

**ANALISIS FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM PADA
OPERASIONAL AIR TRAFFIC CONTROL DI BANDAR
UDARA INTERNASIONAL SYAMSUDDIN NOOR
BANJARMASIN LAPORAN *ON THE JOB TRAINING (OJT)*
APPROACH CONTROL PROCEDURAL
Tanggal 1 November 2024 – 14 Maret 2025**



DISUSUN OLEH :

GALIH AJI AVIANTARA

30322010

**PROGRAM STUDI DIII LALU LINTAS UDARA
ANGKATAN XIII
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

**ANALISIS FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM PADA
OPERASIONAL AIR TRAFFIC CONTROL DI BANDAR
UDARA INTERNASIONAL SYAMSUDDIN NOOR
BANJARMASIN LAPORAN *ON THE JOB TRAINING (OJT)*
APPROACH CONTROL PROCEDURAL
Tanggal 1 November 2024 – 14 Maret 2025**



DISUSUN OLEH :

GALIH AJI AVIANTARA
30322016

**PROGRAM STUDI DIII LALU LINTAS UDARA
ANGKATAN XIII
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM PADA
OPERASIONAL AIR TRAFFIC CONTROL DI BANDAR
UDARA
INTERNASIONAL SYAMSUDDIN NOOR BANJARMASIN.**

Oleh :


**GALIH AJI AVIANTARA
NIT. 30322016**

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

Disetujui oleh:

OJT INSTRUCTOR

DOSEN PEMBIMBING


**AKHMAD NASUKHA
NIK. 10083690**

**RIDHO RENALDI
NIP. 19770915 200012 1**

Mengetahui,
General Manager Airnav Cabang Banjarmasin



**POSLER MANIHURUK
NIK. 10010083**

LEMBAR PENGESAHAN

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

Supervisor/OJTI



AKHMAD NASUKHA

NIP. 10083690

Dosen Pembimbing

RIDHO RENALDI

NIP. 19770915 200012

Mengetahui,
Ketua Program Studi Lalu Lintas Udara

MEITA MAHARANIS, M.Pd

NIP. 19800502 200912 2 002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkatnya kami dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan atau *On The Job Training (OJT)* di Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia atau lebih dikenal dengan Airnav Indonesia Cabang Banjarmasin, Bandar Udara Internasional Syamsuddin Noor Banjarmasin ini tepat pada waktunya. Buku Laporan On The Job Training (OJT) ini merupakan evaluasi tertulis sekaligus pertanggung jawaban atas pelaksanaan seluruh kegiatan yang ada selama mengikuti *On The Job Training (OJT)* di Bandar Udara Internasional Syamsuddin Noor Banjarmasin pada unit *Approach control procedural*.

Laporan ini disusun untuk memenuhi program studi semester lima bagi Taruna DIII Lalu Lintas Udara. Bahan-bahan yang digunakan berdasarkan penggabungan data-data yang didapatkan dari Airnav Indonesia Cabang Banjarmasin dan Bandar Udara Internasional Syamsuddin Noor Banjarmasin dengan pengamatan yang kami lakukan selama melaksanakan *On The Job Training (OJT)* selama kurang lebih 5 bulan, juga tidak lepas dari bimbingan serta bantuan Supervisor dan juga seluruh senior ATC serta unit- unit lain yang terkait.

Untuk itu, pada kesempatan ini kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini, terutama kepada :

1. Bapak Ahmad Bahrawi, S.T, M.T, selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
2. Bapak Posler Manihuruk, selaku General Manager Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Cabang Banjarmasin;
3. Ibu Meita Maharani S, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya;
4. Bapak Akhmad Nasukha, selaku Penanggung Jawab PT. Manager Operasi Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Cabang Banjarmasin;

5. Bapak Ridho Renaldi, SE, sebagai dosen pembimbing penulisan laporan *On the Job Training* (OJT);
6. Bapak Akhmad Nasukha, sebagai OJT *Instructor* penulis selama melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) Cabang Banjarmasin;
7. Kedua orang tua saya. Tami dan Tin Ustini serta keluarga yang telah banyak memberikan nasehat serta dukungan dalam pelaksanaan On The Job Training sehingga penulis dapat menyelesaikan On The Job Training dan juga laporan ini.
8. Semua pihak yang telah membantu penulisan laporan ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan *On the Job Training* (OJT) ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, namun penulis tetap berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi para pembaca. Dengan adanya keterbatasan waktu dalam pelaksanaan *On The Job Training* ini, penulis menyadari bahwa laporan ini tentu saja belum sempurna. Sehingga diharapkan adanya saran serta kritik yang membangun dari semua pihak kepada penulis agar dapat meningkatkan diri untuk pembuatan laporan lainnya. Demikian semoga hasil penulisan ini dapat bermanfaat.

Banjarmasin, 22 Januari 2025

Penulis,

GALIH AJI AVIANTARA
NIT. 30322010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan On The Job Training.....	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan On The Job Training.....	2
BAB II PROFIL LOKASI OJT	5
2.1 Sejarah Singkat.....	5
2.1.1. Sejarah Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin.....	5
2.1.2. Sejarah Berdirinya Perum LPPNPI	6
2.1.3. Visi dan Misi Perum LPPNPI.....	7
2.1.4. Budaya Perusahaan.....	7
2.2 Data Umum	10
2.2.1 Operator dan Jenis Pesawat	11
2.2.2 Sarana dan Prasarana Pendukung Operasional	11
2.2.3 Uraian Unit Kerja di Lokasi On The Job Training	17
2.2.4 Prosedur Pemberian Pelayanan di Approach Control Unit.....	21
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	35
BAB III TINJAUAN TEORI.....	38
3.1 Teori yang Mendukung	38
3.1.1. Standar Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan	38
3.1.2. Manajemen Kelelahan dalam Layanan Navigasi Udara.....	39
3.1.3. Pemanfaatan Teknologi dalam Navigasi Udara	40
BAB IV PELAKSANAAN ON THE JON TRAINING	42

4.1 Lingkup Pelaksanaan On The Job Training	42
4.2 Jadwal Pelaksanaan On The Job Training.....	43
4.3 Permasalahan	44
4.4 Penyelesaian Masalah	45
4.4.1. Strategi Jangka Pendek	45
4.4.2. Strategi Jangka Panjang	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.1.1 Kesimpulan Terhadap Bab IV	49
5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT	50
5.2 Saran	51
5.2.1 Saran Terhadap Bab IV	51
5.2.2 Saran Terhadap Perlaksanaan OJT	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi	36
Gambar 4.1 <i>SOP APP</i> Airnav cabang Banjarmasin.	49
Gambar 4.2. <i>AIP</i> Bandar Udara Syamsuddin Noor Banjarmasin	49
Gambar 4.3. Prosedur <i>IAP Runway</i> 10.....	50
Gambar 4.4. Spreadsheet <i>ATC LogBook</i>	50
Gambar 4.5. <i>Form</i> Pertukaran Dinas <i>ATC</i>	51
Gambar 4.6. Tampilan umum data menu <i>BATSYS</i>	53
Gambar 4.7. Tampilan isi menu Document.....	54
Gambar 4.8. Tampilan isi menu Collection <i>OJT</i>	54
Gambar 4.9. Tampilan kumpulan Artikel Nasional maupun Internasional	55
Gambar 4.10. Tampilan <i>Log in</i> untuk Admin website dan pegawai <i>ATC</i>	56
Gambar 4.11. Tampilan data menu pada Admin	56
Gambar 4.12. Tampilan data menu pada User/Pegawai <i>ATC</i>	57
Gambar 4.13. Tampilan <i>setting XAMMP CONTROL PANEL</i>	57
Gambar 4.14. Link akses <i>BATSYS (Banjarmasin Air Traffic Services Information System)</i>	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. <i>Declared Distance</i>	12
Tabel 2.2 <i>Wake Turbulence Seperation</i>	21
Tabel 2.3. <i>IFR Landing Visibility Minima</i>	30
Tabel 2.4. <i>IFR Landing Visibility Minima (Circling)</i>	30
Tabel 2.5. <i>Data Holding Point</i>	33
Tabel 4.1. Jadwal pelaksanaan <i>On the Job Training</i> (OJT)	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pelaksanaan On The Job Training

On The Job Training merupakan salah satu kurikulum program studi Diploma III Lalu Lintas Udara di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya. Program *On The Job Training* ini bersifat wajib yang dilaksanakan sebanyak 2 (dua) kali dalam 2 (dua) semester yaitu semester III (*Aerodrome Control Tower*) dan pada semester V (*Approach Control Procedural*).

On the Job Training merupakan kegiatan pendidikan, pelatihan, dan pembelajaran yang dilaksanakan di Lapangan/Bandara yang relevan dengan kompetensi (kemampuan) Taruna sesuai bidangnya dan sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan proses pendidikan.

Politeknik Penerbangan Surabaya merupakan perguruan tinggi negeri di bawah kementerian perhubungan yang menyelenggarakan pendidikan vokasi di bidang penerbangan, dipimpin oleh seorang direktur yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada kepala badan pengembangan sumber daya manusia perhubungan, secara administrasi dibina oleh sekretaris badan pengembangan sumber daya manusia perhubungan dan secara teknis operasional dibina oleh kepalah pusat pengembangan sumber daya manusia perhubungan udara. Terdiri dari 7 (tujuh) program studi di Politeknik Penerbangan Surabaya, salah satunya adalah Lalu Lintas Udara (LLU).

Program Studi 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 Taruna, sehingga para Taruna dapat memahami seluk beluk aturan Pemanduan Lalu Lintas Udara dan aturan yang bersifat teknis.

Ada beberapa metode dalam pembelajaran di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya. 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 Taruna menjalani praktek kerja lapangan langsung ke berbagai daerah yang memiliki sarana dan prasarana Pemanduan Lalu Lintas Udara.

Berdasarkan Surat Surat Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya Nomor SM.106/13/19/POLTEKBANG.SBY-2021 perihal pelaksanaan *On The Job Training* Taruna/i Politeknik Penerbangan Surabaya Program Studi Diploma III Lalu Lintas Udara Angkatan XIII. berikut disampaikan nama-nama taruna OJT D3 LLU XIII di Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia cabang Banjarmasin:

No	Nama Taruna	NIT	Program Studi
1.	Galih Aji Aviantara	30319011	D3 LLU XIII
2.	Mochammad Faris Dzaudan	30319014	
3.	Mohammad Jezhan S. P	30319018	

1.2 Tujuan Pelaksanaan *On The Job Training*

Maksud kegiatan *On the Job Training (OJT)* ini adalah agar taruna/i dapat mengenal serta menambah wawasan dan ruang lingkup pekerjaan sesuai bidangnya, disamping itu, *OJT* mendorong taruna untuk menjadi individu yang kompeten dari berbagai pengalaman, baik pekerjaan maupun bermasyarakat. Adapun tujuan dalam pelaksanaan *On the Job Training (OJT)* sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

- a. Agar para Taruna dan Taruni memperoleh pengetahuan terhadap tugas seorang *Air Traffic Controller*;

- b. Agar para Taruna dan Taruni dapat mengaplikasikan ilmu dan pengetahuan yang didapat dari pendidikan pada dunia kerja di bandar udara;
- c. Agar para Taruna dan Taruni memiliki pengetahuan, pengalaman keterampilan, dan gambaran mengenai suatu pekerjaan, sebagai bekal untuk terjun ke dalam dunia kerja yang sesungguhnya di masa yang akan datang;
- d. Agar setiap Taruna maupun Taruni dapat secara menyeluruh mengaplikasikan setiap pengetahuan yang diterima di pendidikan terhadap situasi di lapangan kerja yang akan menjadi tanggung jawab berdasarkan fakta empiris;
- e. Sebagai persyaratan kelengkapan pelaksanaan pendidikan Pemandu Lalu Lintas Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.

