, rahmat dan karuniaNya, akhirnya penulis dapat menyusun laporan *On the Job Training* sekaligus menyelesaikan pelaksanaan praktek kerja lapangan yang merupakan kewajiban bagi taruna Politeknik Penerbangan Surabaya jurusan Lalu Lintas Udara yang berada di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan.

Laporan ini disusun oleh penulis selama penulis melaksanakan *OJT* (*On the Job Training*) di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan, tepatnya di Unit *Aerodrome Control Tower* (ADC). Penulisan laporan ini ditujukan untuk memenuhi salah satu kurikulum pendidikan Lalu Lintas Udara. *On the Job Training* (OJT) ini merupakan salah satu mata kuliah praktek di lapangan yang merupakan kelanjutan dari teori selama mengikuti pendidikan Diploma III Lalu Lintas Udara, di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan dukungan kepada :

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan limpahan rahmat, hidayah, serta perlindungan kepada penulis selama melaksanakan *On the Job Training*;
2. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
3. Ibu Meita Maharani Sukma, selaku Ketua Program Studi Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya;
4. Bapak Wahyu Tirtaji Setyo Priyanto, sebagai General Manager Perum LPPNPI Kantor Cabang Medan;
5. Bapak Agung Pramono, selaku Junior Manager Perencanaan dan Evaluasi Perum LPPNPI Kantor Cabang Medan;
6. Ibu Lizti Novianti selaku *On the Job Training Instructor* (OJTI) penulis yang selalu membimbing penulis selama pelaksanaan *On the Job*

Training;

7. Bapak Dimas Arya Soeadyfa Fridyatama, M.M, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam penulisan laporan *On the Job Training* (OJT);
8. Kedua Orang tua, Kakak, dan Adik yang senantiasa mendukung secara material, moril, dan doa yang tiada hentinya kepada penulis;
9. Seluruh senior *Air Traffic Controller* dan Teknik di Perum LPPNPI Kantor Cabang Medan yang selalu membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan *On the Job Training*;
10. Seluruh senior yang telah meminjamkan alat transportasi serta tempat tinggal di perum LPPNPI kantor Cabang Medan; serta
11. 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*.

Penulis menyadari di dalam laporan ini masih terdapat banyak kekurangan karena bagaimanapun juga penulis menyadari bahwa tidak ada manusia yang sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran dan sumbangan pikiran yang sifatnya membangun agar dikemudian hari penulis dapat mengembangkan segala aspek ilmu pengetahuan lebih dalam lagi.

Akhirnya, penulis berharap kiranya laporan ini dapat menjadi sarana pendukung pengembangan ilmu dan pengetahuan, khususnya ilmu mengenai Lalu Lintas Udara bagi kita semua. Aamiin

Medan, 13 Maret 2024

Penulis
Tar. Cemal Ganesh Prasetya Adi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	2
BAB II PROFIL LOKASI <i>ON THE JOB TRAINING</i>	4
2.1 Sejarah Singkat.....	4
2.2 Data Umum	5
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	35
BAB III TINJAUAN TEORI.....	36
BAB IV PELAKSANAAN <i>ON THE JOB TRAINING</i>	39
4.1 Lingkup Pelaksanaan	39
4.2 Jadwal.....	40
4.3 Permasalahan.....	42
4.4 Penyelesaian.....	48
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	<i>Aerodrome Administratif</i>	5
TABEL 2.2	<i>Runway Data</i>	6
TABEL 2.3	<i>Decleared Distance</i>	7
TABEL 2.4	<i>Runway Lenght of Intersection</i>	8
TABEL 2.5	<i>Apron Characteristic</i>	8
TABEL 2.6	<i>Taxiway Characteristic</i>	9
TABEL 2.7	<i>Secondary Power Supply</i>	10
TABEL 2.8	<i>ATC Airspace</i>	11
TABEL 2.9	<i>Radio Navigation</i>	12
TABEL 2.10	<i>Atc Personel</i>	30
TABEL 4.2	<i>Jadwal On The Job Training</i>	40

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1	Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan	4
GAMBAR 2.2	<i>Aerodrome Layout Chart</i>	5
GAMBAR 2.3	<i>Traffic Pattern</i>	15
GAMBAR 2.4	Struktur Organisasi Perusahaan.....	35
GAMBAR 4.1	<i>Area Desk Control</i>	43
GAMBAR 4.2	<i>Telephone Tower</i>	45
GAMBAR 4.3	Komputer Awos	45
GAMBAR 4.4	<i>Tirai Tower</i>	46
GAMBAR 4.5	<i>Kursi Tower</i>	46
GAMBAR 4.6	Posisi AC	47
GAMBAR 4.7	Awos di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai, Bali	49
GAMBAR 4.8	P3K di Bandar Udara Sultan Hassanudin, Makasar	50

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Bandar Udara Kualanamu Medan
- Lampiran 2 *Aerodrome Layout Chart*
- Lampiran 3 *SID Start Runway 23*
- Lampiran 4 *SID Start Runway 05*
- Lampiran 5 *Standart Arrival Chart Runway 23*
- Lampiran 6 *Standart Arrival Chart Runway 05*
- Lampiran 7 *Radar Minimum Altitude Chart*
- Lampiran 8 *Loog Book* Dinas Tower
- Lampiran 9 Data Personel ATC di Perum LPPNPI Cabang Medan
- Lampiran 10 Dokumentasi Taruna Saat Bertugas

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) merupakan kewajiban bagi peserta OJT Program Studi Pemanduan Lalu Lintas Udara/ Lalu Lintas Udara, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Pengembangan SDM Perhubungan Nomor PK.09 / BPSDMP-2016 tentang Kurikulum Program Pendidikan Dan Pelatihan Pembentukan di Bidang Penerbangan.

OJT merupakan suatu kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi (Pendidikan, Penelitian) untuk lebih mengenal dan menambah wawasan dan ruang lingkup pekerjaan sesuai bidangnya, disamping itu OJT mendorong taruna untuk menjadi individual kompeten dari berbagai pengalaman baik kerja maupun bermasyarakat.

Politeknik Penerbangan Surabaya merupakan salah satu lembaga penyelenggara pendidikan profesional di bidang penerbangan di bawah Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan (BPSDMP) dan telah mencetak lulusan terbaik yang telah diterima oleh seluruh perusahaan penerbangan di Indonesia. Politeknik Penerbangan Surabaya mempunyai tugas menyelenggarakan program pendidikan vokasi, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat di bidang penerbangan.

Program Studi Pemandu Lalu Lintas Udara dengan lama pendidikan 3 (tiga) tahun yang ditempuh dalam 6 semester menerapkan beberapa metode khusus untuk menciptakan tenaga terdidik dengan kecakapan khusus. Berbagai teori yang sifatnya khusus dan bertaraf internasional diberikan kepada para peserta didik, sehingga para peserta didik dapat memahami seluk beluk aturan Pemanduan Lalu Lintas Udara dan aturan yang bersifat

teknis.

Selain metode pemahaman teori, program studi ini memberikan metode praktek kerja lapangan, yang dikenal dengan sebutan *On The Job Training* (OJT). Pada tahap ini, para peserta didik menjalani praktek kerja lapangan langsung ke berbagai daerah yang memiliki sarana dan prasarana Pemanduan Lalu Lintas Udara.

Sesuai dengan peraturan PM 59 tahun 2015 tentang kriteria, tugas dan wewenang Inspektur Penerbangan diatur bahwa diwajibkan untuk melaksanakan *On Job Training* atas dasar hal tersebut taruna/i Pemanduan Lalu Lintas Udara di pendidikan Politeknik Penerbangan (POLTEKBANG) Surabaya dengan dibekali keterampilan khusus baik teori maupun praktik wajib melaksanakan *On The Job Training* sebagai salah satu syarat kelulusan.

1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan *On The Job Training*

On The Job Training merupakan kegiatan praktek di lapangan yang diwajibkan pelaksanaannya oleh taruna jurusan Pemanduan Lalu Lintas Udara. *On The Job Training* pada dasarnya dilaksanakan untuk memberikan kesempatan kepada taruna untuk menerapkan ilmu–ilmu yang telah didapatkan untuk dilaksanakan dalam situasi dan kondisi yang sesungguhnya. Selain itu mempunyai maksud dan tujuan, diantaranya:

a. Maksud Pelaksanaan *On The Job Training*

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

b. Tujuan Pelaksanaan *On The Job Training*

1. Taruna mampu mengatur pergerakan pesawat di movement area dengan aman, teratur, dan efisien sesuai dengan *Five Objectives of Air Traffic Service*.
2. Mampu menggunakan dan menerapkan ilmu baik teori maupun praktik yang didapat saat taruna menjalankan pendidikan Lalu Lintas Udara di sekolah.
3. Dalam pelaksanaan *On the Job training*, taruna melakukan identifikasi dan menemukan masalah serta mampu mencari solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada di lapangan.
4. Taruna mampu bersosialisasi dengan lingkungan sekitar serta menerapkan sikap disiplin dan tanggung jawab baik dalam pekerjaan maupun kehidupan sehari-hari.

BAB II
PROFIL TEMPAT
ON THE JOB TRAINING

2.1 Sejarah Singkat



Gambar 2.1 *Bandar Udara Internasional Kualanamu*

Bandar Udara Internasional Kualanamu (IATA:KNO,ICAO: WIMM) adalah bandar udara yang terletak di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Bandara ini terletak 39 km dari kota Medan.

Bandara ini adalah bandara terbesar ketiga di Indonesia setelah Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta. Lokasi Bandara ini dulunya bekas areal perkebunan PT Perkebunan Nusantara II Tanjung Morawa yang terletak di Kecamatan Beringin, Deli Serdang, Sumatera Utara.

Pembangunan bandara ini dilakukan untuk menggantikan Bandar Udara Internasional Polonia yang sudah berusia 85 tahun. Bandara Kualanamu diharapkan dapat menjadi “Main Hub” yaitu pangkalan transit internasional untuk kawasan Sumatera dan sekitarnya. DPRD Sumatera Utara yang telah merekomendasikan nama Kualanamu sebagai nama bandara internasional

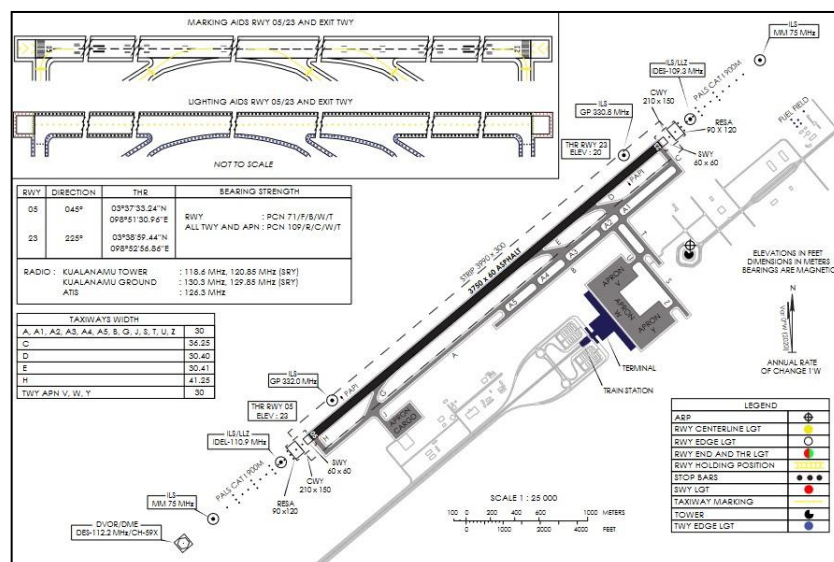
yang terletak di Kabupaten Deli Serdang ini. Rekomendasi tersebut telah diputuskan dalam Sidang Paripurna yang digelar pada Senin, 17 Desember 2012 yang lalu.

Pemilihan nama bandara ini berdasarkan masukan dari para tokoh adat dan masyarakat Karo. Kemudian nama tersebut dibahas dan diusulkan oleh Pemprov dewan DPRD yang selanjutnya ditetapkan oleh Menteri Perhubungan. Hal ini dikarenakan bahwa orang yang paling berperan penting di daerah Kualanamu itu sendiri adalah seorang putra Karo yang bernama Datuk Badiuzzaman Surbakti. Datuk Budiazzaman Surbakti adalah pahlawan yang berperang lama untuk membebaskan tanah subur daerah ini dari perampokan kolonial.

2.2 Data Umum

2.2.1 Sarana dan Prasarana

A. Data Administratif



Gambar 2.2 Aerodrome Layout Chart

Tabel 2.1 Aerodrome Administratif

Bandar Udara Internasional Kualanamu	WIMM-Deli Serdang
<i>ARP coordinates and site at AD</i>	033832N 0985307E
<i>Direction and distance from</i>	76°, 20.8 km from Medan
<i>Elevator/Referensi temperature & Mean low temperature</i>	23 ft / 32°C
<i>AD Operation</i>	PT . Angkasa Pura Aviassi
<i>Address</i>	Kec. Beringin, Lubuk Pakam,
<i>Telephone</i>	(+62) 61 88880300
<i>Telefax</i>	(+62) 61 88880301
<i>E-mail</i>	humas.kno@gmail.com

2.2.2 Aerodrome Data

A. Runway Data

Tabel 2.2 Runway Data

<i>Designator Runway Number</i>		<i>True Bearing</i>	<i>Dimension of Runway (M)</i>	<i>Strength (PCN) and Surface of RWY- SWY</i>	<i>THR Coordinate Runway</i>
1.		2.	3.	4.	5.
1.	05	045.03 ⁰	3.750 x 60	71/F/B/W/T Asphalt	03°37'33.2 4"N 09°85'130. 96"E
2.	23	225.04 ⁰	3.750 x 60	71/F/B/W/T Asphalt	03°38'59.4 4"N 09°85'256. 86"E

<i>THR elevation and highest elevation of TDZ of precision APP RWY</i>		<i>Slope of RWY-SWY</i>	<i>SWY dimensions (M)</i>	<i>CWY Dimensions (M)</i>	<i>Strips Dimensi ons (M)</i>
6.		7.	8.	9.	10.
1.	23 ft	<i>Longitudin al 0.023% Transvers e 1.5%</i>	60 x 60	210 x 150	3.990 x 300
2.	20 ft	<i>Longitudin al 0.023% Transvers e 1.5%</i>	60 x 60	210 x 150	3.990 x 300

<i>RESA Dimensions (M)</i>		<i>Location and description of arresting system</i>	<i>OFZ</i>	<i>Remaks</i>
11.		12.	13.	14.
1.	90 x 120	NIL	NIL	NIL
2.	90 x 120	NIL	NIL	NIL

B. Declared Distance

Tabel 2.3 Declared Distance

RUNWAY	TORA	TODA	ASDA	LDA
05	3.750	3.960	3.810	3.750
23	3.750	3.960	3.810	3.750

C. Runway Length of Intersection

Tabel 2.4 Runway Length of Intersection

TAKE OFF RUNWAY	TAXIWAY		
	D	E	G
05	-	1.404 M	3.021
23	2.926 M	2.346	-

D. Apron Characteristic

Tabel 2.5 Apron Characteristic

APRON Y		APRON W		APRON Y	
Stand number	Capacity	Stand number	Capacity	Stand number	Capacity
1	B737/A320	11	B737/A320	16	B737 /A320
2		12	B737/ A330/	17	
3		13		18	
4		14		19	
5		15	B737/ A320	20	
6		26	B737 /A320	21	
7		27		22	
8		28		23	
9		29		24	
10		30		25	
H	NIL	31			
		32			

APRON CARGO	
Stand Number	Capacity
33	B737 / A320
34	
35	

BEARING STRENGTH
<i>All TWY and Apron : PCN 109 /R/C/W/T</i>

E. Taxiway Characteristic

Tabel 2.6 *Taxiway Characteristic*

TAXIWAY WIDTH	
A, A1, A2, A3, A4, A5, B, G, J, S, T, U, Z	30
C	36.25
D	30.40
E	30.41
H	41.25
TAXIWAY APRON V, W, Y	30

F. Helipad

1. Amount : 1 (One)

➤ H : 03°38'24.13

098°52'52.91"E

2. Marking : White and Yellow

3. Taxiway Helipad : Available

G. Radio Frequency

1) Medan Radar (APP) : 119.7 MHz

2) Kualanamu Tower : 118.6 MHz

• Secondary : 120.85 MHz

3) Kualanamu Ground : 130.3 MHz

- Secondary : 129.85 MHz
- 4) Atis : 126.3 MHz

H. Other Lighting, Secondary Power Supply

Tabel 2.7 Secondary Power Supply

1.	ABN / IBN Location, Characteristic and Hours Operation	ABN : <i>on top Tower Building, type PS10 White and Green, 937 Flash/minute and 24 Rotation Per Menit</i> IBN : NIL
2.	TWY Edge and Centreline LGT	<i>Edge : All Taxiways</i> <i>Centre line : NIL</i>
3.	Secondary Power Supply / Switch Over Time	Genset : 1 600 kVA : 2 units 2 000 kVA : 5 units UPS : 30 kVA : 4 sets 120 kVA : 6 sets 30 kVA : 2 sets CCR : 2.5 kVA : 5 units 4 kVA : 2 units 7.5 kVA : 1 unit 15 kVA : 7 units 25 kVA : 6 units <i>All Secondary power supply switch over time / 15 seconds</i>
4.	Remarks	- <i>Wind Direction Indicator (WDI) : 2 units on 150 m from Runway 05 and 23</i> - <i>Flood Light 34 units</i>

I. ATS Airspace

Tabel 2.8 *ATC Airspace*

<i>Designation and lateral limits</i>	MEDAN CTR : <i>A circle with radius of 40 NM centered on ARP</i>
<i>Vertical limits</i>	GND / Water to 10.000ft MSL
<i>Airspace classification</i>	C
<i>ATS unit call sign</i>	Kualanamu Tower Medan Radar
<i>Language(s)</i>	<i>English</i>
<i>Transition altitude</i>	11.000 ft / FL 130
<i>Hours of applicability</i>	H24
<i>Remarks</i>	<i>Aerodrome Control Service is provided within vicinity of Kualanamu International Aerodrome</i>

J. Radio Navigation and Landing AID

Tabel 2.9 Radio Navigation

<i>Type of aids, Magnetic variation, and Type of supported operation for ILS/MLS, Basic GNSS, SBAS, and GBAS and for VOR/ILS/MLS also station declination used for technical line-up of the aid</i>		ID	<i>Frequency(i es), Channel Number(s), Service Provider and Reference Path Identifier (RPI)</i>	<i>Hours operation</i>
1.		2.	3.	4.
1.	VOR/DME	DES	112.2 MHz CH-59X	H24
2.	ILS/LLZ RUNWAY 05	IDES	109.3 MHz	H24
3.	ILS/DME RUNWAY 05	NIL	CH-30X	H24
4.	ILS/LLZ RUNWAY 23	DEL	110.9 MHz	H24
5.	ILS/DME RUNWAY 23	NIL	CH-46X	H24
6.	GP RUNWAY 05	NIL	332.0 MHz	H24
7.	GP RUNWAY 23	NIL	330.8 MHz	H24
8.	MM RUNWAY 05	NIL	75 MHz	H24
9.	MM RUNWAY 23	NIL	75 MHz	H24
10.	MSSR	NIL	1030 &1090 MHz	H24

<i>Geographical coordinates of the Position of the transmitting antenna</i>		<i>Remarks</i>
5.		6.
1.	033701.6N 0985059.7E	DVOR/DME „DES“ 0.7 NM fm THR RWY 05
2.	033906.1N 0985303.6E	ILS CAT I
3.	NIL	NIL
4.	033726.3N 0985124.3E	ILS CAT I
5.	NIL	NIL
6.	033742.9N 0985135.4E	NIL
7.	033855.1N 0985247.16E	NIL
8.	033708.9N 0985106.0E	MM 1050 m fm THR RWY 05/23
9.	033923.6N 0985320.0E	
10.	033729.2N 0985251.4E	NIL

K. Fasilitas Tower

1. Radio communication frequency 118.6 MHz (tower primary) dan Frequency 120,85 MHz (tower secondary)
2. Radio communication frequency 130.3 MHz (ground) dan Frequency 129.85 MHz (ground secondary)
3. Telephone / direct speech
4. PABX
5. VSAT phone
6. IP Phone
7. Flight Progress Strip
8. E-strip
9. Airport lighting system panel
10. Binocular
11. Gunlight / Signal lamp
12. HT Motorola
13. Voice Communication Control System (VCCS)
14. ATS Message Handling System (AMHS)
15. Automatic data processing system (ADPS)
16. Automatic data processing system (ADPS)
17. CCTV parking stand
18. Daily parking plan display
19. Digital watch

2.2.3 Prosedur Pemberian Pelayanan

A. Operation Hours

Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan dilakukan dan diselenggarakan selama jam operasi yang telah diterbitkan yaitu 00:00 - 24:00 UTC (24 jam) yang dibagi dalam 3 (tiga) shift per hari yaitu pagi, siang, dan malam. Jam dinas shift sebagai berikut :

1. Shift pagi 08.00 – 14.00 WIB (01.00 – 07.00 UTC)

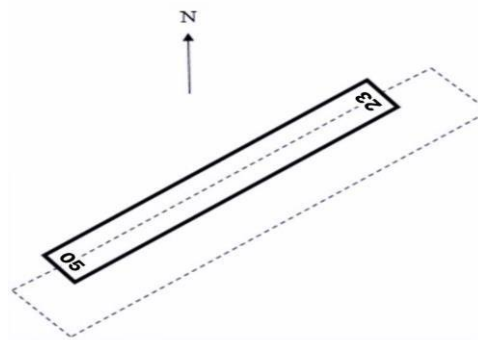
2. *Shift* siang 14.00 – 20.00 WIB (07.00 – 13.00 UTC)
3. *Shift* malam 20.00 – 08.00 WIB (13.00 – 01.00 UTC)

Note : Setiap pergantian shift diperlukan waktu untuk *transfer of duty* selama 15 menit.

B. Traffic and Taxi Pattern

1. Traffic Pattern

Traffic Pattern adalah pola standar yang diikuti oleh pesawat ketika lepas landas atau pendaratan, dengan tetap menjaga kontak visual dengan *runway*. Berikut ini adalah *traffic pattern* dari Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan.



Gambar 2.3 *Traffic Pattern*

Gambar diatas dapat dilihat bahwa Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan memiliki satu *Traffic Pattern* yaitu :

- a. *Runway 05 : Right hand circuit*
- b. *Runway 23 : Left hand circuit*

2. Taxi Pattern

Taxi pattern adalah pola standar yang diikuti oleh pesawat saat *taxi* dari *apron* menuju *runway* ketika melakukan lepas landas atau sebaliknya dari *runway* menuju *apron* setelah melakukan pendaratan. Ada beberapa prosedur *taxi pattern* yang

dapat dilakukan oleh *Air Traffic Controller* yang bertugas untuk mengatur kelancaran dan menghindari konflik antar pesawat.

C. Shift Roaster (Scheduling)

Untuk pembagian tugas unit *Aerodrome Control Tower* (ADC) dan *Ground Control* Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan terbagi menjadi 3 *shift*, yaitu :

a) *Shift I* (dinas pagi)

Dimulai pada saat 15 menit sebelum pergantian *shift* yaitu :
00.45 UTC dan langsung hingga pukul 07.00 UTC.

b) *Shift II* (dinas siang)

Dimulai pada saat 15 menit sebelum pergantian *shift* yaitu :
06.45 UTC dan langsung hingga pukul 13.00 UTC.

c) *Shift III* (dinas malam)

Dimulai pada saat 15 menit sebelum pergantian *shift* yaitu :
12.45 UTC dan langsung hingga pukul 01.00 UTC.