2. Tujuan Khusus

Memiliki keterampilan dan keahlian siap pakai yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan penunjang pada komunikasi penerbangan itu sendiri. Adapun rincian dari tujuan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Agar taruna dan taruni dapat menerapkan ilmu teori maupun praktik yang telah di dapatkan pada saat *On the Job Training*;
- b. Agar taruna dan taruni yang melaksanakan *On the Job Training* mengetahui struktur organisasi dari suatu bandara lingkungan tempat pelaksanaan *On the Job Training*;
- c. Agar taruna dan taruni memahami dan mengetahui masalah apa saja yang dihadapi oleh unit *aerodrome control tower* dan *approach control Procedural* di dunia kerja dan juga cara untuk mengatasi masalah tersebut;
- d. Mengetahui fasilitas apa saja dan fungsi kerjanya, yang terdapat di bandara lokasi *On the Job Training* terutama yang berhubungan dengan unit kerja Pelayanan Lalu Lintas Udara;

- e. Dapat melakukan kerja sama dengan unit – unit lain yang terkait dengan operasional komunikasi penerbangan dengan baik dan benar;
- f. Memiliki wawasan organisasi pada satuan kerja organisasi masingmasing;
- g. Menumbuh kembangkan sikap profesionalisme sesuai dengan pelaksanaan Keselamatan Penerbangan.

BAB II

PROFIL LOKASI OJT

2.1 Sejarah Singkat

2.1.1. Sejarah Bandar Udara Syamsudin Noor Banjarmasin

Pada awal berdirinya bernama Pelabuhan Udara Ulin yang memiliki riwayat sebagai berikut :

- a. Pada tahun 1944 saat dikelola pemerintah Jepang, dibangun kembali sebuah landasan pesawat udara sebagai pengganti landasan di selatan JL. Ahmad Yani yang rusak berat oleh pemboman sekutu.
- b. Pada tahun 1948, pembangunan tersebut dilanjutkan oleh pemerintah Belanda dengan pengerasan landasan dengan batu setebal 10 cm.
- c. Saat pengakuan kedaulatan Republik Indonesia Serikat (RIS), pengelolaan Lapangan Terbang Ulin diambil alih oleh Pemerintah Daerah atau Dinas Pekerjaan Umum pada tahun 1961. Pengelolaan ini dilimpahkan kepada Kementrian Perhubungan Jawatan Penerbangan Sipil.
- d. Dalam masa pembangunan, maka pada tahun 1970 Pelabuhan Udara Ulin berganti nama menjadi Syamsudin Noor dan pada tahun 1974 landasan pacunya sudah mampu didarati pesawat jenis Fokker28.
- e. Pada tahun 1975 ditetapkan bahwa Pelabuhan Udara Syamsudin Noor sebagai lapangan terbang sipil yang dikuasai sepenuhnya oleh Departemen Perhubungan dan Menteri Keuangan No.Kep /30/IX/1975,KM/598/5/Phb-75, dan KEP.927.3/MK/IV/8/1975.

- f. Pada tahun 1977, diresmikanlah landasan pacu baru yang terletak 80 meter sebelah utara landasan pacu lama dengan kemampuan dapat didarati pesawat jenis DC-9.
- g. Pada tahun 1985 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perhubungan No.KM-213/MK.207/Phb-85, 4 November 1985 diadakan penggantian istilah Pelabuhan Udara menjadi Bandar Udara Syamsudin Noor.
- h. Pada tanggal 12 April 1992, dilakukan serah terima operasional pengelolaan Bandar Udara Syamsudin Noor kepada Perusahaan Umum Angkasa Pura I (PERUM AP I) berdasarkan PP No.48 tahun 1992.
- i. Pada tanggal 2 Januari 1993, status Bandar Udara Syamsudin Noor dibawah pengelolaan Perum Angkasa Pura I berubah status menjadi PT. Angkasa Pura I (Persero) berdasarkan PP No. 5 tahun 1993.

2.1.2. Sejarah Berdirinya Perum LPPNPI

Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) berdiri berdasarkan beberapa referensi, yaitu : berdasarkan Undang-Undang NO.1 Tahun 2009, Peraturan Pemerintah No. 77 tanggal 13 September 2012 tentang Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI), serta berdasarkan bentuk institusi Perum “*No Profit*”. Berdirinya Perum LPPNPI juga terdapat peraturan pelaksana lainnya, yaitu sebagai berikut:

- a. Kepmen BUMN No. SK-15/MBU/2013/Tanggal 16 Januari 2013 Tentang Anggota-Anggota Direksi Perum LPPNPI.
- b. Surat Direktur Jendral Perhubungan Udara No. AU.313/I/I/DJPU.DNP.2013, tanggal 25 Januari 2013 Tentang Pengalihan Tarif, ASE (*Area Sales Executive*), dan SDM Navigasi Penerbangan.

- c. Surat Dirjen Perhubungan Udara No. KU.203/11.DRJU.DNP.2013 tanggal 11 September 2013 tentang Dukungan Penyelenggaraan Perum LPPNPI.
- d. PP RI No. 77 tanggal 13 September 2012 tentang Perusahaan Umum (PERUM) Lembaga Penyelenggaraan Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia.

2.1.3. Visi dan Misi Perum LPPNPI

a. Visi :

- Menjadi partner terpercaya;
- *The best Air Navigation Service Provider in South East Asia*;
dan □ Menjadi *Air Navigation Service Provider* bertaraf Internasional.

b. Misi :

- Menyediakan layanan lalu-lintas penerbangan yang aman, nyaman, dan ramah lingkungan bersama mitra demi memenuhi ekspektasi pengguna jasa;
- Memenuhi ekspektasi pemegang saham dan regulator; dan □ Meningkatkan mutu, kinerja, dan karir personil.

2.1.4. Budaya Perusahaan

a. Memiliki dan Mengamalkan Nilai-Nilai Luhur

1) *Integrity*

- Mengutamakan kepentingan korporasi dari kepentingan yang lain;
- Memiliki komitmen yang tinggi demi kemajuan perusahaan;
- Bermoral baik, menjunjung kebenaran, dan etika tinggi; dan
- Jujur dan bertanggung jawab terhadap setiap perkataan dan perbuatannya.

2) *Solidity*

- Mengutamakan kebersamaan dan *teamwork* dibandingkan dengan kepentingan pribadi atau unit kerja; dan

- Menciptakan iklim yang kondusif bagi tumbuhnya ide, kreatifitas, dan gagasan dari seluruh Insan Perum LPPNPI.

3) *Accountability*

- Berani, jujur dan bertanggung jawab secara transparan dan wajar;
- Bekerja secara benar, terukur, dan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing dan selaras dengan visi, misi, dan nilai-nilai perusahaan (*corporate values*), dan strategi perusahaan; dan
- Berpegang teguh pada etika bisnis dan pedoman perilaku (*code of conduct*) yang telah disepakati.

4) *Focus On Safety*

- Konsisten dalam melaksanakan tugas dengan mengutamakan aspek keselamatan;
- Mengerjakan pekerjaannya secara cermat, konsisten, dan tuntas; dan
- Secara kreatif mencari ide baru untuk meningkatkan aspek keselamatan, proses, dan pelayanan.

5) *Excellent Service*

- Tanggap dan peduli terhadap kebutuhan pelanggan dan selalu memberikan pelayanan terbaik;
- Mengutamakan kepentingan dan kepuasan pelanggan dalam menunjang perkembangan perusahaan; dan
- Bertindak positif dan dinamis untuk memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan.

b. Menjaga Reputasi dan Citra Perusahaan

Dalam rangka menjaga citra Perusahaan, seluruh Insan Perum LPPNPI diwajibkan untuk :

- 1) Meningkatkan kapasitas profesional, baik melalui jalur formal maupun nonformal;

- 2) Menjaga perilaku dan penampilan yang sesuai dengan norma kesopanan yang berlaku;
 - 3) Tidak melakukan perbuatan-perbuatan yang bertentangan dengan etika kesusilaan serta menghindari perbuatan yang mengarah kepada pornografi dan pornoaksi baik di dalam maupun di luar lingkungan Perusahaan;
 - 4) Menumbuhkan, menjaga, dan mempertahankan nama baik Perusahaan, baik secara individu maupun kolektif;
 - 5) Tidak mengkonsumsi obat-obatan terlarang dan/atau minuman keras baik di dalam maupun di luar lingkungan Perusahaan; dan
 - 6) Tidak melakukan dan/atau memfasilitasi perjudian baik di dalam maupun diluar lingkungan Perusahaan.
- c. Melindungi Aset Milik Perusahaan
- Aset Perusahaan dapat meliputi barang bergerak maupun barang tidak bergerak. Aset Perusahaan harus dijaga status kepemilikan dan keberadaannya. Insan Perum LPPNPI yang dipercayakan atas barang bergerak dan tidak bergerak harus :
- 1) Memanfaatkan aset dan sumber daya Perusahaan lainnya secara efisien dan efektif, serta mendapat perlindungan secara optimal sesuai dengan aturan penggunaan yang berlaku, dalam rangka mencapai tujuan perusahaan;
 - 2) Tidak menggunakan aset Perusahaan untuk tujuan-tujuan pribadi dan/ atau diluar kepentingan Perusahaan;
 - 3) Melaporkan setiap kehilangan atau dugaan penyalahgunaan aset Perusahaan kepada atasan langsungnya.
- d. Melindungi Informasi Perusahaan
- e. Menghindari Benturan Kepentingan
- f. Larangan Terhadap Segala Bentuk Suap
- g. Donasi, Jamuan dan hadiah
- h. Kontribusi dan aktifitas politik

i. Perilaku Pimpinan.