D. Check List

Sebagai referensi kerja ATC Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan dalam beberapa tugasnya menjalankan beberapa *check list*, yaitu :

a. *Check list job description ATC*

b. *Daily precontrol check list*

E. Traffic Density

Selama penulis melaksanakan *On The Job Training* di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan, rata-rata pergerakan lalu lintas udara perbulan (2 Oktober 2023 – 13 Maret 2024) sebagai berikut:

- *Total Flight* : 27.374.550 *traffic*

- Per minggu : 1.050 *traffic*
- Per hari : 150 *traffic*

F. Type of Aircraft and Airline

Rotary Wing

B405

<i>A320</i>	<i>C152</i>
<i>A330</i>	<i>C172</i>
<i>B737</i>	<i>C130</i>
<i>B738</i>	<i>C212</i>
<i>B739</i>	<i>C650</i>
<i>ATR-72</i>	

<i>Garuda Indonesia</i>	<i>Malaysia Airlines</i>	<i>TMG Airlines</i>
<i>Citilink Airline</i>	<i>Susi Air</i>	<i>Qatar Airways</i>
<i>Lion Air</i>	<i>Air Asia</i>	
<i>Batik Air</i>	<i>TNI-AU</i>	
<i>Wings Air</i>	<i>Singapore Airlines</i>	
<i>Sriwijaya Air</i>	<i>Pelita Air</i>	
<i>My Indo Airlines</i>	<i>Airfast Indonesia</i>	

G. Route of Flight

Pada pelaksanaan *On The Job Training*, *routing of aircraft* di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan yang dapat kami laporkan sebagai berikut :

➤ *Conventional Route :*

- W11 (NOKE) : WIEE
- W12 (MEDIA) : WIII, WICC, WIHH
- R461 (PUGER) : WSSS, WMKL, WMKJ
- G468 (GOTLA) : VTBS, VTBD, WMKI, WMKP
- W11 (DUAMO) : WITT, WIMA
- W12 (JILAT) : WITT, WITN

➤ *PBN Route :*

- L762 (ANSAX) : OEMA, OEJN
- N563 (MEMAK) : VOKN, OEMA, OEJN
- P756 (NISOK) : OEMA, OEJN
- L774 : VCBI
- T5 RNAV2 (OUTGOING) : WIII, WIHH, WICC, WIDD
- T8 RNAV2 (INGOING) : WIII, WIHH, WICC, WIDD
- L762 (MIBEL) : WIDD, WARR
- N563 (SALAX) : WIDD, WIDN, WARR

- M300 (TOPIN)
- P574 (PUGER)

➤ RNP2 Route :

- Z21 (AEKGO) : WIME
- Z22 (LANGI/SIBOL) : WIMN, WIMS
- Z23 (SIKIL/BINAK) : WIMI, WIMB
- Z24(KUCAN/TAPAK/SINAB) : WIMU, WIMT, WIML
- Z25 (TAKEN) : WITK
- Z26 (SUKON) : WITL

H. Local Procedures

1. Incoming and Outgoing VFR

a. Runway 05

Untuk *traffic Incoming* setelah diberikan *Inbound release* dari Medan *Approach*, maka *traffic* diberikan *descend* ke *circuit altitude*.

“ *East Bound* “

Join Right Downwind Runway 05 atau,
Direct Right Base leg Runway 05

“ *West Bound* “

Join Left Downwind Runway 05 atau,
Direct Left Base leg Runway 05

b. Runway 23

Untuk *traffic Incoming* setelah diberikan *Inbound release*

dari Medan *Approach*, maka *traffic* diberikan *descend* ke *circuit altitude*.

“ *East Bound* “

Join Left Downwind Runway 23 atau,

Direct Left Base leg Runway 23

“ *West Bound* “

Join Right Downwind Runway 23 atau,

Direct Right Base leg Runway 23

2. *Incoming and Outgoing Intrusment Flight Departure (IFR)*

- a. *Traffic Outgoing* akan mengikuti *Standard Instrument Departure (SID)* / *Vectoring* langsung dari Medan Radar
- b. *Traffic Incoming* akan mengikuti *Standard Arrival (STAR)* / *Vectoring* langsung dari Medan Radar

3. *Local Procedure* yang berlaku untuk *Inbound* dan *Outbound traffic*

adalah sebagai berikut :

a. *Standard Instrument Departure (SID)*

Untuk *outbound traffic* yang menggunakan *Standard Instrument Departure (SID)* yang terdiri dari :

1. Bila menggunakan *Standard Instrument Departure (SID)* *Runway 05* adalah :
 - a) *Benba 1A Departure*
 - b) *Inang 1A Departure*
 - c) *Duden 1A Departure*
 - d) *Maimu 1A Departure*
 - e) *Opung 1A Departure*
 - f) *Pakam 1A Departure*
 - g) *Duamo 1G Departure*

- h) Elrok 1A *Departure*
- i) Tunja 1A *Departure*
- j) Akpag 1A *Departure*
- k) Ombes 1A *Departure*
- l) Nokel 1A *Departure*
- m) Togar 1A *Departure*
- n) Yurli 1A *Departure*
- o) Wiran 1A *Departure*
- p) Lavel 1A *Departure*
- q) Puger 2A *Departure*
- r) Media 2A *Departure*
- s) Gotla 2A *Departure*

2. Bila menggunakan *Standard Instrument Departure* (SID)

Runway 23 adalah :

- a) Benba 1B *Departure*
- b) Inang 1B *Departure*
- c) Maimu 1B *Departure*
- d) Opung 1B *Departure*
- e) Pakam 1B *Departure*
- f) Duamo 1H *Departure*
- g) Elrok 1B *Departure*
- h) Tunja 1B *Departure*
- i) Akpag 1B *Departure*
- j) Ombes 1B *Departure*
- k) Nokel 1B *Departure*
- l) Kapvi 1A *Departure*
- m) Anjua 1A *Departure*
- n) Wiran 1B *Departure*
- o) Lavel 1B *Departure*
- p) Puger 2B *Departure*

- q) Media 2B *Departure*
- r) Gotla 2B *Departure*

b. *Standard Instrument Arrival (STAR)*

Sedangkan untuk *inbound traffic* menggunakan *Standard Instrument Arrival (STAR)* yang terdiri dari :

1. Bila menggunakan *Standard Instrument Arrival (STAR)*

Runway 05 adalah :

- a) Unviv 1A *Arrival*
- b) Benba 1C *Arrival*
- c) Inang 1C *Arrival*
- d) Duden 1C *Arrival*
- e) Maimu 1C *Arrival*
- f) Opung 1C *Arrival*
- g) Pakam 1C *Arrival*
- h) Avdin 1E *Arrival*
- i) Duamo 1J *Arrival*
- j) Elrok 1C *Arrival*
- k) Tunja 1C *Arrival*
- l) Akpag 1C *Arrival*
- m) Akper 1A *Arrival*
- n) Nokel 1C *Arrival*
- o) Dotma 1A *Arrival*
- p) Panja 1A *Arrival*
- q) Anjua 1B *Arrival*
- r) Puger 2C *Arrival*
- s) Media 2C *Arrival*
- t) Gotla 2C *Arrival*

2. Bila menggunakan *Standard Instrument Arrival (STAR)*

Runway 23 adalah :

- a) Unviv 1B *Arrival*

- b) Benba 1D Arrival
- c) Inang 1D Arrival
- d) Duden 1D Arrival
- e) Maimu 1D Arrival
- f) Opung 1D Arrival
- g) Pakam 1D Arrival
- h) Avdin 1F Arrival
- i) Duamo 1K Arrival
- j) Elrok 1D Arrival
- k) Tunja 1D Arrival
- l) Akpag 1D Arrival
- m) Akper 1B Arrival
- n) Nokel 1D Arrival
- o) Dotma 1B Arrival
- p) Yurli 1B Arrival
- q) Luhut 1A Arrival
- r) Puger 2D Arrival
- s) Media 2D Arrival
- t) Gotla 2D Arrival

c. *Instrument Approach Procedure (IAP)*

Bagi seluruh pesawat yang akan melakukan *Instrument Approach* di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan, pesawat tersebut dapat menggunakan VOR dengan 3 *letter code* yaitu “DES” ataupun dengan menggunakan ILS, karena di Bandar Udara Kualanamu Medan sudah dilengkapi VOR atau ILS. Pesawat yang akan mendarat dengan ketinggian 3000 ft di *Runway 05* maupun *Runway 23*.

d. *Check Point / Transfer of Responsibility*

Check Point / Transfer of Responsibility di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan untuk *departing* dan *arriving*

aircraft adalah :

1) *Ground Control – Tower*

- a. Kualanamu *Ground Control* akan mentransfer *departing aircraft* ke Kualanamu Tower segera setelah *aircraft* memasuki *parallel taxiway* atau *clear of traffic on the ground control*.
- b. Kualanamu Tower akan mentransfer *arriving aircraft* ke Kualanamu *Ground* segera setelah keluar dari *Runway* atau setelah *clear of traffic*.

2) *Kualanamu Tower – Medan Radar*

sesuai *letter of coordination agreement* adalah sebagai berikut :

- a. Kualanamu Tower akan mentransfer *aircraft* setelah *airbone* dan telah *clear of traffic*
- b. Medan Radar akan mentransfer *arriving aircraft* kepada Kualanamu Tower pada jarak dan ketinggian yang sudah disepakati atau *clear traffic*

I. Refueling Aircraft

Dengan dijadikannya Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan sebagai tempat transit sekaligus *Refueling Aircraft*, maka Pertamina sebagai penyedia bahan bakar amat penting peranannya dalam hal ini. Di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan tersedia bahan bakar *Avtur Jet A1* dengan fasilitas pengisian ke pesawat sebagai berikut :

- Dari tanki dengan pipa langsung ke pesawat
- Memakai *Hydrant beat* melalui dispenser ke pesawat

Pertamina sebagai penyedia bahan bakar tersebut berusaha mendatangkannya dari Plaju (Palembang) dan Balikpapan.

J. Fuel Dumping Procedure

Area *Holding* AMASE pada Radial 340 jarak 40 Nm dari “DES” VOR, *Prosedur Holding*: Sirkuit Tangan Kanan dengan Ketinggian Kaki Satu Menit 6.000 kaki dan Kecepatan 220 *knot*, pos masuk 180.

Masuk ke Area :

1. Pilot menginformasikan kepada ATC (Tower/APP/ACC) Jika perlu melakukan pembuangan/pembakaran bahan bakar.
2. ATC akan menginformasikan kepada Pilot arah AMASE *Holding Point* dan menginstruksikan ketinggiannya untuk menyatukan polanya

Keluar dari Area :

1. Pilot menginformasikan kepada ATC jika pembuangan / pembakaran bahan bakar telah selesai dan meminta untuk kembali mendarat di Bandara Internasional Kualanamu.
2. ATC akan menginformasikan RWY kepada pilot dan menginstruksikan ketinggian ke lalu lintas gabungan sirkuit KUALANAMU.

K. Military Operation

1. Operasi pesawat militer tidak harus sesuai dengan Lalu Lintas Udara Sipil (mungkin bersifat rahasia dan mendadak / darurat) tugas ATC sipil adalah melindungi keselamatan penerbangan sipil, oleh karena itu ATC wajib meminta kepada pihak militer untuk memberitahu unit ATC yang terkait dengan rencana operasi penerbangan jika memungkinkan, sehingga unit ATC yang terkait dapat mengambil langkah-langkah untuk melindungi Lalu Lintas penerbangan sipil.
2. Gerakan diluar kebiasaan atau pemakaian *separation* kurang dari standard minimal mungkin dilakukan oleh pesawat militer.

Tindakan tersebut hanya akan diterima / disetujui oleh ATC sipil jika permintaan khusus secara tertulis telah diterima dari pihak militer dan penerapan *separation* minimal yang kurang dari standard tersebut hanya diberlakukan bagi pesawat militer (antar pesawat militer saja) sedangkan antar pesawat militer dan pesawat udara sipil harus sesuai dengan standard minimal yang berlaku.

3. Pemakaian ruang udara (*airspace*) oleh pihak militer baik bersifat tetap di suatu lokasi atau bergerak dari suatu tempat ke tempat lain untuk terbang formasi berskala besar atau operasi militer lainnya boleh dilakukan, untuk itu perlu adanya koordinasi antar pihak militer dan penguasa ATS. Koordinasi tersebut meliputi waktu, lokasi, ketinggian, jenis penerbangan / operasi lainnya dilakukan sedini mungkin sehingga memungkinkan disebarluaskannya informasi tersebut melalui prosedur di dalam *Annex 15 (Aeronautical Information Service)*.

L. Emergency Procedure

Ketika pesawat udara dalam keadaan darurat maka petugas ATC perlu melaksanakan langkah - langkah sebagai berikut :

- 1) Jawab pernyataan darurat dari pilot dengan segera.
- 2) Batasi beban kerja.
- 3) Atur prioritas lalu lintas secara cepat.
- 4) Juga pengiriman pesan tetap minimum, jaga agar instruksi tetap sederhana, pendek dan singkat.
- 5) Cari bantuan untuk anda sendiri.
- 6) Koordinasi dengan Unit ATS terdekat lainnya dan unit terkait yang berkepentingan.
- 7) Jika ada diidentifikasi bahwa penerbang yang bersangkutan tidak mampu mengambil keputusan ambil resiko untuk

mengambil alih kendali dan memberikan instruksi disesuaikan dengan keadaan.

- 8) Catat semua informasi yang diterima, tindakan yang diambil dan waktu kejadian.
- 9) Minta pesawat yang lain untuk melihat *relay*, dan mendengarkan sinyal ELT.
- 10) Beritahu operator pesawat.
- 11) Dengan mengacu pada rencana darurat Bandar Udara Internasional Kuala Lumpur Medan aktifkan pelayanan darurat Bandar Udara.

M. Airport Lighting

1) Runway Edge Light atau Runway Light (REH)

- a. Untuk *Aircraft Departure Runway light* harus dihidupkan sebelum *taxi* dan harus tetap menyala sampai pesawat udara meninggalkan *vicinity of aerodrome*.
- b. Untuk *Aircraft Arrival* Untuk IFR *flight*, *runway light* harus dihidupkan sebelum pesawat udara berada di *final* atau 5 menit sebelum pesawat udara diperkirakan akan tiba. Untuk VFR *flight*, *runway light* harus dihidupkan sebelum memasuki *traffic circuit* atau harus tetap menyala sampai pesawat udara *taxi* meninggalkan *runway*.

2) Taxiway Light

Taxiway Light dinyalakan pada malam hari, sebelum pesawat udara bergerak menuju *runway* dan tetap menyala sampai pesawat udara meninggalkan *taxiway* yang digunakan. Selain itu pada waktu yang dianggap perlu dan menyesuaikan dengan kondisi pada saat itu.

3) Rotating Beacon (ROB)

Rotating Beacon (ROB) harus dinyalakan ketika malam

hari dan pada siang hari apabila *ceiling* dan *visibility below minima*.

4) *Precision Approach Path Indicator (PAPI)*

Precision Approach Path Indicator (PAPI) harus tetap dinyalakan ketika *runway* akan digunakan, kecuali apabila ada prosedur lokal yang mengatur dan pilot kehendaki.

5) *Approach Light (APH)*

- a. Malam hari, *Approach Light (APH)* harus dihidupkan apabila sebelum *runway* akan digunakan minimal 5 menit sebelum pesawat udara tersebut diperkirakan akan tiba dan harus tetap hidup sampai pesawat udara tersebut mendarat.
- b. Siang hari, *Approach Light (APH)* dihidupkan apabila *visibility below minima* atau apabila ada permintaan dari pilot.

6) *Flood Light*

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

N. Luas Bandar Udara

Luas Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan sebesar 1.650 ha atau 16.500.000 m².

O. Custom, immigration, and Quarantine

Keterangan : Tersedia di terminal Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan.

P. VVIP Service

Keterangan : Tersedia di terminal Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan.

2.2.4 Uraian Unit Tempat *On the Job Training*

A. *Aerodrome Control Tower*

Aerodrome Control Tower mempunyai *call sign* : Kualanamu Tower & *Frequency* 118,6 MHz, serta memiliki tanggung jawab :

1. Sebagai unit yang mengatur pesawat di *vicinity aerodrome* sejauh jarak pandang yaitu sampai pada batas 1500 *feet* dan dalam radius 10 NM dari BTM VOR/DME. Untuk pesawat *departure*, ketika pesawat telah *take off* harus segera ditransfer ke unit APP untuk pengaturan *traffic* terhadap pesawat lain yang berada dalam wilayah udaranya.
2. Memberikan *departure clearance* setelah berkoordinasi dengan APP.
3. Memberikan *landing* dan *take off clearance* kepada pilot.
4. Menginformasikan data QAM terakhir jika dibutuhkan.
5. Menjaga separasi antara pesawat yang *departure* dengan *departure*.
6. Menjaga separasi antara pesawat yang *departure* dengan *arrival*.
7. Memberikan *traffic information*.
8. Memberikan info keadaan cuaca di Bandar Udara.

B. *Ground Movement Control*

Ground Movement Control mempunyai *call sign*: Kualanamu Ground & *Frequency* 121,95 MHz, serta mempunyai tanggung jawab sebagai berikut :

1. Sebagai unit penyampaian ATC *Clearance* yang sudah diterima sebelumnya dari *approach*.
2. Pengatur pergerakan pesawat di darat.
3. Memberikan petunjuk bagi pesawat dari *manouvering area* yang menuju *parking stand* di *apron*.

4. Mengontrol pesawat yang meminta *start up* dan *push back*.
5. Meminta *clearance* dari unit *approach* lalu memberikannya kepada pesawat.
6. Berkoordinasi dengan unit *Apron Movement Control* untuk rencana *parking stand*.
7. Menyelesaikan lembar keberangkatan dan kedatangan.

C. ATC Personnel

Pada saat melaksanakan *On the Job Training*, para personal ATC di Lembaga Penyelenggara Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Cabang Medan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.10 ATC Personnel

NO	NAMA	JABATAN	KETERANGAN
1.	Defiagandi Yogi Rahayu	5 th ATC	D.III
2.	Mian A Simanjuntak	6 th ATC	D.III
3.	Irna Sirait	9 th ATC	D.III
4.	Maulana Chairul	10 th ATC	NON DIPLOMA TWR
5.	Challed Andrianhaq	11 th ATC	D.III & RADAR APP
6.	Kartika Pangesti	10 th ATC	D.III & RADAR APP
7.	Fiqaha Hawalin	8 th ATC	D.III & RADAR APP
8.	Dwi Wulan Febrianty	11 th ATC	D.III & RADAR APP

9.	Siti Khoiriyah	11 th ATC	D.III & RADAR APP
10.	Lizti Novianti	11 th ATC	D.III & RADAR APP
11.	Romy	10 th ATC	D.III & RADAR APP
12.	Renisa Wianti	8 th ATC	D.III & RADAR APP
13.	Heriyawati	11 th ATC	D.III & RADAR APP
14.	Ziqri Hadi	10 th ATC	D.III & RADAR APP
15.	Husni Razak Harahap	10 th ATC	D.III & RADAR APP
16.	Riqki Azhari	10 th ATC	D.III & RADAR APP
17.	Eka Hesti Prasetyo	8 th ATC	D.III & RADAR APP
18.	Mauludhinsyah Munthe	10 th ATC	D.III & RADAR APP
19.	Riqky Mangaraja	9 th ATC	D.III & RADAR APP
20.	Ali Ahmad Hakim	8 th ATC	D.III & RADAR APP
21.	Billman ST	8 th ATC	D.III & RADAR APP

D. Unit – unit yang terkait dengan ATC / PLLU

1. ARO (*ATS Reporting Office*)

Terdapat beberapa fasilitas yang dapat dipergunakan dalam mendukung operasi kegiatan sehari-harinya di Perum LPPNPI Cabang Medan terutama dalam melaksanakan hubungan dengan unit-unit terkait antar bagian, antara lain sebagai berikut :

a. AMSC (*Automatic Message Switching Centre*)

Dengan adanya pelengkap fasilitas yaitu AMSC (*Automatic Message Switching Centre*) yang dipergunakan oleh ATC Kualanamu, maka fasilitas *Telex Tower* Kualanamu yang telah ada dapat langsung melakukan pengiriman berita ke dalam negeri dan keluar negeri yang dituju dimana juga memiliki fasilitas yang serupa.

b. SSB (*Single Side Band*)

Peralatan SSB (*Single Side Band*) di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan, secara operasional digunakan untuk koordinasi *point to point*, yaitu antar bandar yang tidak mempunyai Terminal AFTN (*Aeronautical Fixed Telecommunication Network*). Sebagai *Tributary station*, Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan mempunyai tanggung jawab untuk meneruskan berita-berita penerbangan dengan Bandar Udara lain yang tidak memiliki AFTN. Berita-berita penerbangan tersebut dikirim melalui komunikasi *voice*, yaitu SSB.

c. AMHS (*ATS Message Handling System*)

AMHS (*ATS Message Handling System*) di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan, secara operasional berfungsi untuk bertukar pesan *Air Traffic Service* (ATS) yang berupa *flight plan*, NOTAM, serta pesan-pesan meteorologi (METAR, SPECI) melalui internet.

2. *Fire Fighting (PKP-PK)*

Fasilitas yang dimiliki oleh unit PKP-PK itu sendiri, terdiri dari :

a) *Rapid Intervention Vehicle (RIV) / R – 2*

Kendaraan pemadam yang digunakan untuk meredam api dengan menggunakan bahan pemadam api *dry chemical powder* dan *premix*.

b) *Foam Type Tender*

1. *Foam Tender Type I*
2. Kapasitas air 1.200 liter
3. 1 (satu) unit foam car 12.000 liter
4. *Dry powder : Nil*

c) *Foam Type Tender II*

1. Kapasitas air 5.000 liter
2. 1 (satu) unit *foam car* 5.000 liter
3. *Dry powder : 450*

d) *Foam Type Tender III*

1. Kapasitas air 2.000 liter
2. 1 (satu) unit *foam car* 2.000 liter
3. *Dry powder : Nil*

e) 2 (dua) unit *Nurse Tender Cars*

1. Kapasitas air 5.000 liter
2. 1 (satu) unit *car type II foam* 5.000 liter
3. *Dry powder : Nil*

f) *Ambulance* 2 unit

g) *Commando Cars (Charlie for call sign)*

h) *Utility Car*

i) *Rescue Tender Boat* 2 (dua) unit, *foam* 200 liter

1. *Dry powder* 500 kg dan 250 kg

j)

Recovery Aircraft Salvage (2013)

- *Dry powder : pelengkap*

- *Foam liquid*

k) Beberapa fasilitas-fasilitas lain yang dimiliki :

1. Monitor radio pesawat
2. Monitor radio Tower
3. *Telepon extension*
4. Air (panas dan dingin) yang bersumber dari *hydrant*

PKP-PK Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan termasuk kategori 9 (sembilan), latihan rutinpun mulai dilakukan dalam waktu satu bulan sekali, satu bulan sekali disetiap akhir bulan bahkan triwulan, tahunan dan diadakan Penanggulangan Gawat Darurat (PGD) minimal 2 tahun sekali.

3. ***Meteorology***

1) *Forecast Unit*

- a) Menyelenggarakan ramalan cuaca (*flight / route forecast*) untuk penerbangan yang berangkat dari Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan..
- b) Memberikan ROFOR kepada setiap pesawat yang akan berangkat dari Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan.

2) Memberikan berita cuaca kepada *Air Traffic Service Reporting Office* di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan. *Observer Unit*

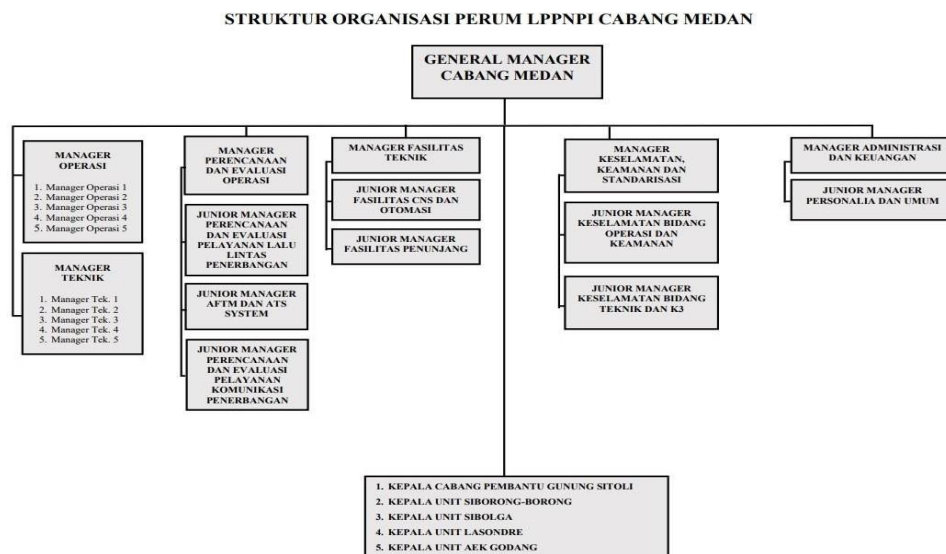
- a) Membuat informasi *weather* untuk kepentingan *take off* dan *landing* pesawat (QAM) setiap 30 menit.
- b) Membuat METAR (*Meteorology Aviation Routine*) setiap satu jam yang dikirim melalui AFTN.
- c) Membuat *Synoptic* setiap satu jam. Tiga jam sekali dikirim ke *Collecting Centre* BMKG untuk keperluan *forecast*.