2.2 Data Umum

a. Nama Daerah/Kota	: Landasan Ulin - Banjarbaru
b. Bandar Udara	: Syamsudin Noor
c. <i>Location Indicator</i>	: WAOO
d. Kelas Bandar Udara	: I B
e. Pengelola	
➤ ATS	: Perum LPPNPI Cabang Banjarmasin
➤ <i>Airport (Non ATS)</i>	: PT.Angkasa Pura I(Persero)
f. Jam Operasi	: 23.30 – 10.00 UTC
g. Klasifikasi Operasi	: Sipil
h. Kemampuan Operasi	: B767/ A330
i. Koordinat	: 03 26 23 S - 114 45 10 E
j. Temperatur Rata-rata/ Tahun	: 27° - 32° C
k. Elevasi	: 22 Meter (66 Ft)
l. Provinsi	: Kalimantan Selatan
m. Jarak dari Kota	: 25 Km
n. Alamat	
➤ PT.Angkasa Pura I	: Syamsudin Noor Airport Jl.Angkasa Landasan Ulin Banjarbaru 70724
➤ Perum LPPNPI	: Perum LPPNPI Cabang Banjarmasin Gedung Stasiun Radar, Jl. A. Yani KM 24,5 Banjarbaru 70724

2.2.1 Operator dan Jenis Pesawat

a. Penerbangan Terjadwal

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1) Garuda Indonesia | : B737-800 |
| 2) Lion Air | : B737-900 ER |
| 3) Citilink | : A320, ATR72 |
| 4) Super Air Jet | : A320 |
| 5) Pelita Air | : A320 |
| 6) Wings Air | : ATR72 |

b. Penerbangan Tidak Berjadwal

- | | |
|--------------------------|--|
| 1) Jhonlin Air Transport | : BO105 / BH47 / BE900/
HS125/GS50/B737 |
| 2) Susi Air | : C208 |
| 3) PNPB | : CH47, KA32, MI17, MI18 |

c. Penerbangan Militer

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| 1) TNI AU | : FK27, C130, CN235,
B737, CN295 |
| 2) TNI AL | : C212, Bell 412, N22 |
| 3) TNI AD | : C212, Bell 412 |
| 4) POLRI | : BO105, C212 |

2.2.2 Sarana dan Prasarana Pendukung Operasional

□ *Runway*

a. *Runway Designation or Azimuth*

- 1) RWY 28/ 279°
- 2) RWY 10/ 099°

b. *Dimension*

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1) <i>Length</i> | : 2500 M |
| 2) <i>Width</i> | : 45 M |
| 3) <i>Strength</i> | : 68 FBXT |

c. Surface	: Asphalt Concrete
d. Runway10	: Instrument Runway
e. Runway28	: Visual Runway
f. Runway Marking	
1) Runway Designation Marking	: Available
2) Threshold Marking	: Available
3) Runway Centre Line Marking	: Available
4) Runway Edge Marking	: Available
5) Fixed Distance Marking	: Available
6) Touch Down Zone Marking	: Available
7) Runway Side Strip Marking	: Available
g. Runway Strip	
1) Dimension	
a) Length	: 2.620 m
b) Width	: 150m
2) Surface	: Grass and Asphalt
3) Slope	: 1.66 %
4) Cleared and Graded Area through Length of the Strip	: Clear
5) Transversed Slope for the First 3 m out from the Runway and Over Run	: NIL
h. Runway Shoulder	
1) Dimension	
a) Length	: 2 x 2.340 m
b) Width	: 2 x 45 m
2) Surface	: Grass
i. Turning Area	
1) Runway 28	: 1.500 m ²
2) Runway 10	: 1.500 m ²

3) *Surface* : *Asphalt Concrete*

4) *Declared Distance*

Tabel 2.1 *Declared Distance*

RWY THD <i>Designator</i>	TORA	TODA	ASDA	LDA
10	2.500 M	2.600 M	2.500 M	2.500 M
28	2.500 M	2.710 M	2.560 M	2.500 M

(Sumber dari : SOP APP Cabang Banjarmasin Edisi 5)

□ *Taxiway*

a. *Dimension*

1) *Taxiway Alpha*

- a) *Length* : 224.8 m
- b) *Width* : 23 m
- c) *Lighting* : *Not Available*
- d) *Strength* : PCN 36 FBXT

2) *Taxiway Bravo*

- a) *Length* : 96.5 m
- b) *Width* : 23 m
- c) *Strength* : PCN 36 FBXT

3) *Taxiway Charlie*

- a) *Length* : 228.5 m
- b) *Width* : 23 m
- c) *Strength* : PCN 52 RBXT

4) *Taxiway Delta*

- a) *Length* : 228.5 m
- b) *Width* : 23 m

- c) *Strength* : PCN 45 RBYT
- b. *Slope / Longitudinal* : 1 %
- c. *Surface* : *Asphalt Concrete*
- d. *Rapid Exit Taxiway* : NIL
- e. *Taxiway on Bridges*
 - 1) *Taxiway Marking* : *Available*
 - 2) *Taxiway Centre Line Marking* : *Available*
 - 3) *Nose Wheel Line Marking* : *Available*
 - 4) *Taxi Holding Position Marking* : *Available*
 - 5) *Taxiway Intersection Marking* : NIL
 - 6) *Holding Bays and Taxi Holding Position* : *Available*

□ **Apron**

a. *Dimension*

- 1) *West Apron*
 - a) *Length* : 326 m b) *Width* : 90 m c) *Surface* : *Asphalt* d) *Strength* : PCN 36 FBXT
- 2) *East Apron*
 - a) *Length* : 661 m b) *Width* : 152 m c) *Surface* : *Concrete* d) *Strength* : PCN 60 RBXT e) *Slope of Apron* : 0.8 % f) *Parking Line Marking* : *Available* g) *Traffic Line Marking* : *Available* h) *Clearance Distance on Stand* : *Available*

□ **Navigation Aids** a. *Instrument Landing System (ILS)*

- 1) *Identification* : IBDM
- 2) *ILS Frequency* : 110.7 MHz a) *Category* : CAT I b) *Location* : *Extend Centre*

Line of RWY 10 b. *Glide Slope*

- 1) *Glide Slope Frequency* : 330.2 MHz
- 2) *Location* : *Right Sight of RWY 10*
(±230m from THD) c. *Marker*
 - 1) *Middle Marker Frequency* : 75 MHz a) *Location* : ± 1160 m from beginning

RWY 10

2) *Outer Marker*

a) *Outer Marker Frequency* : 75 MHz b) *Location* : ± 7626 m from

beginning RWY 10 d. Non Directional Beacon (NDB)

- 1) *Identification* : OU
- 2) *Frequency* : 390 KHz
- 3) *Location* : TX Station ± 200 m North
Side Tower
- 4) *Coordinate* : S 03°26'10.49"
E 114°45'13.42"
- 5) *Function* : En-route / Homing
- 6) *Emission* : A2A (MCW)
- 7) *Dual / Single Set* : Dual Set
- 8) *Power Output* : Max 3000 W
- 9) *Coverage* : ≥ 200 Nm
- 10) *Main Power Source* : PLN
- 11) *Standby Genset* : Available
- 12) *Operating Hours* : 23.00-15.00 UTC
- 13) *Instrument Approach Procedure* : Available

e. *VHF Omni Directional Range (VOR)*

- 1) *Identification* : BDM
- 2) *Frequency* : 112.1 MHz
- 3) *Location* : DVOR/DME STATION
 $\pm 1,2$ NM from beginning
RWY 10
- 4) *Coordinate* : S 03°26'12.48"
E 114°43'53.35"
- 5) *Coverage* : 200 NM
- 6) *Dual/Single Set* : Dual Set

- 7) *Main Power Source* : PLN
- 8) *Power Out Put* : 100 W
- 9) *Standby Genset* : *Available*
- 10) *Classification Status* : *Unrestricted*
- 11) *Operating Hours* : 23.00-15.00 UTC
- 12) *Procedure Approach / Take-off* : *Available*

f. *Distance Measuring Equipment (DME)*

- 1) *Identification* : BDM
- 2) *Frequency* : 101.9 MHz

(CH58X)

- a) *Location* : *DVOR/DME STATION*

$\pm 1,2$ NM *from Beginning*

RWY 10

- 3) *Coordinate* : S 03°25'59.61"
- E 114°42'3.60"

- 4) *Coverage* : 200 NM

- 5) *Dual/Single Set* : *Dual Set*

- 6) *Main Power Source* : PLN

- 7) *Power Out Put* : 100 W

- 8) *Standby Genset* : *Available*

□ ***Lightning***

a. *Runway Light*

- 1) *Type* : RTO.25/150
- W/6,6 A/GermanyT/H

Light

- 2) *Type* : RTO.25/100

W/6,6 A/GermanyT/H

Light Wing BAR-RWY 10

- 3) *Type* : ATR.1/150 W/6,6
- A/Germany

- b) *T/H Light (In site – RWY 10)*
- 1) *Type* : ADB/SIH-N3(*Double lamp*)
ADB/SIH-U3 (*Single lamp*)
- c) *T/H Light (RWY 28) Type* : ABD/D.GBC/45
W/6,6 A
- d) *Taxiway Light Type* : ADB/DGBC/45
W/6,6 A
- e) *PAPI System Type* : PWF.52/200
W/6,6 A
- f) *Aerodrome Beacon*
- g) *Approach Lighting System*

2.2.3 Uraian Unit Kerja di Lokasi On The Job Training

□ *Aerodrome Control Tower (TWR)*

- a. *Identification* : Ulin Tower
- b. *Frequency*
- Primary frequency* : 118.4 MHz
Secondary frequency : 123.4 MHz
- c. *AFTN Address* : WAOOZTZX
- d. *Authority* : *Vicinity of Aerodrome*
- 1) *Vertical*
- Upper* : 3.000 ft
Lower : *Ground/ Water*
- 2) *Lateral* : 10 NM *from* BDM
FOR/DME
- 3) *Airspace* : C

□ *Approach Control Unit (APP)*

- a. *Identification* : Banjarmasin Approach

- b. *Frequency* : 126.5 MHz
- c. *AFTN Address* : WAOOZAZX

□ **Banjarmasin Control Zone (CTR)**

- a. *Vertical* : *From Ground/Water Up*
to 4000 ft
- b. *Lateral* : 30 NM from BDM
VOR/DME
- c. *Airspace Classification* : B

□ **Banjarmasin Terminal Area (TMA)**

- a. *Vertical* : 4.000 ft/ 10.000 ft -
FL245
- b. *Lateral* : 03 37 00S-117 11 00E,
05 22 37.92S-116 15
43.20E, 04 59 00S-115 28
00E, 04 57 21.69S-113 58
36.81E, 04 57 21.69S-112
00S-113 08 30E, 02 20S-113
113 27 22E, 00 55 39S-113
27 21E, 01 08 05S-14 40
00E, 01 08 05S-114 40
00E, 03 37 00S-117 11 00E
- c. *Airspace Classification* □ : B

□ **Flight Service Station (FSS)**

- a. *Identification* : Banjar Radio/Info
- b. *Frequency*
 - 1) *Main Frequency* : 888.2 KHz
 - 2) *Secondary frequency* : 3416KHz, 5574KHz
6657, 11309 KHz

- c. *AFTN Address* : WAOOYFYE
- d. *Authority*
- 1) *Vertical* : SFC *up to* A040ft/A100ft
- 2) *Remark* : Area antara SFC *up to* 040ft

yang tidak termasuk TMA

Banjarmasin dan SFC *up to*

A100ft di luar TMA BJM

- 3) *Lateral* : 03 00 00 S 110 23 00 E 00
42 00 S 112 08 00 E 01
09 00 S 114 40 00 E 03 37
00 S 117 11 00 E 04 00 00
S 118 00 00 E 05 00 00 S 118
00 00 E 05 00 00 S 110 23
00 E 03 00 00 S 110200E.