3) Beberapa fasilitas lain yang dimiliki badan *meteorology* :

- a) MSGS (*meteorological satellite ground system*)
- b) Alat - alat observasi
- c) *Meteo briefing room*
- d) SSB (*Single Side Band*)
- e) *Telex*
- f) *Fax*
- g) Radar cuaca
- h) AWOS (*Automated Weather Observing System*)

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi dari Perum LPPNPI Kantor Cabang Medan adalah seperti berikut :



Gambar 2.4 *Struktur Organisasi Perusahaan*

BAB III

TINJAUAN TEORI

ATC memiliki peranan yang cukup besar terhadap keselamatan pesawat. Mungkin bisa saja terjadi kesalahan dalam pengendalian pesawat apabila seorang *controller* sedang tidak fokus, atau kondisi kesehatan yang tidak baik, atau mungkin terdapat gangguan-gangguan dalam bekerja. Begitu pula pada sarana dan prasarana, bila terdapat gangguan terhadap personil ATC sendiri. Oleh karena itu, keselamatan dan kesehatan seorang ATC sangatlah penting dan merupakan kunci utama dalam pengendalian pesawat udara guna menjamin kelancaran pelayanan lalu lintas penerbangan. Demi keselamatan ATC, tidak hanya membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai tetapi haruslah ada jaminan terhadap keselamatan dalam kondisi apapun.

Dalam memberikan pelayanan pengaturan lalu lintas udara seorang *Controller* harus mengikuti Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS), 2017, bagian 170 dan dalam *Annex 11 (Air Traffic Services)*, 2016, chapter 2.2 tentang Tujuan dari pelayanan lalu lintas udara yaitu:

1. Mencegah tabrakan antar pesawat
2. Mencegah tabrakan antar pesawat di area pergerakan dan rintangan di area tersebut
3. Mempercepat dan mempertahankan pergerakan Lalu Lintas Udara
4. Memberikan saran dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi pengaturan lalu lintas udara
5. Memberitahukan kepada organisasi yang berwenang dalam pencarian pesawat yang memerlukan pencarian dan pertolongan sesuai dengan organisasi yang dipersyaratkan.

Sesuai dengan *Human Factors Digest* No. 8 Chapter 2, 1993, tentang *The Controller's Workspace* "Each work position must contain all the facilities needed for the whole range of duties at that position, including information displays, data input devices and communications, and these must meet all the

ergonomic requirements of reach and viewing distances and accessibility". Dengan arti "Setiap posisi kerja harus berisi semua fasilitas yang diperlukan untuk seluruh jajaran tugas di posisi itu, termasuk tampilan informasi, input data, layanan dan komunikasi, dan ini harus memenuhi semua persyaratan ergonomis untuk jangkauan dan melihat hambatan dan aksesibilitas (Frank H. Hawlins & Harry W. Orlady, 2017)".

Di dalam *Document 9426 Air Traffic Services Planning Manual Part III, 2015, Section 2 – Facilities Required by Air Traffic Services Point 1.3.2* "The initial design should make allowance for flexibility in accommodating occasional relocations of control positions and/or radio or telephone lines. There should also be similar expansion capability in order to accommodate additional or new, operational or administrative equipment." Artinya "Desain awal harus memungkinkan fleksibilitas dalam mengakomodasi pemindahan tempat, posisi control dan / atau radio atau saluran telepon. Juga harus ada kemampuan untuk memperluas desain awal untuk mengakomodasi peralatan tambahan atau baru, operasional atau administratif (Prakoso P. S., Nurfadhilah S., & Rochmawati. 2018).

Telah tercantum di Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara, Pasal 219 ayat 1 UU Penerbangan No. 1 Tahun 2009 tentang fasilitas bandar udara, menjelaskan bahwa "Setiap badan usaha bandar udara atau unit penyelenggaraan wajib menyediakan fasilitas yang memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan penerbangan, serta pelayanan jasa bandar udara sesuai dengan standar pelayanan yang ditetapkan (Walewangko M. 2021).

Menurut DOC. 9426 AIR TRAFFIC SERVICE PLANNING MANUAL Section 2 Chapter 1 yaitu : "In view of the fact that air traffic services (ATS) facilities form part of the public service institutions provided by governments, their level of functional suitability, convenience and comfort must correspond to that which governs public service institutions in general." Yang artinya ialah "Berdasarkan fakta bahwa fasilitas air traffic services (ATS) merupakan bagian

dari lembaga pelayanan publik yang disediakan oleh pemerintah, maka tingkat kesesuaian fungsional, kemudahan dan kenyamanan harus sesuai dengan lembaga yang mengatur pelayanan publik pada umumnya”. Dijelaskan dalam *document CASR (Civil Aviation Safety Regulation) 170 Sub Part G 170.060 ATS Opertional Requitment poin 1* yaitu “Setiap ATS unit, harus memberikan pemandu (*controller*) lingkungan kerja yang nyaman dan peralatan yang sesuai” (Akbar M.C & Saputra S.T, 2022).

BAB IV

PELAKSANAAN *ON THE JOB TRAINING*

4.1 Lingkup Pelaksanaan *On The Job Training*

Ruang lingkup penulisan Laporan *On The Job Training* ini pada dasarnya meliputi organisasi/manajemen, tanggung jawab, prosedur tata kerja, fasilitas/peralatan, personil, masalah-masalah yang timbul dan alternative pemecahannya. Ruang lingkup pelaksanaan *On The Job Training* kami jabarkan sebagai berikut :

- a. Keadaan fisik Bandar udara dan sekitarnya
 - 1) Tata letak (*layout*) bandar udara;
 - 2) Jangkauan jarak pandangan (*visibility chart*) dalam radius 10 km; dan
 - 3) Jalur terbang di sekitar bandar udara.
- b. Operasi Bandar Udara
 - 1) Jam kerja (*operating hours*);
 - 2) Jadwal kerja (*shift/roster*); dan
 - 3) Daftar pemeriksaan (*check list*).
- c. Organisasi Bandar udara
 - 1) Struktur organisasi Perum LPPNPI (Airnav Indonesia) cabang Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan (termasuk nama pejabat/personil);
 - 2) Unit terkait lainnya (nama unit, fasilitas yang dimiliki, dll); dan
 - 3) Penyimpangan/keistimewaan yang ditemui di lapangan.
- d. Wilayah kekuasaan
 - 1) Fasilitas radio komunikasi, navigasi, dan fasilitas listrik maupun pesawat.

2) SOP, LOA dan LOCA Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan.

e. Lain-lain :

1) Kegiatan diluar dinas; dan

2) Kesan-kesan /simpulan.

Penulis melaksanakan *On The Job Training* di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan dibawah Perum LPPNPI Airnav cabang Medan. Unit *On The Job Training* penulis adalah di unit *tower* dan *ground*.

4.2 Jadwal *On The Job Training*

Adapun pelaksanaan *On The Job Training* dilaksanakan selama kurang lebih 6 bulan, jadwal pelaksanaan *On The Job Training* taruna/taruni Diploma III Lalu Lintas Udara Angkatan XIII Politeknik Penerbangan Surabaya di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 *Jadwal On the Job Training*

NO	HARI	JAM (WIB)	KEGIATAN	PIC
1.	H 1	09.00 - 16.00	Menghadap GM dan jajaran AirNav Indonesia cabang setempat	OJTI
			Sosialisasi materi Keselamatan, Keamanan, dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Unit KKS
			Pengenalan unit kerja internal AirNav (TWR, APP, ACO, ATS-RO, ATFM, Teknik CNS, Teknik Support, KKS dan PUM)	OJTI
2.	H 2	09.00 - 16.00	Classroom SOP TWER dan LOCA Classroom SOP APP dan	OJTI

			LOCA dan LOCA	
3.	H 3	09.00 - 16.00	Classroom ATC System	ATC Specialist
4.	H 4 - 10	Menyesuaikan jadwal dinas	Observasi TWR	OJTI
5.	H 11	Menyesuaikan jadwal dinas	Pre test dan persiapan pemanduan	OJTI
6.	H 12 - 100	Menyesuaikan jadwal dinas	Praktek pemanduan lalu lintas udara (jadwal dinas OJT akan disampaikan kemudian)	OJTI
7.	H 101-159	Menyesuaikan jadwal dinas	Bimbingan penulisan laporan OJT	OJTI
8.	H 160 - 179	Menyesuaikan jadwal dinas	Evaluasi pelaksanaan OJT a. Ujian teori dan praktek b. Presentasi laporan OJT kepada pejabat terkait c. Finalisasi laporan OJT	OJTI
9.	H 180	09.00 - 12.00	a. Menghadap GM dan jajaran AirNav Indonesia cabang setempat untuk laporan pelaksanaan OJT telah dilaksanakan b. OJTI melaporkan hasil nilai pelaksanaan OJT kepada GM	OJTI

4.3 Permasalahan

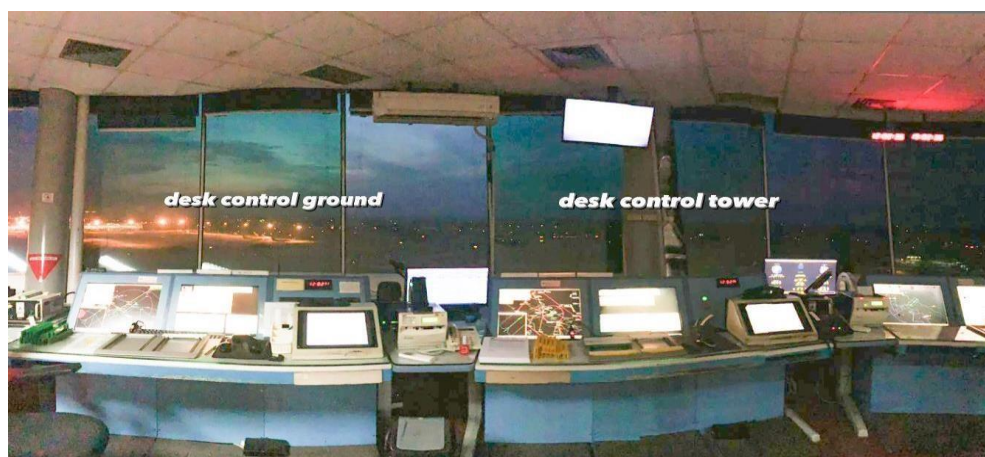
Aerodrome Control Tower dalam tugasnya mempunyai tanggung jawab yang sangat besar. Tidak hanya memisahkan jarak antar pesawat di udara saja, tapi juga pergerakan pesawat yang di darat, yaitu *manouvering area*. Dalam semua pergerakan yang dilakukan oleh pesawat, *Aerodrome Control Tower* harus mengaturnya agar tidak terjadi tabrakan baik sesama pesawat maupun dengan hambatan yang ada. Mulai dari pesawat melakukan *start up engine*, *push back*, *taxi*, *take off*, dan *landing* semua adalah tanggung jawab *Aerodrome Control Tower*.

Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan terletak 39 km dari kota Medan, Pembangunan Bandar Udara Internasional Kualanamu ini menggantikan Bandar Udara Internasional Polonia yang sudah berusia 85 tahun. Sesuai dengan fungsinya yang tercantum dalam PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PM 37 TAHUN 2021 Pasal 1: Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya (KEMENHUB,2021).

Bandar Udara Internasional Kualanamu adalah salah satu Bandar Udara yang menyediakan Pelayanan Lalu Lintas Udara yaitu *Aerodrome Control Tower* yang memberikan pelayanan kepada pesawat setiap harinya seperti *Departure* (Keberangkatan), *Arrival* (Kedatangan), *Engine Failure After Take-Off*, *Fore Landing*, *Missed Approach*, *Low Circuit*, *Go Arround*, *Communication Failure*, *Urgency* dan *Emergency*. Dalam hal ini, seluruh dari kegiatan tersebut berkaitan dengan Pelayanan Lalu Lintas Udara yang ada pada Bandar Udara tersebut maka dari itu kualitas pelayanan yang diberikanpun harus semaksimal mungkin, begitupula dalam pelayanan operasi penerbangan demi keselamatan penerbangan. Untuk memberikan pelayanan

yang maksimal tersebut, ruang Control Lalu Lintas Udara haruslah bersih, rapi, nyaman, serta efisien.

Setelah melakukan pengamatan dan menganalisa selama pelaksanaan OJT di ruang Control Lalu Lintas Udara di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan masih adanya alat penunjang yang kurang tepat dengan posisinya dan perlu diperbarui dan dibenahi serta menambahkan alat yang belum tersedia agar Pelayanan Lalu Lintas Udara di Bandar Udara Kualanamu Medan dapat berjalan dengan lebih maksimal. Di ruang kerja *controller* Bandara Udara Internasional Kualanamu Medan tersebut kurang sesuai dengan dokumen ICAO *Circular* 241-AN/145 17 tahun 1993, yang mana di dalam tower pengontrol harus dilengkapi dengan lingkungan dan peralatan yang sesuai, harus terasa aman dan nyaman, bebas dari kebisingan, bagusnya tingkat kemampuan untuk melihat dan berkomunikasi dengan unit lain, serta terpenuhinya perabotan seperti kursi, ac, desk control dan lain-lain, maka dari itu untuk memaksimalkan kinerja ATC dalam melakukan tugasnya alangkah baiknya dilakukan penataan ulang alat penunjang dan pembenahan serta penambahan alat yang belum tersedia tersebut untuk memberikan jasa lalu lintas udara yang maksimal akibat dari itu bila tidak segera teratasi maka personel ATC akan merasa ketidaknyamanan dalam bekerja serta terganggunya konsentrasi dalam menjalankan tugasnya.



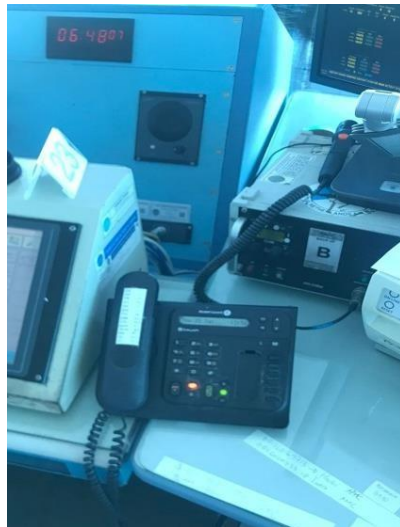
Gambar 4.1 Area Desk Controll

Dengan melakukan wawancara kepada salah satu personel ATC yang bernama Ibu Mian Agnesia selaku pelaksana *Aerodrome Control Tower* beliau memaparkan bahwa apabila alat penunjang tersebut tidak sesuai dengan posisinya serta tidak dapat digunakan dengan yang seharusnya maka personel ATC sangat terganggu dengan hal tersebut maka dari itu perlunya melakukan pembaharuan dan pembenahan tersebut agar personel ATC merasa nyaman saat melakukan tugasnya dan tidak terganggu kinerjanya dalam memandu LaLu Lintas Udara.

Selama melakukan OJT di Bandar Udara Internasional Kualanamu, kurang lebih 6 bulan, penulis menemukan masalah yang dianggap kendala dalam pelayanan pemanduan lalu lintas udara, khususnya dalam ruang lingkup tower tempat penulis belajar. Penulis melihat adanya beberapa fasilitas atau peralatan kerja yang kurang sesuai dengan posisi yang seharusnya dan fasilitas yang perlu ditambahkan serta perbaiki alat penunjang untuk mengoptimalkan kinerja ATC. Berikut:

a. Posisi telephone ke unit lain yang jauh dari jangkauan *desk control ground*

Posisi telephone tersebut berada disebelah kanan *desk control tower* sehingga *desk control ground* sedikit susah untuk melakukan koordinasi ke unit lain. Untuk unit AMC sendiri yang sering melakukan koordinasi kepada unit tower, Unit *ground* akan merasa sedikit kesusahan untuk melakukan koordinasi dengan unit AMC.



Gambar 4.2 Telephone Tower

b. Posisi komputer awos yang kurang tepat

Komputer awos tersebut kurang tepat karena dapat menutupi *runway* 23 yang berada di depan *desk controll tower*, Layar komputer awos tersebut terlalu besar dan komputer tersebut jauh dari *desk controll ground* sehingga *ground* kesusahan untuk memberikan informasi ketika pilot *merequest* QAM.



Gambar 4.3 Komputer Awos

c. Tirai pada tower yang bermasalah

Tirai pada tower sangat membantu ATC disiang hari dikarenakan terik sinar matahari masuk dan menyebabkan silau maka dari itu dapat

mengganggu penglihatan ATC dalam menjalankan tugasnya, Tirai ditower sendiri tidak dapat menutup secara maksimal cuma bisa menutup setengah sehingga dapat mengganggu konsentrasi personel ATC pada saat bertugas.



Gambar 4.4 *Tirai Tower*

- d. Kursi di ruang kerja *Controller* kurang nyaman digunakan

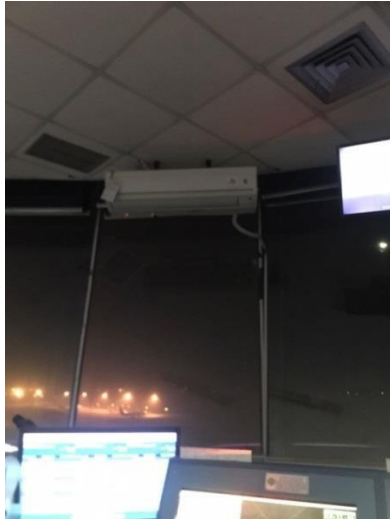
Kursi yang berada ditower sebaiknya mermbuat nyaman pada saat digunakan *controller*, karena personel ATC dapat duduk berjam-jam untuk melakukan pekerjaannya, Kursi ditower sendiri akan turun sendiri saat digunakan karena itulah *controller* akan merasa risih dan tidak fokusnya dalam mengontrol *traffic* jika digunakan lama kelamaan.



Gambar 4.5 *Kursi Tower*

e. Posisi AC yang kurang tepat

AC sendiri tidak baik untuk kesehatan manusia, posisi AC pada *tower* berada diatas langsung *desk control* sehingga sangat tidak baik bagi kesehatan para personil ATC dan seharusnya ruangan kerja ATC suhu ruangan tersebut harus setabil tidak terlalu panas dan dingin.



Gambar 4.6 *Posisi AC*

f. Belum adanya alat kesehatan (P3K)

Kesehatan personel ATC sangat dibutuhkan sehingga penanganan dengan sigap sangat perlu dibutuhkan didalam ruang *tower* belum terlihat adanya alat kesehatan (P3K) sebaiknya alat tersebut diberikan diruangan tersebut agar apabila terjadi gangguan kesehatan fisik pada personel supaya cepat teratasi dan obat-obatan yang berada diP3K harus sesuai dengan resep dokter sehingga tidak menganggu kinerja personel ATC.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mengangkat permasalahan yang berjudul **“ANALISA TATA LETAK PERALATAN AERODROME CONTROL TOWER UNTUK MENGOPTIMALKAN KINERJA PERSONEL TOWER DI PERUM LPPNPI CABANG MEDAN”**.

4.4 Penyelesaian

Selama melaksanakan kegiatan *On the Job Training* penulis menemukan kurangnya penataan alat dan fasilitas, dan perlunya penambahan serta perbaikan alat penunjang pada tower. Bandar udara yang beroperasi setiap hari, serta *traffic* yang bisa dibilang cukup ramai maka kondisi lingkungan tower adc sangat berpengaruh, peralatan kerja yang kurang sesuai dapat membuat kurang maksimalnya kinerja *controller* dikhawatirkan akan menimbulkan hazard, Hazard yang akan timbul yaitu terganggunya kenyamanan dan konsentrasi sehingga ATC tidak fokus pada saat menjalankan tugasnya.

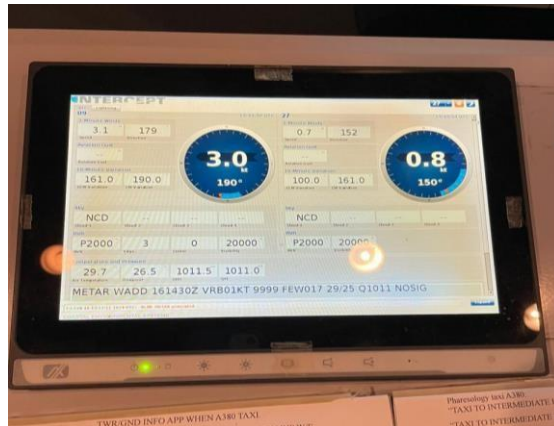
Dari permasalahan yang penulis paparkan, penulis juga meendapatkan solusi dari wawancara senior diatas. Yaitu berupa penataan kembali dan penambahan fasilitas serta perbaikan alat penunjang terkait peralatan kerja yang dapat memaksimalkan kinerja ATC dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara. Beberapa saran sebagai berikut:

- a. Memindahkan telephone ditengah desk control tower dan ground

Dengan memindahkan telephone tersebut unit ground menjadi lebih mudah untuk berkoordinasi dengan unit lain sehingga meringankan pekerjaan diground dan menjadi lebih efisien.

- b. Mengganti komputer awos dengan versi komputer tanam

Komputer awos sangat penting untuk memberikan wind condition pada pesawat di Bandar Udara Kualanamu sendiri alat awos masih terlalu besar dan dapat mengganggu pandangan *controller* untuk melihat *runway* 23 sehingga perlunya untuk diperbaharui dengan versi tanam dan dipasang didesk *control ground* dan *tower* dengan fitur yang komplit seperti di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai,Bali



Gambar 4.7 Awos I Gusti Ngurah Rai,Bali

c. Memperbaiki tirai pada tower

Dengan memperbaiki tirai ditower sehingga ATC tidak merasakan silau pada saat siang hari karena sinar matahari sangat mengganggu penglihatan sehingga perlunya penghalang yang berupa tirai tersebut dapat bekerja secara optimal sehingga ATC merasa nyaman dalam menjalankan tugasnya.

d. Perbaikan kursi di ruang kerja *Controller*

Perbaikan kursi yang berada diarea kerja *controller*. Kursi yang berada ditower sebaiknya mermbuat nyaman pada saat digunakan *controller* untuk kursi di tower sendiri sebaiknya diperbaiki, Kursi tersebut akan turun sendiri saat digunakan karena itulah controller akan merasa risih dan tidak fokusnya dalam mengggontrol *traffic* jika digunakan lama kelamaan. Sebaiknya kursi *controller* terasa nyaman sehingga tidak mengganggu dalam menjalankan tugas dan kinerjanya akan menjadi maksimal.

e. Pemindahan posisi AC yang berada diatas *desk control*.

AC sendiri tidak baik untuk kesehatan manusia, posisi AC pada *tower* berada diatas langsung *desk control* sehingga sangat tidak baik bagi kesehatan para personil ATC dan ruangan kerja ATC suhu ruangan harus seimbang tidak terlalu panas dan dingin maka sebaiknya AC tersebut dipindahkan sesuai dengan tempatnya agar tidak mengganggu kinerja personil ATC.

- f. Penambahan alat kesehatan (P3K) didalam ruangan *tower*.

Kesehatan personel ATC sangat dibutuhkan sehingga penanganan dengan sigap sangat perlu dibutuhkan didalam ruang *tower* belum terlihat adanya alat kesehatan (P3K) sebaiknya alat tersebut diberikan diruangan tersebut agar apabila terjadi gangguan kesehatan fisik pada personel supaya cepat teratasi dan obat-obatan yang berada diP3K harus sesuai dengan resep dokter sehingga tidak menganggu kinerja personel ATC.