□ ***Aeronautical Fixed Service (AFS)***

a. *Identification* : Banjar Radio

b. *Frequency*

1) *Main Frequency* : 8082.5 KHz

2) *Secondary Frequency* : 5340KHz, 3815KHz,
6554KHz

□ **AMSC**

a. *Identification* : *Sub Communication Centre*

b. *Address* : WAOOYFYE

c. *Equipment* : ELSA AFTN

□ ***ATS Reporting Office (ARO)***

a. *Identification* : Reporting Office (ARO)

b. *Address* : WAOOZPZE

c. *Equipment* : ELSA AFTN

□ ***Meteorological Service Unit***

- | | |
|--|---|
| a. <i>Type of Service</i> | : FORECASTER

<i>Meteorological for
Take off and Landing
METAR Observer</i> |
| b. <i>AFTN Address</i> | : WAOOYMYX |
| c. <i>Category</i> | : CAT II |
| • <i>Apron Movement Control Unit</i>
<i>Services</i> | : <i>Parking Plotting,

Reposisi pesawat,
Movement Control Vehicle</i> |
| • <i>Rescue and Fire Fighting Unit</i> | |
| a. <i>Category</i> | : VII |
| b. <i>Equipment</i> | |
| 1) <i>Commando Car</i> | : 1 Unit |
| 2) <i>Ambulance Car</i> | : 3 Unit |
| 3) <i>Crash Car</i> | |
| a) <i>Reserve Tender Rosen Bower</i> | : 1 Unit |
| ➤ <i>Capacity</i> | : 250 kg <i>Dry Power</i> |
| ➤ <i>Chubb Fire</i> | : 1 Unit |
| ➤ <i>Type</i> | : I |
| ➤ <i>Capacity</i> | : 9000ℓ <i>Water/ 9000ℓ Foam</i> |
| b) <i>Morita</i> | : 2 Unit |
| ➤ <i>Type</i> | : II |
| ➤ <i>Capacity</i> | : 4000ℓ <i>Water/ 4000ℓ Foam</i> |
| c) <i>Simon Chubb</i> | : 1 Unit |
| ➤ <i>Capacity</i> | : 10.000 ℓ <i>Water</i> |

2.2.4 Prosedur Pemberian Pelayanan di Approach Control Unit

Pelayanan *Approach Control Service* yang diberikan oleh unit Banjarmasin APP adalah :

□ Penggunaan Landasan / *Runway*

- a. Model Pengoperasian Landasan adalah *single runway* (RIU10/28)
- b. Penentuan Landasan dan Perubahan Landasan
 - i. Landasan pacu yang digunakan adalah merupakan terminologi untuk menunjukkan landasan pacu yang pada suatu saat tertentu menurut pertimbangan pemandu Lalu Lintas Penerbangan Bandar Udara, merupakan yang paling sesuai untuk digunakan bagi tipe pesawat udara yang diperkirakan akan mendarat dan lepas landas.
 - ii. Biasanya pesawat udara akan mendarat dan lepas landas ke arah angin kecuali untuk keselamatan, konfigurasi landasan pacu, keadaan cuaca dan prosedur pendekatan instrumen yang ada atau kondisi lalu-lintas menunjukkan bahwa arah yang berbeda lebih baik.
 - iii. Jika landasan pacu yang digunakan dipandang tidak sesuai untuk operasi terkait, awak penerbangan dapat minta izin untuk menggunakan landasan pacu lain dan bila keadaan memungkinkan harus diberikan izin.

□ Separasi Pesawat Udara

- a. Antar pesawat udara yang berangkat pada landasan yang sama :
 - 1) *Wake Turbulence Separation* (dalam satuan menit). Tabel 2.2 *Wake Turbulence Separation*

WAKE TURBULANCE CATEGORY		PESAWAT UDARA DIBELAKANG (SUCCEEDING/ FOLLOWING)			
		J	H	M	L
PESAWAT UDARA DI DEPAN (PRECEEDING)	J	1	2	4	4
	H		1	2	2
	M			1	2
	L				1

(Sumber data : SOP APP Cabang Banjarmasin Edisi 5)

Keterangan :

J : Super

H : Heavy

M : Medium

L : Light

- 2) Untuk pesawat udara dengan SID yang sama separasinya adalah 2 menit atau sesuai dengan tabel diatas, pilih mana yang lebih besar.
 - 3) Untuk pesawat udara yang berangkat tidak dari awal landasan maka separasi yang digunakan ditambah 1 menit dari waktu pada tabel di atas.
- b. Antara pesawat udara yang berangkat dan mendarat pada landasan yang sama :
- 1) Apabila dianggap perlu, pesawat udara di *final* diberi informasi *traffic* tentang pesawat udara yang berangkat.
 - 2) Apabila dianggap perlu, *controller* dapat meminta penambahan separasi dari separasi yang sudah ditentukan.

□ Runway Incursion

- a. *Runway Incursion* adalah setiap kejadian di bandara, di sekitar landasan yang melibatkan pesawat udara, kendaraan, orang, atau obyek di darat yang menimbulkan terjadinya bahaya tabrakan atau mengakibatkan tidak adanya separasi yang dibutuhkan pesawat udara yang sedang *take-off*, akan *take-off*, *landing* atau akan *landing*.
- b. Untuk menghindari terjadinya *runway incursion*, *controller* harus melakukan hal-hal sebagai berikut :
 - i. Menginstruksikan pesawat udara yang akan mendarat untuk *go around*.
 - ii. Menginstruksikan pesawat udara yang berangkat untuk *canceled take-off*.
 - iii. Menginformasikan posisi *obstacle* yang menyebabkan terjadinya *runway incursion*.

□ Prosedur Keberangkatan

- a. Pesawat Udara yang Berangkat
 - 1) Setelah diminta oleh Ulin Tower untuk pesawat udara yang akan berangkat, Unit Banjarmasin APP akan memberikan *ATC Clearance* termasuk kode SSR-nya jika pesawat udara meminta untuk ketinggian di atas FL245 akan dilakukan koordinasi dengan Ujung Pandang ACC untuk mendapatkan ketinggian dan *enroute clearance*.
 - 2) Pesawat yang meminta ketinggian di bawah FL 245 izin dapat langsung diberikan oleh Unit Banjarmasin APP.
 - 3) Izin/instruksi, termasuk pula SID sesuai rute yang akan diterbangi, atau arah terbang/ketinggian tertentu (bila diperlukan) setelah lepas landas disampaikan ke Ulin Tower.

- 4) Izin memasuki landasan pacu dan izin lepas landas akan diberikan setelah ada permintaan oleh Ulin Tower dan segera sampaikan ke Ujung Pandang ACC jam keberangkatannya.
- 5) Pengalihan tanggung jawab pemanduan akan dilaksanakan pada saat pesawat udara melewati batas dari daerah pemanduan terminal atau pada titik atau ketinggian yang telah disepakati sebelumnya.

b. Izin Pesawat Udara Berangkat

Untuk separasi pesawat udara, izin untuk pesawat udara yang berangkat, harus dilengkapi sebagai berikut : 1) Lepas landas dan belokan setelah lepas landas.

- 2) Arah atau jalur terbang yang dengan baik harus dilakukan sebelum menuju ke jalur berangkat yang diizinkan.
- 3) Ketinggian yang harus tetap diterbangi sebelum melanjutkan naik ke ketinggian yang telah diberikan.
- 4) Waktu, titik dan/atau yang kecepatan diperlukan dimana perubahan ketinggian harus dilakukan.
- 5) Dan suatu gerakan lainnya yang konsisten dengan keselamatan operasi pesawat udara.

c. Izin standar untuk pesawat udara yang berangkat berisikan item sebagai berikut:

- 1) Identifikasi pesawat udara/tanda panggil.
- 2) Batasan dari izin, biasanya Bandar Udara tujuan.
- 3) Petunjuk dari SID yang diberikan.
- 4) Ketinggian awal, kecuali apabila elemen ini termasuk dalam deskripsi SID.
- 5) Kode SSR yang dialokasikan

- 6) Instruksi atau informasi yang perlu lainnya yang tidak ada dalam deskripsi Perkiraan prosedur pendekatan yang akan diikuti.
 - 7) SID, seperti instruksi terkait dengan penggantian frekuensi.
- d. Penggunaan *Transponder*/SSR

Penetapan Kode SSR untuk Banjarmasin APP/TMA adalah sebagai berikut :

1) Kode Khusus :

7700 : Keadaan Darurat

7600 : Kegagalan Komunikasi

7500 : Pembajakan

4501 : Presiden R.I

4502 : Wakil Presiden R.I

2) Kode Keberangkatan :

a) Internasional :

i. Sipil : A5060 – A5061

ii. Militer : A5055 – A5056

iii. Helikopter : A5057

b) Domestik :

BJM APP : A4571 – A4577

□ Prosedur Kedatangan (*Arriving Aircraft*)

a. Pesawat Udara yang Datang

- 1) Untuk pesawat udara yang datang data sebelumnya diterima ATS Unit berdekatan maka pesawat akan diberikan pelayanan *Approach Control*.
- 2) Selanjutnya pesawat udara tersebut akan diberi izin pendekatan yang terdiri atas :
 - a) STAR sesuai dengan rute penerbangan terkait;

- b) Titik pendekatan serta ketinggian yang disesuaikan dengan lalu-lintas yang ada; dan
- c) Perkiraan prosedur pendekatan yang akan diikuti.

b. Prosedur untuk Pesawat Udara yang Datang

- 1) Apabila ternyata terbukti bahwa atas pesawat udara yang datang akan terjadi penundaan, operator atau perwakilan yang ditunjuk sedapat mungkin harus diberitahu atas perubahanperubahannya dari penundaan tersebut.
- 2) Pesawat udara yang datang dapat diminta untuk lapor saat meninggalkan atau melewati suatu titik yang signifikan atau alat bantu navigasi atau saat mulai mengikuti prosedur *turn* atau *base turn*, atau memberikan informasi lain yang diperlukan petugas pemandu Lalu Lintas Penerbangan untuk memperlancar pesawat udara yang berangkat dan datang.
- 3) Suatu penerbangan instrumen tidak boleh diizinkan untuk melakukan pendekatan awal di bawah ketinggian minimum yang ditetapkan seperti yang tersebut dalam prosedur pendekatan instrumen Bandar Udara Syamsudin Noor maupun turun di bawah ketinggian tersebut, kecuali :
 - a) Penerbang telah melaporkan melewati titik yang telah ditentukan lokasinya berdasarkan alat bantu navigasi atau sebagai titik yang diperhitungkan dengan alat bantu navigasi; atau
 - b) Penerbang melaporkan bahwa Bandar Udara dapat dan selalu bisa kelihatan; atau
 - c) Pesawat udara melakukan pendekatan secara visual.

c. Standar Izin untuk Pesawat Udara yang Datang

Standar izin untuk pesawat udara yang datang harus berisikan item sebagai berikut :

- 1) Identifikasi pesawat udara/tanda panggil.

- 2) Petunjuk dari STAR yang diberikan.
- 3) Landasan pacu yang digunakan kecuali bila merupakan dari deskripsi STAR.
- 4) Ketinggian awal, kecuali bila elemen ini termasuk dalam deskripsi STAR, atau
- 5) Suatu instruksi lain yang tidak ada dalam deskripsi STAR, misalnya penggantian saluran komunikasi.

d. Pendekatan Instrumen

- 1) *Unit Approach Control* Banjarmasin wajib menentukan prosedur pendekatan instrumen yang akan dipergunakan oleh pesawat udara yang datang. Awak pesawat udara boleh minta prosedur alternatif dan bila keadaan mengizinkan hal tersebut harus diberikan izin.
- 2) Apabila seorang penerbang melaporkan atau petugas Pemandu Lalu Lintas Penerbangan mengetahui dengan jelas bahwa penerbang yang bersangkutan tidak memahami pendekatan instrumen, ketinggian awak pada pendekatan, titik (dalam menit dari suatu titik tertentu) dimana belokan dasar atau belokan prosedur akan dimulai, ketinggian dimana prosedur belokan akan dilakukan, dan arah terbang dari pendekatan final harus ditentukan untuk pendekatan langsung. Frekuensi fasilitas navigasi udara yang digunakan demikian pula prosedur pendekatan gagal juga harus ditentukan bila dipandang perlu.

e. Pendekatan Visual

Suatu penerbangan instrumen dapat diberikan izin untuk melakukan pendekatan visual, dengan ketentuan bahwa penerbang yang bersangkutan dapat selalu bertahan dengan acuan visual terhadap daerah lingkungan, dan :

- 1) Ketinggian awan minimum yang dilaporkan pada 1500 kaki atau lebih dan jarak pandang 5 KM atau lebih.
- 2) Penerbang melaporkan pada ketinggian awal pendekatan atau sewaktu-waktu selama prosedur pendekatan instrumen dimana kondisi meteorologi sedemikian dimana dengan kepastian yang wajar pendekatan dan pendaratan visual dapat diselesaikan.
- 3) Penerbang minta izin pendekatan visual.
- 4) Harus dibuat separasi antara pesawat udara yang diberi izin untuk melakukan pendekatan visual dengan pesawat udara lain yang datang dan berangkat.
- 5) Jika pesawat udara mengikuti pesawat udara lain dan penerbang yang bersangkutan melaporkan dapat melihat pesawat udara yang diikuti serta dapat melakukan separasi sendiri.

f. Urutan Pendekatan

- 1) Urutan pendekatan harus diadakan sedemikian rupa sehingga dapat mengatur kedatangan pesawat udara dengan jumlah maksimal dengan rata-rata penundaan yang kecil. Prioritas harus diberikan kepada :
 - i. Sebuah pesawat udara yang diperkirakan dalam keadaan kesulitan untuk pendaratan karena faktor yang dapat mempengaruhi keselamatan operasi pesawat udara (kerusakan mesin, kekurangan bahan bakar dan lain-lain).
 - ii. Pesawat udara rumah sakit atau pesawat udara yang mengangkut seseorang yang sakit atau orang yang menderita luka yang serius dan memerlukan perhatian medis.

- iii. Pesawat udara yang terkait dengan operasi pencarian dan pertolongan (SAR); dan
 - iv. Pesawat udara lainnya yang mungkin ditentukan oleh pihak yang berwenang.
- 2) Urutan bagi pesawat udara untuk melakukan pendekatan harus diadakan sebelum pesawat udara mencapai titik pengalihan pemanduan.
 - 3) Pesawat udara yang mendekati Bandar Udara dianggap mempunyai prioritas untuk melakukan pendekatan dimana mereka diperkirakan untuk mencapai titik bertahan terkait dengan pendekatan instrumen. Pesawat udara pertama sampai di titik bertahan harus berada diketinggian yang paling rendah dan pesawat udara pada urutan berikutnya dengan ketinggian yang lebih tinggi.
 - 4) Izin untuk melakukan pendekatan instrumen harus diberikan sesuai dengan prosedur pendekatan instrumen yang telah ditentukan.
 - 5) Waktu Perkiraan Pendekatan

Suatu waktu perkiraan pendekatan harus ditetapkan untuk pesawat udara pada kedatangan yang akan mengalami penundaan selama 10 menit atau lebih atau periode waktu lain yang telah ditetapkan oleh otoritas yang berwenang. Waktu perkiraan pendekatan harus disampaikan kepada pesawat udara segera setelah memungkinkan dan lebih baik tidak setelah dimulai suatu awal penurunan dari tinggi jelajah. Waktu perkiraan pendekatan yang direvisi harus disampaikan kepada pesawat udara segera bila terdapat selisih 5 menit atau lebih dengan yang disampaikan sebelumnya, atau periode waktu yang lebih kecil dari yang telah disepakati dengan otoritas Pelayanan Lalu Lintas

Penerbangan yang berwenang atau disetujui antara para unit Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan yang terkait.

g. RNP Approach

Pesawat arrival yang melakukan prosedur RNP Approach dapat diberikan instruksi menuju LIBNU, WB701 (jika pilot request 10 NM dan traffic memungkinkan), atau WB702 (jika pilot request 6 NM dan traffic memungkinkan).

- **Reposisi Pesawat dan Pergerakan Orang & Kendaraan di Manoeuvring Area**

(Terdapat Bab 2 SOP TWR, poin 2.18.6)

- **Prioritas di Daerah Pergerakan**

(Terdapat Bab 2 SOP TWR, poin 2.18.7)

- **Prosedur Local Flight/ Training Flight**

N/A

□ **Prosedur Penanganan Military Activity (Training, Exercise,PJE) N/A** □
Prosedur Pergerakan Helikopter

- a. Bila diminta atau diperlukan bagi sebuah helikopter terbang dengan kecepatan rendah di atas permukaan, (biasanya kecepatan 37 km/jam/20 kts) dan berdampak di darat, *taxi* di udara tersebut dapat diizinkan.
- b. Helikopter dapat diberikan izin terbang dari posisi hanggar jika *traffic* memungkinkan.
- c. Helikopter dapat diberikan izin terbang tanpa harus mengikuti landasan utama jika kondisi *traffic* memungkinkan.
- d. Helikopter dapat diberikan izin mendarat dari sirkuit langsung menuju hanggar jika *traffic* memungkinkan.

□ **Combined Sektor**

N/A

□ **Prosedur Operasi Cuaca di Bawah Minima**

- a. Prosedur Penanganan jika Terjadi Cuaca Buruk

Jika kondisi cuaca dilaporkan oleh Petugas *Meteorology* di bawah minima, maka pesawat akan diinformasikan mengenai kondisi cuaca yang ada, selanjutnya sangat tergantung kepada penerbang untuk memutuskan menunggu hingga cuaca mengalami perkembangan lebih baik atau menuju ke bandara tujuan alternative. Adapun *visibility minima* mengacu AIRAC AIP SUPPLEMENT Nr : 57/17, *Publication Date* : 07 DEC 2017 dan *Effective Date* : 01 FEB 2018 tentang *Revision of standard Departure Chart – Instrument (SID), Standard Arrival Chart – Instrument (STAR) and Instrument Approach Procedure (IAP)* at Syamsudin Noor Airport – Banjarmasin.

Tabel 2.3 *IFR Landing Visibility Minima*

RWY	TYPE	A	B	C	D
10	NDB	2800	2800	2800	2800
10	VOR/DME	1900	1900	1900	1900
10	ILS	800	800	800	800
10	GP INOP	1100	1100	1100	1100
10	RNP	1900	1900	1900	1900

(Sumber data : SOP APP Cabang Banjarmasin Edisi 5)

Tabel 2.4 *IFR Landing Visibility Minima (Circling)*

RWY	TYPE	A	B	C	D
28 (Circling)	NDB	3400	3400	4600	4600
28 (Circling)	VOR/DME	3400	3400	4600	4600
28 (Circling)	ILS	3400	3400	4600	4600
28 (Circling)	RNP	3400	3400	4600	4600

(Sumber data : SOP APP Cabang Banjarmasin Edisi 5)

Jarak pandang terendah untuk pesawat lepas landas dalam status IFR adalah 500 Meter.

b. Penanganan untuk Cuaca di Bawah Minima

- 1) Meminta *update weather* ke BMKG apabila terdapat suatu kondisi dimana cuaca sudah tidak sesuai lagi dengan data cuaca sebelumnya, setiap dirasa ada perubahan kondisi cuaca;
 - 2) Menginformasikan dengan segera kondisi cuaca ke awak pesawat;
 - 3) Memberitahukan informasi awal (*stand by*) kepada PKP-PK apabila terdapat pesawat yang akan *Landing* maupun *Take Off*;
 - 4) Jika dipandang perlu *Approach Procedural Supervisor* dapat mengambil alih tugas sebagai *controller*;
 - 5) Mengurangi komunikasi dengan pilot pada saat posisi *establish final approach*, dikarenakan pilot butuh konsentrasi;
 - 6) Memberitahukan jarak pandang (*visibility*) ke awak pesawat apabila di bawah minima dan meminta intensi ke awak pesawat.
- c. Penanganan untuk Menghindari Cuaca Buruk (*weather deviation procedure*)
- 1) Ketika separasi dapat dilakukan maka *clearance* deviasi dapat diberikan;
 - 2) Jika ada konflik *traffic* dan *controller* tidak dapat memberikan deviasi, yang dilakukan *controller* adalah:
 - i. Memberitahukan awak pesawat bahwa deviasi tidak dapat diberikan.
 - ii. Meminta *Pilot's Attention*.
 - 3) Sebelum memberikan izin deviasi *controller* berkoordinasi dengan *adjacent unit* apakah menyetujui deviasi tersebut atau tidak.

□ Kondisi Bandar Udara

- a. Personel ATC mendapatkan informasi kondisi *aerodrome* dari Bandar Udara dan segera melakukan pencatatan informasi tersebut pada *ATS log book*;
- b. Personel ATC menyampaikan informasi kondisi *aerodrome* kepada pesawat udara berdasarkan informasi yang disampaikan oleh TWR yaitu sebagai berikut :
 - i. Adanya pekerjaan konstruksi atau perawatan yang dekat pada landasan, *landing area* atau *taxiway*.
 - ii. Adanya perubahan yang signifikan pada permukaan landasan, *landing area* atau *taxiway* yang dapat mengganggu penerbangan.
 - iii. Genangan air atau permukaan yang licin pada landasan, *landing area* atau *taxiway*.
 - iv. Rintangan (*obstruction*) pada atau disekitar landasan, *landing area* atau *taxiway*.
 - v. Kerusakan atau gangguan operasional dari sebagian lampu alat bantu pendaratan penerbangan.
 - vi. Kondisi penting yang mengganggu keselamatan penerbangan lainnya yang perlu disampaikan.
- c. Mekanisme koordinasi terkait dengan informasi kondisi *aerodrome* dengan Bandar Udara sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang terdapat pada LOCA.
- d. Jika terdapat informasi terkait kondisi *aerodrome* yang disampaikan oleh penerbang maka personil menyampaikan informasi tersebut kepada Bandar Udara sesuai dengan prosedur koordinasi yang ditetapkan.

□ Pesawat Yang Melintas

Pesawat yang melintas di wilayah di ruang udara Banjarmasin *Approach Control* diberikan pelayanan Navigasi Penerbangan

sesuai dengan peraturan yang berlaku dan mengacu pada *Letter Of Operational & Coordination Agreement* (LOCA) antara ATS Unit yang berdekatan dengan Wilayah Banjarmasin *Approach*.

□ Menunggu (*Holding*)

- a. Bila penundaan dapat terjadi, Unit APP bertanggung jawab untuk memberi izin pesawat udara ketempat menunggu (*holding point*), dan termasuk instruksi *holding*, dan waktu perkiraan pendekatan atau waktu untuk izin berikut sesuai yang diperlukan dalam izin tersebut.
- b. Setelah dilakukan koordinasi, unit Pemanduan Ruang Udara pendekatan (APP), dapat memberi izin pesawat udara yang datang ketempat *holding visual* untuk menunggu hingga pemberitahuan lebih lanjut dari unit TWR.