Gambar 4.8 P3K di Bandar Udara Sultan Hasanuddin

Kondisi lingkungan kerja yang baik adalah salah satu faktor penunjang produktivitas karyawan yang pada akhirnya berdampak pada kenaikan kinerja karyawan. Kondisi lingkungan lingkungan kerja dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu lingkungan kerja fisik dan lingkungan kerja non-fisik. Contoh dari lingkungan kerja fisik seperti penerangan, warna dinding, sirkulasi udara, keamanan dan kenyamanan. Sedangkan lingkungan kerja non-fisik contohnya seperti struktur tugas. Adanya pembagian mengenai lingkungan kerja tersebut tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Antara keduanya harus saling seimbang, karena baik lingkungan kerja fisik maupun non-fisik sama-sama mempengaruhi kinerja karyawan dalam memberikan pelayanan. Untuk menyeimbangkan keduanya, penulis memberikan beberapa saran tadi dengan tujuan untuk mengoptimalkan kinerja ATC dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara serta mengurangi faktor timbulnya *hazard*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan terhadap permasalahan

Semakin meningkatnya *traffic* di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan, maka kualitas pelayanan dan fasilitas yang diberikan haruslah terus ditingkatkan. Oleh sebab itu kesimpulan yang bisa diambil dari materi di BAB IV adalah alat penunjang kinerja ATC sebaiknya dalam keadaan yang baik dan berada diposisi yang tidak mengganggu dalam mengerjakan tugasnya sehingga akan menjadi lebih optimal maka penulis juga menyarankan sama dengan senior untuk melakukan pembaharuan dan perbaiki serta pembenahan agar kinerja ATC menjadi nyaman serta tidak terganggu dengan keberadaan alat tersebut.

5.1.2 Kesimpulan terhadap pelaksanaan *On the Job Training*

Traffic pesawat di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan saat ini terbilang cukup meningkat dibanding pada saat terjadinya COVID-19 . Dalam sehari rata-rata mencapai 150 pergerakan, terdiri dari *traffic departure* (keberangkatan), *arrival* (kedatangan), *overflying* (terbang lintas), *cross country*, termasuk *training area* dan *training circuit (touch and go)*, serta melayani pesawat komersil dengan jenis pesawat ATR72 dan A320, juga pesawat *unscheduled*. Semua unit kerja yang ada di Airnav cabang Medan cukup lengkap dan terorganisir sehingga kami selaku taruna yang sedang melaksanakan *On the Job Training* merasa dalam suasana kerja yang cukup kondusif, yang mana kami sebagai *controller* dituntut untuk dapat menangani dan bertanggung jawab terhadap keselamatan dan kelancaran Lalu Lintas Udara. Kami juga dituntut untuk mempunyai *adjustment, priority,*

Teknik control yang baik, kecepatan dan ketepatan, serta selalu berkonsentrasi dalam pemberian pelayanan lalu lintas udara. Secara keseluruhan pelayanan yang diberikan Airnav cabang Medan sudah cukup baik. Akan tetapi penulis merasa dalam kondisi *traffic* tertentu, pelayanan lalu lintas udara yang diberikan menjadi tidak maksimal. Hal ini berkaitan dengan peralatan penunjang kinerja yang belum sesuai tempatnya sehingga *controller* kurang maksimal dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara di Airnav cabang Medan.

5.2 Saran

5.2.1 Saran terhadap permasalahan

Dari permasalahan yang ditemui selama melakukan *On the Job Training* di perum LPPNPI Airnav Cabang Medan demi meningkatkan dan menjaga mutu pelayanan lalu lintas udara yang baik dan lebih optimal. Dengan kondisi beberapa peralatan kerja yang belum sesuai dengan tempatnya seperti AC dan awos serta alat yang harus diperbaharui seperti kursi dan tirai, dan juga perlunya penambahan seperti kotak P3K maka penulis juga menyarankan dilakukannya pembaharuan dan perbaikan serta penambahan alat tersebut sehingga *controller* nyaman dalam melaksanakan tugasnya serta kinerjanya menjadi semakin maksimal.

5.2.2 Saran terhadap pelaksanaan *On the Job Training*

Guna meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan lalu lintas penerbangan di Airnav Cabang Medan, saya ingin memberikan saran yang sifatnya membangun. Saya menyarankan agar dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan hambatan dan masalah yang terjadi di Bandar Udara Internasional Medan. Dengan berkurang atau bahkan menghilangkan masalah di Bandar Udara Internasional Kualanamu Medan saya berharap arus lalu lintas penerbangan akan semakin lancar dan para ATC dapat dengan mudah berkonsentrasi pada *traffic* yang ada

tanpa memikirkan hambatan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. C., & Saputra, S. T. (2022, December). REPOSISI DESK CONTROL DI AERODROME CONTROL TOWER PERUM LPPNPI KANTOR CABANG MEDAN. In *Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan* (Vol. 1, No. 01, pp. 127-131).
- Hawkins, F. H., & Orlady, H. W. (2017). *Human factors in flight*. Routledge.
- MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA, 2021, PERSONEL BANDAR UDARA, PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PM 37.
- Prakoso, P. S., Nurfadhilah, S., & Rochmawati, L. (2018). Pengaruh beban kerja *air traffic controller* terhadap stres kerja di Bandar Udara Internasional Juanda. *Approach: Jurnal Teknologi Penerbangan*, 2(2), 1-9.
- Walewangko, M. (2021). Budaya Keselamatan Penerbangan Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan. *Lex Administratum*, 9(3).