Tabel 2.5 Data *Holding Point*

Holding Fix	Koordinat	Holding Level	Pattern
LIBNU	03° 24' 05.82"S 114° 31' 17.48"E	Upper : FL 245 Lower : 3000	Hdg Out : 278° Hdg In : 098°

(Sumber data : SOP APP Cabang Banjarmasin Edisi 5)

□ Pembuangan Bahan Bakar (*Fuel Dumping*)

- a. Daerah untuk pembuangan bahan bakar, yaitu :
 - 1) Antara R-130 s/d R-160 "BDM" VOR/ DME \pm 25 NM.
 - 2) Ketinggian minimum 6000 ft di atas halangan dengan radius 5 NM.
 - 3) Separasi minima berikut wajib diterapkan:

- i. Separasi horizontal, setidaknya-tidaknya berjarak 10NM untuk pesawat yang berada di depan pesawat yang melakukan *fuel dumping*.
 - ii. Separasi vertikal, dengan ketentuan 15 menit jarak tempuh atau 50 NM untuk pesawat yang berada di belakang pesawat yang melakukan *fuel dumping*;
 - a) Setidaknya-tidaknya 1000 ft di atasnya;
 - b) Setidaknya-tidaknya 3000 ft dibawahnya.
- 4) Ruang udara disekitar pesawat udara yang membuang bahan bakar dan terkena dampak pelepasan bahan bakar, dikenal sebagai “zona uap”, adalah daerah dengan radius 5 NM dari posisi pesawat udara terkait.
- b. Untuk keperluan separasi dengan pesawat udara lain, maka zona uap tersebut harus diperlakukan sebagai daerah terlarang sejak pesawat udara akan melakukan pembuangan hingga 5 menit setelah hal tersebut diselesaikan.
- c. Dalam keadaan darurat apabila pesawat udara tidak dapat mengikuti persyaratan tersebut di atas atau bahan bakar harus dibuang tanpa peringatan yang cukup atau tanpa bisa ditunda, petugas Pemandu Lalu Lintas Penerbangan harus mengusahakan agar pesawat udara lain dapat menjauhi “zona uap” dan bertanggung jawab untuk :
 - 1) Mencatat daerah dimana pembuangan bahan bakar.
 - 2) Merekam keadaan cuaca dan melaporkan insiden tersebut ke *Approach Procedural Supervisor* dan Manajer Operasi.

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Dari struktur organisasi yang ada pada Perum LPPNPI Cabang Banjarmasin, akan diuraikan tugas dan tanggung jawab dari masing- masing jabatan dalam organisasi sebagai berikut :

a. General Manager

Kepala Perum LPPNPI Cabang Banjarmasin memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1) Penyiapan, pelaksanaan, dan pengendalian kegiatan operasional dan pelayanan organisasi keselamatan lalu lintas udara.
- 2) Penyiapan, pelaksanaan, dan pengendalian kegiatan pemilihan fasilitas *ATS Engineering*.
- 3) Penyiapan, pelaksanaan, dan pengendalian komersil, administrasi, peralatan, dan keuangan.

b. Manager Operasi

- 1) Menyiapkan dan melakukan kegiatan pelayanan *aerodrome* dan *approach control/ terminal control area*.
- 2) Menyiapkan dan melaksanakan kegiatan pelayanan *area control* serta bantuan operasi penerbangan/ penerangan *aeronautika*.

c. Manager Teknik

- 1) Menyiapkan dan melakukan kegiatan pengoperasian, pemeliharaan, dan pelaporan fasilitas telekomunikasi bandara, navigasi udara, dan radar.
- 2) Menyiapkan dan melakukan kegiatan pengoperasian, pemeliharaan, dan pelaporan fasilitas teknik listrik.
- 3) Menyiapkan dan melakukan kegiatan dan pengoperasian, pemeliharaan dan pelaporan fasilitas bangunan mekanikal, dan peralatan.

d. Manager Administrasi dan Keuangan

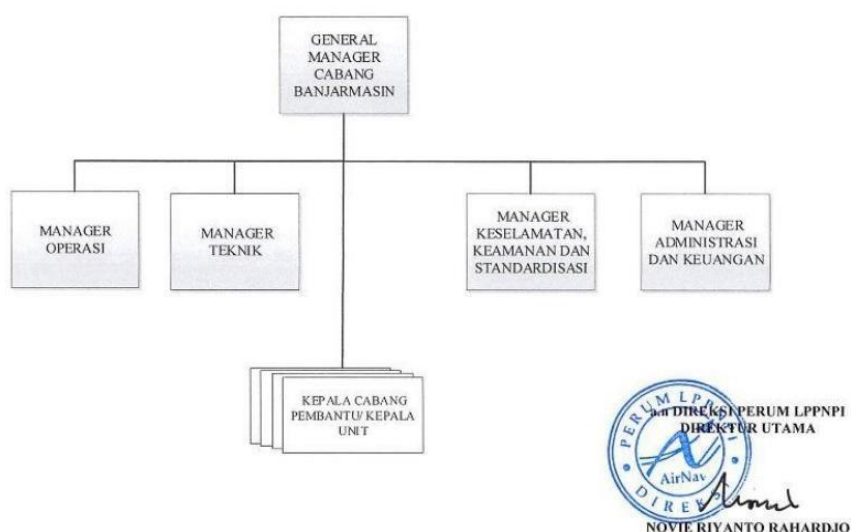
- 1) Menyiapkan dan melakukan kegiatan usaha komersial, keuangan, dan akuntansi.
- 2) Menyiapkan dan melakukan kegiatan pengelolaan administrasi, kepegawaian, tata usaha dan umum.

e. Manager Keselamatan, keamanan, dan Standarisasi

Melaksanakan supervisi, inspeksi, serta evaluasi kualitas pelayanan meliputi pelayanan lalu lintas penerbangan, informasi aeronautika, fasilitas *communication navigation surveillance (CNS)*, *engineering*

support, serta menjamin mutu keselamatan, keamanan, dan kesehatan lingkungan kerja yang menjadi tanggung jawab di wilayah kerjanya sesuai dengan regulasi di bidang keselamatan dan keamanan penerbangan.

STRUKTUR ORGANISASI
 PERUM LEMBAGA PENYELENGGARA PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA (LPPNPI)
 KANTOR CABANG BANJARMASIN
 (NO. PER.035/LPPNPI/X/2017, TANGGAL 9 OKTOBER 2017)



Gambar 2.1 Struktur Organisasi
 (Sumber data : SOP APP Cabang Banjarmasin)

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Teori yang Mendukung

Operasional Air Traffic Control (ATC) sangat bergantung pada standar keselamatan dan efisiensi dalam layanan navigasi udara. Untuk memastikan keberlanjutan operasional yang optimal, beberapa teori menjadi dasar dalam penyusunan strategi kerja ATC, termasuk standar layanan lalu lintas udara, pengelolaan kelelahan (Fatigue Risk Management System - FRMS), serta penerapan teknologi dalam navigasi udara.

3.1.1. Standar Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan

Pelayanan lalu lintas udara bertujuan untuk menjamin keselamatan penerbangan serta mengelola arus lalu lintas dengan efisien. Berdasarkan ICAO Annex 11 - Air Traffic Services (International Civil Aviation Organization (ICAO), 2020), layanan ini memiliki lima fungsi utama:

1. Mencegah tabrakan antar pesawat dengan pemisahan yang sesuai standar.
2. Mengurangi risiko benturan dengan rintangan di area bandara.
3. Menjaga kelancaran arus penerbangan dengan pengelolaan lalu lintas yang efektif.
4. Menyediakan informasi penerbangan yang relevan bagi operator dan pilot.
5. Memberikan bantuan dalam keadaan darurat, termasuk koordinasi pencarian dan penyelamatan (*Search and Rescue - SAR*).

Regulasi pelayanan lalu lintas udara di Indonesia mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No. 49 Tahun

2011, yang memastikan operasional ATC sesuai dengan standar internasional (Kemenhub, 2021).

Jenis layanan navigasi udara mencakup:

- Pelayanan Pengendalian Lalu Lintas Udara (ATC): Mengatur lalu lintas pesawat untuk menghindari tabrakan dan meningkatkan efisiensi penerbangan.
- Pelayanan Informasi Penerbangan (FIS): Menyediakan data penting seperti kondisi cuaca dan perubahan prosedural.
- Pelayanan Kesiagaan (*Alerting Service*): Mengirimkan peringatan dalam situasi darurat.

Dengan sistem layanan ini, risiko kecelakaan dapat ditekan, sementara pengelolaan pergerakan pesawat dapat dilakukan secara lebih terstruktur (International Civil Aviation Organization (ICAO), 2020).

3.1.2. Manajemen Kelelahan dalam Layanan Navigasi Udara

Kelelahan merupakan faktor utama yang memengaruhi performa Air Traffic Controller (ATC), berpotensi meningkatkan risiko kesalahan (*human error*). Menurut ICAO Doc 9966 - *Manual for the Oversight of Fatigue Management Approaches* (International Civil Aviation Organization (ICAO), 2020), faktor penyebab kelelahan dalam ATC antara lain:

- Jam kerja panjang dengan intensitas tugas yang tinggi.
- Kurangnya waktu istirahat yang memadai, yang berdampak pada menurunnya konsentrasi.
- Gangguan ritme sirkadian, karena shift malam dapat mengurangi kewaspadaan.

Untuk mengatasi masalah ini, penerapan *Fatigue Risk Management System* (FRMS) menjadi solusi utama. Sistem ini mencakup:

1. Penyesuaian jadwal kerja untuk memberikan waktu istirahat yang cukup bagi personel.
2. Rotasi shift yang fleksibel, guna mencegah kelelahan berlebihan.
3. Evaluasi rutin terhadap kondisi fisik dan mental personel, untuk mendeteksi potensi kelelahan sejak dini.

Di Indonesia, regulasi terkait pengelolaan kelelahan bagi ATC telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 87 Tahun 2021, yang mewajibkan implementasi sistem FRMS di seluruh unit navigasi penerbangan (Kemenhub, 2021). Penelitian dari *European Organisation for the Safety of Air Navigation* menunjukkan bahwa dengan mengoptimalkan pengaturan shift kerja dan meningkatkan waktu istirahat, risiko kelelahan dapat dikurangi hingga 40%. Oleh karena itu, perencanaan jadwal yang lebih baik menjadi strategi utama dalam meningkatkan kinerja dan keselamatan ATC (*Rookie Training 2019*, 2019).

3.1.3. Pemanfaatan Teknologi dalam Navigasi Udara

Kemajuan teknologi telah berkontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi layanan navigasi udara. Beberapa sistem utama yang digunakan dalam ATC antara lain:

1. Sistem Manajemen Lalu Lintas Udara Otomatis (*Automated Air Traffic Management* - ATM)

ATM memungkinkan pengawasan lalu lintas udara secara otomatis, membantu ATC dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Teknologi ini mengoptimalkan

pemisahan pesawat dan mengurangi beban kerja operator (Report, 2021).

2. Sistem Pemantauan Berbasis Radar (ADS-B)

Teknologi *Automatic Dependent Surveillance – Broadcast* (ADS-B) memberikan data lokasi pesawat secara real-time dengan akurasi lebih tinggi dibandingkan radar tradisional. Sistem ini telah digunakan di banyak negara untuk meningkatkan keselamatan penerbangan dan efisiensi operasional (Aviation, 2023).

3. Sistem Pemrosesan Data Penerbangan (*Flight Data Processing System* - FDPS)

FDPS membantu mengotomatiskan pengelolaan data penerbangan, seperti rencana penerbangan dan estimasi waktu kedatangan, sehingga meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan oleh ATC (Report, 2021).

Penggunaan teknologi ini tidak hanya meningkatkan keselamatan tetapi juga membantu mengurangi beban kerja ATC dengan menyajikan informasi yang lebih cepat dan akurat. Oleh karena itu, digitalisasi sistem navigasi udara menjadi langkah penting dalam modernisasi layanan ATC.

BAB IV

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING

4.1 Lingkup Pelaksanaan On The Job Training

Pelaksanaan *On The Job Training* yang Kedua ini difokuskan pada unit *Approach Control Service (APP)* Perum LPPNPI Airnav Indonesia Cabang Banjarmasin, akan tetapi dalam pelaksanaannya taruna *OJT* juga dikenalkan dengan unit lain sebagai bahan orientasi dan observasi agar taruna lebih memahami tentang prosedur koordinasi dengan unit tersebut.

Dalam pemanduan lalu lintas udara terdapat unit-unit yang tergabung dalam *ATS Operation and System*. Unit tersebut adalah:

A. Unit *Approach Control Service (APP)*

- | | |
|-------------------------------|--|
| a. <i>Call sign</i> | : Banjarmasin
<i>Approach</i> |
| b. <i>Frequency</i> | : 126.5 MHz |
| c. <i>Secondary Frequency</i> | : 125.25 MHz |
| d. <i>Operating Hours</i> | : 23.00-17.00 UTC
(normally)
22.00-10.00 UTC
(pandemic) |

Unit *Approach Control Service (APP)* Perum LPPNPI Airnav Cabang Banjarmasin mempunyai tugas untuk mengatur ketinggian dan memisahkan pesawat yang sedang melakukan *approach* maupun *Departure* dari *ground* sampai 24.500 kaki, dan *lateral* 03 37 00S-117 11 00E, 05 22 37.92S-116 15 43.20E, 04 59 00S-115 28 00E, 04 57 21.69S-113 58 36.81E, 04 57 21.69S-112 00S-113 08 30E, 02 2057S- 113 27 22E, 00 55 39S-113 27 21E, 01 08 05S-14 40 00E, 01 08 05S-114 40 00E, 03 37 00S-117 11 00E .

4.2 Jadwal Pelaksanaan On The Job Training Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan On The Job Training

NO	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	1 Oktober 2024	Taruna tiba di lokasi On The Job Training sekaligus mengikuti Upacara dan bertemu dengan MO Airnav Barnjarmasin dan General Manager Airnav Banjarmasin.	
2	2 Oktober 2024	Taruna OJT melaksanakan orientasi di Gedung Tower Airnav Banjarmasin.	
3	3 Oktober 2024	Taruna Melaksanakan Classroom Ground School (pembekalan materi).	- SOP - LOCA - ATC System
4	4 Oktober 2024	Taruna melaksanakan Zoom dari Poltekbang Surabaya bersama OJTI dalam rangka pembukaan On The Job Training.	
5	7 - 10 Oktober 2024	Taruna Melaksanakan Observasi pada Unit Tower dan APP	
6	11 Oktober 2024	Taruna melaksanakan Exam	Exam Teori pada Unit APP

7	14 Oktober 2024 – Maret 2025	Taruna melaksanakan dinas harian	
---	---------------------------------	----------------------------------	--

4.3 Permasalahan

Bandar Udara Internasional Syamsuddin Noor Banjarmasin merupakan salah satu pintu gerbang utama transportasi udara di Kalimantan Selatan, dengan ratusan penerbangan yang dilayani setiap harinya. Sebagai bandara dengan traffic yang cukup padat, keselamatan penerbangan menjadi prioritas utama dalam operasionalnya.

Selama melaksanakan *OJT (On Job Training)* di Airnav Cabang Banjarmasin kurang lebih selama 5 bulan, ditemukan masalah terkait Fatigue Risk Management System. Dengan jumlah pergerakan pesawat yang cukup padat, yaitu sekitar 60-90 per hari, beban kerja yang tinggi berpotensi menyebabkan kelelahan (*fatigue*) bagi personel, terutama dalam shift malam. Hal ini dapat berpengaruh pada performa kerja dan keselamatan operasional. pelayanan lalu lintas penerbangan atau efisiensi dalam penerbangan, maka penulis mencoba untuk menganalisa ulang

Terkait *sket dinas* untuk meningkatkan keselamatan terhadap *ATC* maupun *Pilot* di ruang udara Banjarmasin dalam laporan *On the Job Training* dengan judul

“ANALISIS FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM PADA OPERSIONAL AIR TRAFFIC CONTROL DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SYAMSUDDIN NOOR BANJARMASIN”

Sesuai dengan permasalahan yang diangkat, seorang ATC sering mengalami kelelahan saat bertugas akibat minimnya waktu

istirahat setelah sesi pengendalian lalu lintas udara. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko fatigue, yang berpotensi memengaruhi kinerja dan keselamatan operasional. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap jadwal kerja agar waktu istirahat setelah sesi kontrol dapat dioptimalkan.

Karena sering terjadinya permasalahan diatas maka perlu adanya solusi dari permasalahan tersebut agar dapat tercapainya kelancaran dan mencegah terjadinya Fatigue.

4.4 Penyelesaian Masalah

Dalam operasional *Air Traffic Control* (ATC) di Airnav Cabang Banjarmasin, tantangan utama yang dihadapi adalah manajemen kelelahan (fatigue) pada personel, terutama saat shift malam. Hal ini dapat memengaruhi efektivitas pelayanan navigasi penerbangan serta keselamatan secara keseluruhan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sejumlah strategi diterapkan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang guna meningkatkan efisiensi kerja dan kesejahteraan personel.

4.4.1. Strategi Jangka Pendek

1. Integrasi Fungsi APP dan Tower dalam Kondisi Tertentu
 - Salah satu langkah awal yang diambil adalah menggabungkan operasional APP dan Tower pada situasi tertentu, seperti saat trafik rendah atau pada shift malam.
 - Penggabungan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi tenaga kerja, memungkinkan personel ATC untuk menangani lalu lintas udara secara lebih terintegrasi, serta meminimalkan kesalahan komunikasi antara dua unit.
 - Dengan pendekatan ini, pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat karena informasi dapat langsung

dikelola oleh satu tim tanpa harus melalui proses komunikasi lintas unit yang lebih kompleks.

Penggabungan unit APP dan Tower diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pemanfaatan tenaga kerja, sehingga setiap personel dapat menjalankan tugasnya secara lebih efektif sesuai dengan kebutuhan operasional. Selain itu, integrasi ini dapat mengurangi risiko miskomunikasi yang sebelumnya terjadi akibat pemisahan tugas antara kedua unit, sehingga koordinasi menjadi lebih lancar. Dengan sistem kerja yang lebih terstruktur, efisiensi operasional dapat ditingkatkan, terutama saat lalu lintas udara sedang rendah, memungkinkan pengelolaan beban kerja yang lebih optimal tanpa mengorbankan keselamatan penerbangan.

2. Peningkatan Saluran Komunikasi dengan Ujung Pandang

- Untuk meningkatkan koordinasi dengan unit ATC di Ujung Pandang, dilakukan penambahan saluran komunikasi khusus guna memastikan pertukaran informasi berlangsung lebih cepat dan akurat.
- Sistem komunikasi baru ini dapat berbasis hotline khusus atau teknologi Voice over IP (VoIP), yang memungkinkan komunikasi langsung tanpa kendala teknis yang sering terjadi pada jaringan konvensional.
- Dengan adanya jalur komunikasi tambahan ini, pengendali lalu lintas udara dapat lebih responsif dalam menangani pergerakan pesawat yang melintasi wilayah kendali mereka.

Peningkatan sistem komunikasi diharapkan mampu mempercepat koordinasi antarwilayah, sehingga pertukaran informasi antara unit ATC dapat dilakukan dengan lebih efektif. Selain itu, upaya ini bertujuan untuk meminimalkan

potensi keterlambatan dalam pengelolaan lalu lintas udara, yang berpengaruh terhadap keselamatan dan kelancaran operasional penerbangan. Dengan tersedianya jalur komunikasi yang lebih andal dan bebas gangguan, koordinasi antara pengendali lalu lintas udara dapat berlangsung lebih optimal, memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap perubahan situasi penerbangan.

4.4.2. Strategi Jangka Panjang

1. Menambah Personel ATC
 - Salah satu solusi utama dalam jangka panjang adalah meningkatkan jumlah personel ATC agar beban kerja lebih merata.
 - Target dari kebijakan ini adalah memastikan setiap shift memiliki minimal tiga orang personel ATC untuk menjamin kelancaran operasional dan menghindari beban kerja berlebihan.
 - Penambahan tenaga kerja dapat dilakukan melalui rekrutmen baru atau dengan mengalokasikan personel dari unit lain yang memiliki kompetensi untuk menjalankan tugas ATC.
2. Pelatihan dan Peningkatan Kesadaran Akan Manajemen Kelelahan (Fatigue Management)
 - Selain penambahan personel, langkah lain yang dilakukan adalah memberikan pelatihan khusus terkait manajemen kelelahan kepada seluruh personel ATC.
 - Materi pelatihan mencakup pengelolaan waktu istirahat, strategi menjaga fokus saat bertugas, serta pemahaman mengenai dampak kelelahan terhadap keselamatan penerbangan.

- Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan personel dapat mengelola kelelahan dengan lebih baik dan mempertahankan performa kerja yang optimal.
3. Evaluasi dan Penyesuaian Jadwal Kerja Secara Berkala
- Dilakukan evaluasi berkala terhadap sistem shift kerja untuk memastikan bahwa kebijakan yang diterapkan berjalan secara efektif tanpa menimbulkan dampak negatif.
 - Jika ditemukan bahwa sistem kerja yang berlaku belum optimal, maka dilakukan penyesuaian lebih lanjut berdasarkan data operasional dan masukan dari personel ATC.

Dengan diterapkannya langkah-langkah ini, diharapkan operasional ATC di Airnav Cabang Banjarmasin dapat berjalan lebih efektif dan aman. Solusi jangka pendek ditujukan untuk memberikan dampak langsung dalam mengurangi kelelahan personel, sementara strategi jangka panjang berfokus pada peningkatan kualitas sumber daya manusia dan penguatan sistem kerja yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, keselamatan dan efisiensi pelayanan navigasi penerbangan dapat terus ditingkatkan, sekaligus menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat bagi personel ATC.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Terhadap Bab IV

Berdasarkan hasil analisis terhadap Fatigue Risk Management System (FRMS) pada operasional Air Traffic Control (ATC) di Bandar Udara Internasional Syamsuddin Noor Banjarmasin, dapat disimpulkan bahwa faktor kelelahan (fatigue) menjadi salah satu tantangan utama dalam menjaga keselamatan dan efisiensi lalu lintas udara.

Beberapa faktor utama yang menyebabkan kelelahan di kalangan personel ATC antara lain:

1. Jadwal kerja yang kurang optimal, terutama pada shift malam, yang meningkatkan risiko kelelahan akibat gangguan ritme sirkadian.
2. Minimnya waktu istirahat setelah sesi mengontrol, yang mengurangi kesempatan personel untuk memulihkan kondisi fisik dan mental sebelum bertugas kembali.
3. Tingginya volume pergerakan pesawat (60-90 per hari) yang menambah beban kerja, terutama pada shift dengan jumlah personel terbatas.