LAMPIRAN

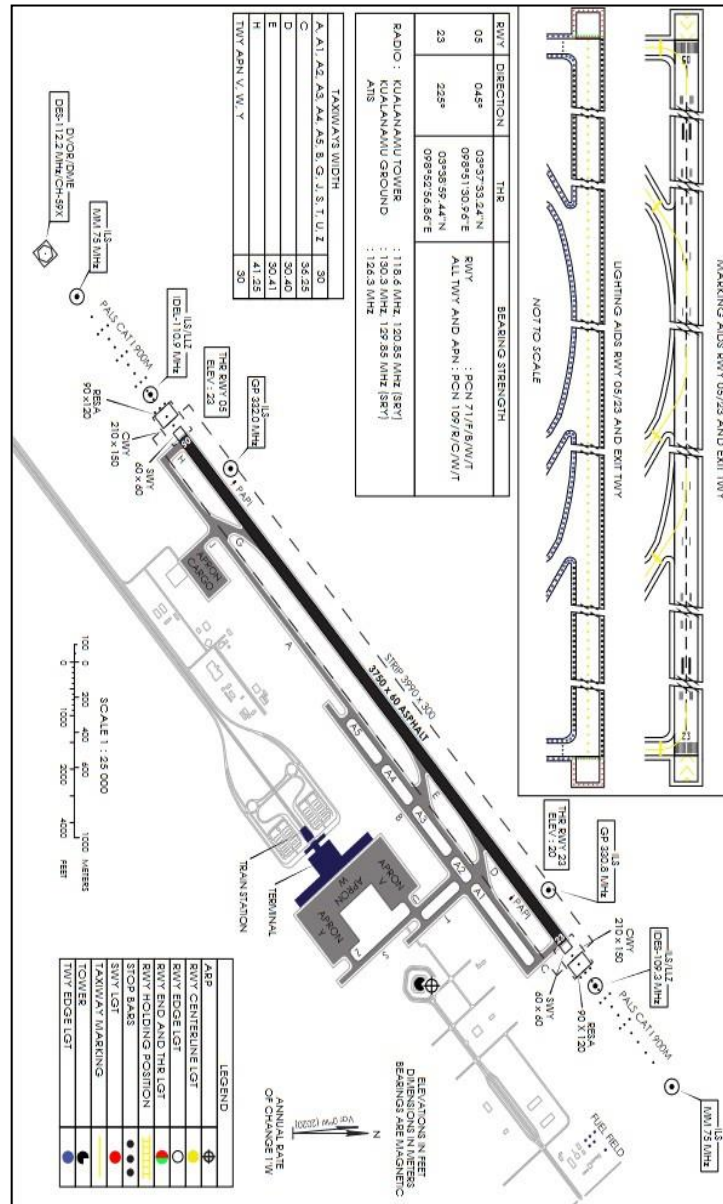
LAMPIRAN 1

Bandar Udara Kualanamu Medan



LAMPIRAN 2

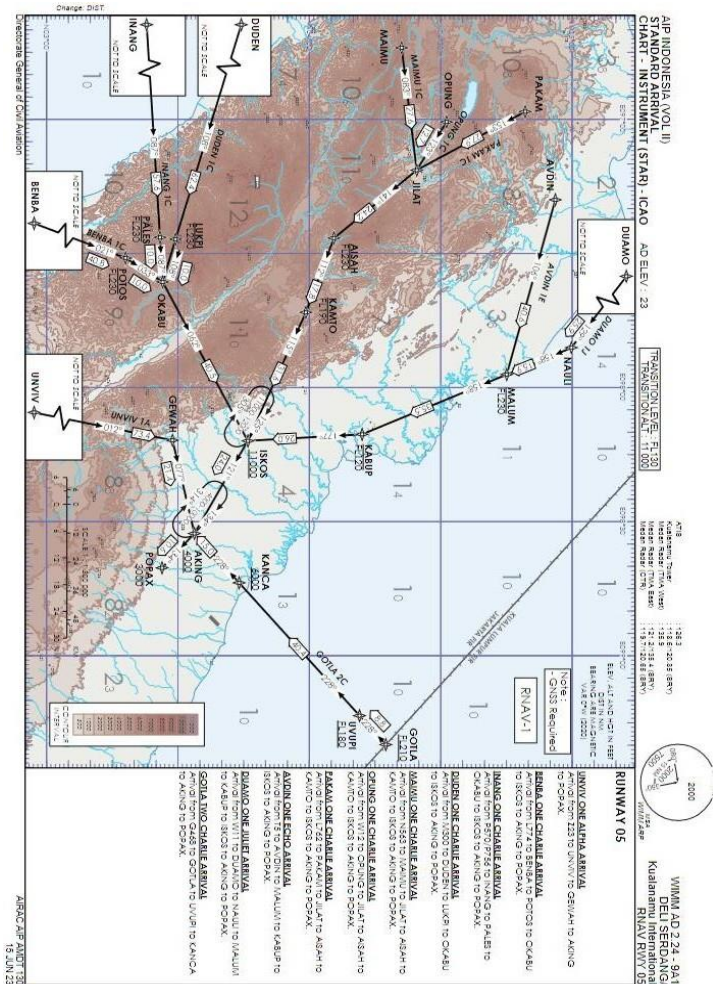
Aerodrome Layout Chart



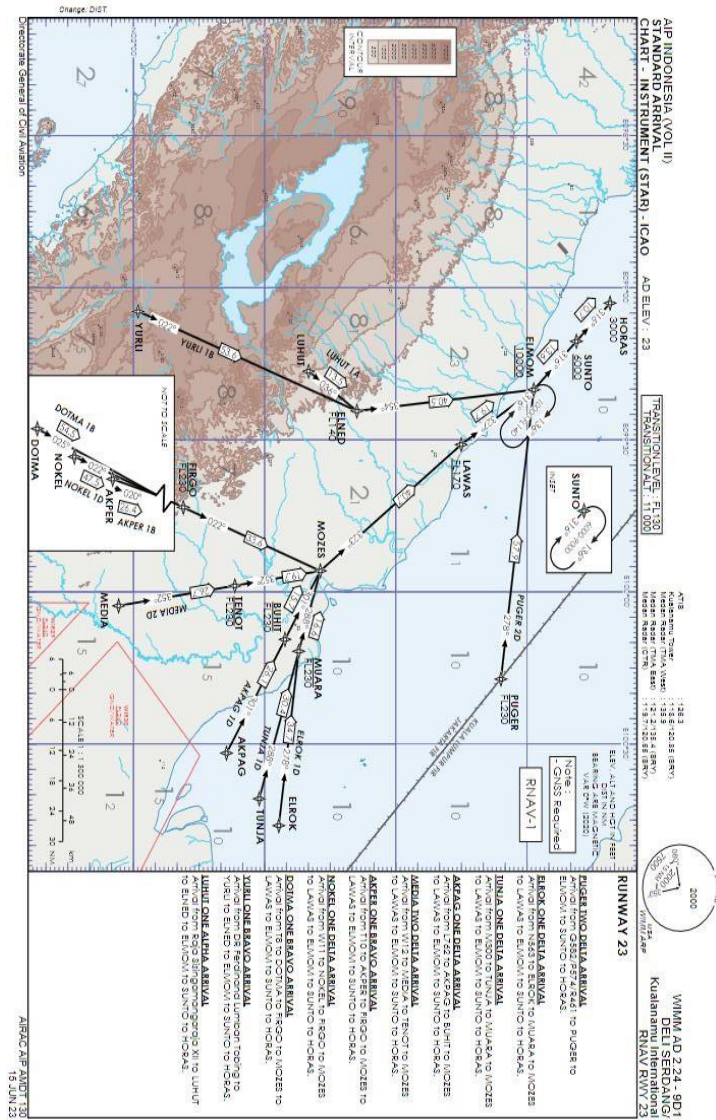
SID *Start Runway 23*



SID *Start Runway 05*

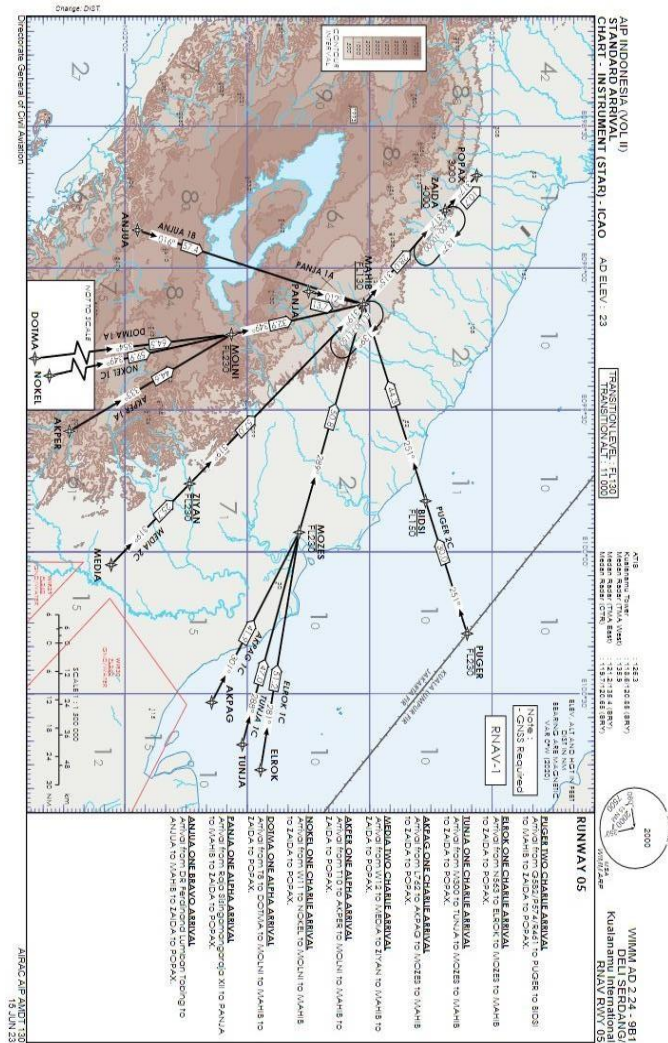


Standart Arrival Chart Runway 23



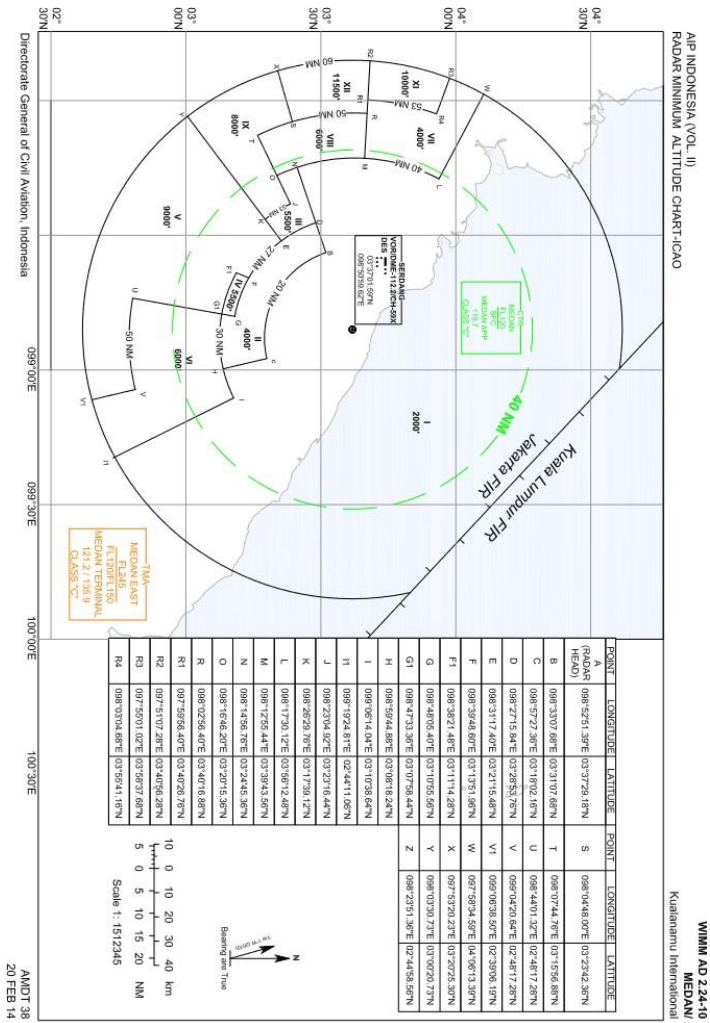
LAMPIRAN 6

Standard Arrival Chart Runway 05



LAMPIRAN 7

Radars Minimum Altitude Chart



LAMPIRAN 8

Log Book Dinas Tower



AirNav Indonesia

Perum LPPNPI
Kantor Cabang Medan
Air Traffic Services
Bandara Internasional Kualanamu Deli
Serdang 20552

POSITION LOG TWR/GMC

NO	PERSONAL DUTY	INIT	TIME	JOB POSITION				SUPERVISOR
				CT	REST	AST	CG	SHIFT I
1.	Flusai		00.00-01.00					J HR
			01.00-02.00	HR	MI	AJ	AI	
2.	Aswida		02.00-03.00	HR	MI	AJ	AI	
3.	Henny		03.00-04.00	HR	HJ	MI	AI	
4.	Mhon		04.00-05.00	HJ	HR	AI	MI	
5.	(emal (071)		05.00-06.00	HJ	HR	AI	MI	
			06.00-07.00	HJ	AI	HR	MI	
			07.00-08.00					

DATE : 25 January 2024

NO	PERSONAL DUTY	INIT	TIME	JOB POSITION				SUPERVISOR
				CT	REST	AST	CG	SHIFT II
			06.00-07.00					
			07.00-08.00					
			08.00-09.00					
			09.00-10.00					
			10.00-11.00					
			11.00-12.00					
			12.00-13.00					
			13.00-14.00					

POSITION LOG TWR/GMC

NO	PERSONAL DUTY	INIT	TIME	JOB POSITION			SUPERVISOR
				CT/CG	REST	AST	SHIFT III & IV
			12.00-14.00				
			14.00-16.00				
			16.00-18.00				
			18.00-20.00				
			20.00-22.00				
			22.00-00.00				
			00.00-01.00				

Deli Serdang, 25 January 2024
Manager Operasi

(.....)

NOTE :

INIT : INITIAL NAME

CT : TOWER CONTROLLER

CG : GROUND CONTROLLER

AST : ASSISTANT CONTROLLER

REST : REST



Perum LPPNPI
Kantor Cabang Medan
Air Traffic Services
Bandara Internasional Kualanamu Deli
Serdang 20552

POSITION LOG TWR/GMC										DATE: 20 Februari 2024
NO	PERSONAL DUTY	INIT	TIME		JOB POSITION					SUPERVISOR
			START	FINISH	CTT	REST	ASS	CTG	REST	
1	Ricky M	RI								HF
2	M. Dimas H	MA								
3	Hafid	HF								
4	Hotmarita S	HS								
5										
6										

NO	PERSONAL DUTY	INIT	TIME		JOB POSITION					SUPERVISOR
			START	FINISH	CTT	REST	ASS	CTG	REST	
1	Taufia	TP	07.00							TP
2	Hani	HL		10.00						
3	Nuan	MI	10.00							
4	Rita	RZ		13.00						
5	Renal (OJT)									
6										

NO	PERSONAL DUTY	INIT	TIME		JOB POSITION					SUPERVISOR
			START	FINISH	CTT	REST	CTG	REST	ASS	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

NOTE:
CTA : APP CONTROLLER
ASS : ASSISTANT CONTROLLER
INIT : INITIAL NAME
CTE : TMA EAST CONTROLLER
CTW : TMA WEST CONTROLLER
CTT : TOWER CONTROLLER
CTG : GROUND CONTROLLER
REST : REST

Deli Serdang, 10 Februari 2024
Junior Manager PELLP

(.....)

LAMPIRAN 9

Data Personel ATC di Perum LPPNPI Kantor Cabang Medan

INT	NAMA	INT	NAMA
BP	BAYU ADITYA PERMANA	CA	CHALLED ANDRIANHAQ
AL	ALI AHMAD HAKIM	MM	MAULUDHINSYAH MUNTHE
EA	YUDISTIRA AULIA MASLI	RM	ROMY
KZ	KHAIRUL ZAMRI	SI	SITI CHOIRIYAH
CL	CAHYA LESWAENY	MZ	MARTHIN ZEBUA
BN	BENNI STAEFANUS T.	MC	MAULANA CHAIRUL
HT	HERIYAWATI	DG	DEFIAGANDI YOGI RAHAYU
EA	EVA ANGGIRENY	PW	PRATIWI C N G
EP	EKA HESTI PRASETYO	KP	KARTIKA PANGESTI
NA	NIKITA ANABELA	LS	LISNAWATI SARAGIH
TA	TENGKU ARDILA	KA	KRISTIAN ARITONANG
IT	INTAN BIDADARI	MD	MONA DESI YAZIR LUBIS
ES	ELISABETH SIBORO	FQ	FIOAHA HAWALIN
TI	NOVITHIA MAULITIA	SF	SYIFA FAUZIAH
		AC	AULY CHRISTINE MARBUN

INT	NAMA	INT	NAMA
SY	SYAHRAN	TD	TAUFIQ DZUHRI
DW	DWI WULAN FEBRIANTY	PY	PARSAORAN SIPAYUNG
GS	GUNTUR SYAHPUTRA	HR	HUSNI RAZAK HARAHAP
WF	WEGI FEBIANA YUSNA	RP	REINANDO PATAR
BS	BILLMAN ST	LN	LIZTI NOVIANTI
RC	ROCKYANDO	ND	NANDA DWI PRAMITHA
RA	RICKI AZHARI	SW	SEPTIAN TRI W SIAGIAN
CB	CITRA BETARINA	HJ	HENNY SIDABUTAR
QK	QORI KHAIRUNISA	DY	DESY BR GINTING
IR	IRNA SIRAIT	SA	SYLVIA ANGGRAINI
NN	NADRA NADILA	AI	ASNIDA SARI PULUNGAN
TS	TIS'A MUHARRANI	RZ	RITA ZAHARA PASARIBU
WW	WIWIEK PEBRIANTY	MI	MIAN A SIMANJUNTAK
RR	RENISA WIANI	AZ	AHMAD ZUBEIDI NST
LL	LILI NAWAN SARI		

INT	NAMA
JA	JEMMY ANDREAS
CR	CUT RIZKY LEILA
HO	HASTARY OLFA
HF	HAFIZ SYIRAZI
TC	TEGUH CAHYANDA
BY	BHISMA YANUAR
NH	NOVITA HANDAYANI
ZH	ZIKRI HADI
RI	RICKY MANGARAJA
RN	RETNO PURININGTYASTUTI
WN	WINDA SURYANA
HS	HOTMARITA SIMARMATA
LS	LESTARI SEMBIRING
AF	ANNESA LATIFA
MA	MUHAMMAD DIMAS

INT	NAMA
WR	M WIRA GUNAWAN
RB	ROBI SAPUTRA

LAMPIRAN 10

Dokumentasi Taruna Saat Bertugas