Kelelahan dalam tugas ATC berpotensi menurunkan tingkat kewaspadaan dan meningkatkan risiko kesalahan manusia (human error), yang dapat berdampak pada keselamatan penerbangan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap skema kerja dan penjadwalan dinas guna mengurangi risiko fatigue dan memastikan operasional yang lebih aman dan efisien.

Sebagai solusi:

- Jangka Pendek: Menghilangkan shift ketiga di unit Approach Control dan menambah jumlah personel pada shift pagi dan siang guna mengurangi beban kerja dan meningkatkan efektivitas operasional.

- Jangka Panjang: Penambahan jumlah personel ATC agar distribusi kerja lebih seimbang dan memungkinkan penerapan sistem istirahat yang lebih baik sesuai standar Fatigue Risk Management.

Dengan adanya optimalisasi dalam pengelolaan kelelahan personel ATC, diharapkan dapat tercipta lingkungan kerja yang lebih sehat, tingkat keselamatan penerbangan yang lebih tinggi, serta peningkatan efisiensi dalam pelayanan lalu lintas udara di ruang udara Banjarmasin.

5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT

On The Job Training merupakan salah satu persyaratan yang harus dilalui oleh para Taruna sebelum menuntaskan pendidikan sebagai seorang personil ATC. Dengan terselenggaranya program ini diharapkan Taruna mampu mengembangkan ilmu yang telah dipelajari selama mengikuti pendidikan di Kampus Politeknik Penerbangan Surabaya dengan ilmu baru yang ada di lapangan yang tidak didapatkan selama mengikuti pendidikan.

Program ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan/skill Taruna dalam menghadapi suatu permasalahan di lapangan, meningkatkan *technique control* dalam setiap keputusan/*decision* yang diambil dari sebuah *planning ahead* yang selalu berpedoman pada 3 unsur utama yaitu *safety, efficiency, and regularity*.

Airnav Cabang Banjarmasin terutama di pelayanan APP membawahi 3 bandara yaitu Bandar udara domestik tjilik riwut palangkaraya, Bandar Udara AFIS Batulicin dan Bandar Udara AFIS Kotabaru. Dikarenakan hal itu *Traffic* Banjarmasin (*Departure, Arrival, Overflying*) sangat kompleks. Banjarmasin adalah lokasi yang tepat untuk pelaksanaan *On The Job Training*.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Terhadap Bab IV

Berdasarkan hasil analisis terhadap Fatigue Risk Management System (FRMS) pada operasional Air Traffic Control (ATC) di Bandar Udara Internasional Syamsuddin Noor Banjarmasin, terdapat beberapa langkah yang dapat diambil untuk mengurangi risiko kelelahan dan meningkatkan keselamatan serta efisiensi operasional. Berikut adalah saran yang dapat diterapkan:

1. Optimalisasi Jadwal Kerja

- Penghapusan shift ketiga di unit Approach Control, dengan redistribusi personel ke shift pagi dan siang.
- Menambah jumlah personel pada shift pagi dan siang menjadi tiga orang guna membagi beban kerja lebih merata.
- Evaluasi kembali pola rotasi shift, sehingga personel memiliki waktu istirahat yang cukup sebelum kembali bertugas.

2. Peningkatan Waktu Istirahat

- Memberikan waktu istirahat yang cukup setelah sesi pengendalian lalu lintas udara untuk menjaga tingkat konsentrasi dan kewaspadaan personel.
- Menerapkan sistem pergantian tugas yang lebih fleksibel, seperti skema kerja "2 jam kerja – 1 jam istirahat", untuk mengurangi kelelahan mental dan fisik.

3. Penambahan Personel ATC (Solusi Jangka Panjang)

- Mengajukan penambahan jumlah personel ATC untuk mengurangi beban kerja individu dan mengoptimalkan pengelolaan shift kerja.
- Mengadakan rekrutmen atau pelatihan tambahan bagi calon ATC guna memenuhi kebutuhan operasional dalam jangka panjang.

4. Implementasi Fatigue Risk Management System (FRMS) yang Lebih Baik

- Menggunakan teknologi dan sistem monitoring untuk mendeteksi tanda-tanda kelelahan pada personel.
- Melakukan evaluasi rutin terhadap tingkat kelelahan personel, misalnya melalui self-assessment atau laporan kesehatan.
- Memberikan sosialisasi dan pelatihan tentang manajemen kelelahan, sehingga personel lebih memahami cara mengelola waktu istirahat dan menjaga kebugaran selama bertugas.

5. Peningkatan Kesejahteraan Personel

- Memberikan fasilitas pendukung, seperti ruang istirahat yang nyaman dan fasilitas kesehatan bagi personel ATC.
- Menyediakan program kesehatan dan kebugaran untuk membantu personel menjaga kondisi fisik dan mental mereka.

Dengan menerapkan langkah-langkah di atas, diharapkan tingkat kelelahan personel ATC dapat dikurangi, keselamatan penerbangan tetap terjaga, serta efisiensi operasional di ruang udara Banjarmasin dapat ditingkatkan.

5.2.2 Saran Terhadap Perlaksanaan OJT

Dari Kesimpulan yang penulis ambil sebaiknya Taruna/i yang melaksanakan *On The Job Training* selain melakukan pemanduan Lalu Lintas Udara, Taruna/i juga harus tahu mengenai dokumen-dokumen terkait *Air Traffic Service*, Standar Operasional Prosedur dan *Letter of Operational Agreement*(LOCA) yang berlaku di Bandar Udara Internasional Syamsuddin Noor Banjarmasin. Sehingga Taruna/i memiliki dasar yang kuat saat mengontrol lalu lintas penerbangan. Tidak hanya itu sebaiknya taruna/i bisa lebih banyak diperkenalkan terhadap unit-unit lain terkait keselamatan penerbangan, seperti *Fire Fighting* dan lain-lain. Sehingga bisa memahami tugas dan kewajiban dari masing-masing unit.

DAFTAR PUSTAKA

- Air Traffic Services (ATS) Fatigue Risk Management Procedure – AirServices Australia, Desember 2018;
- ICAO Doc 9966 (2016) Manual for oversight of Fatigue Management Approaches, Second edition, ICAO.
- Aviation, F. (2023). *FAA ADS-B Overview*. November.
- Biringkanae, P., & Bunahri, R. R. (2023). Literature Review Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Penerbangan: Analisis Perkembangan Teknologi, Potensi Keamanan, dan Tantangan. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 4(5), 745–752. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Hamid, A. W. P., Kalla, R., Idris, F. P., Suharni, Haeruddin, & Habo, H. (2023). Analisis Kelelahan Kerja Pada Pemandu Lalu Lintas Udara di Airnav Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar. *Journal of Muslim Community Health (JMCH)*, 4(3), 117–133. <https://doi.org/10.52103/jmch.v4i3.1128> JournalHomepage: <https://pasca-umi.ac.id/index.php/jmch>
- International Civil Aviation Organization (ICAO). (2020). *Doc 9966 Manual for the Oversight of Fatigue Management Approaches*. 2nd edition. Revised (2020). 1–225. www.icao.int
- Kemenhub. (2021). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2021 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 172 Tentang Penyelenggara Pelayanan Manajemen Lalu Lintas Dan Telekomunikasi Penerbangan*.
- Muchammad Furqon Muchaddats, Ivan Yusri A, & Ricky Aditya P. (2023). 9. Pengaruh Jumlah Traffic Terhadap Beban Kerja Air Traffic Controller (Atc) Di Jakarta Lower Control North. *TNI Angkatan Udara*, 2(4). <https://doi.org/10.62828/jpb.v2i4.86>
- Report, P. R. (2021). *PRR 2020 Performance Review Report*. June.

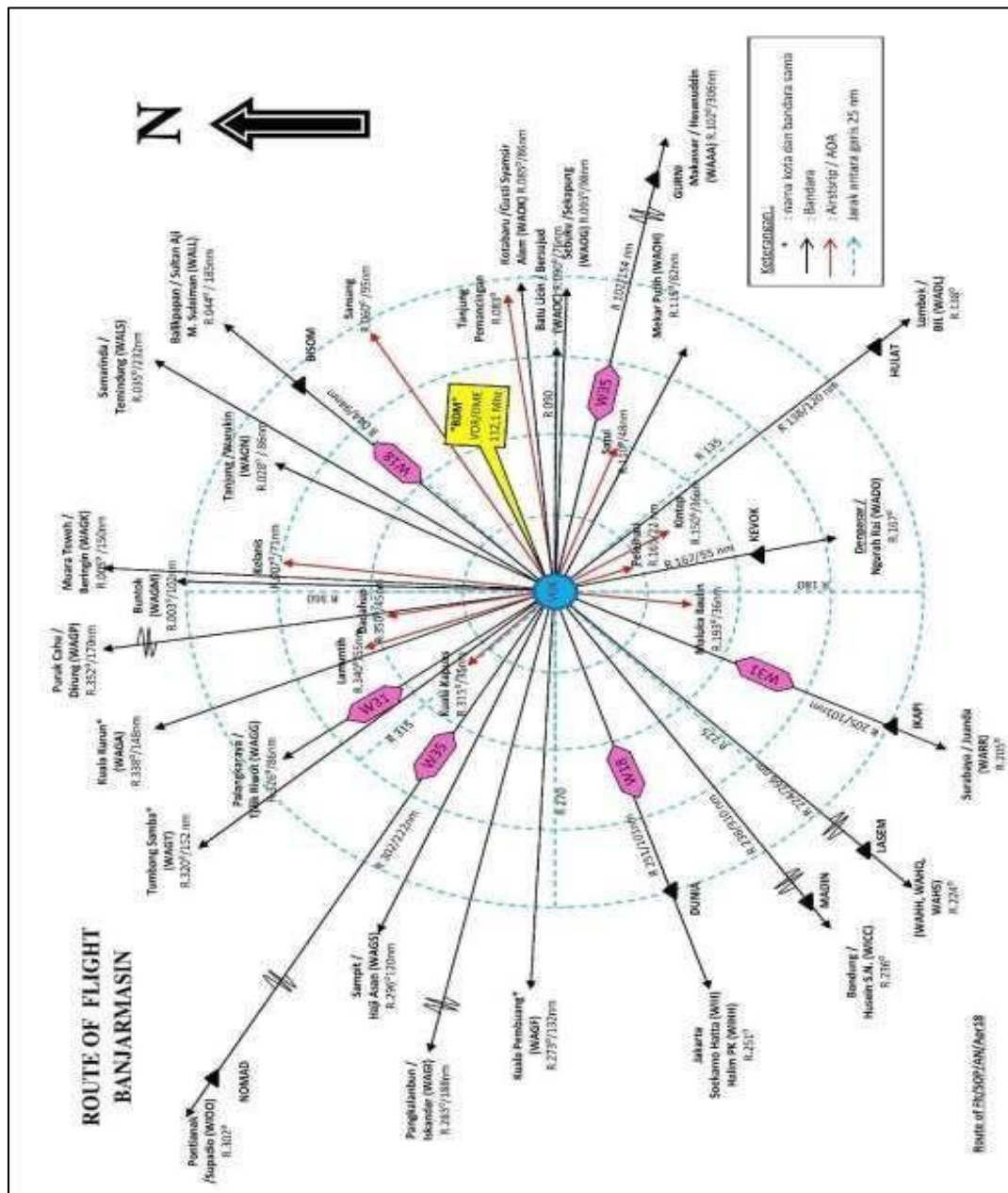
Rookie training 2019. (2019).

Seftiyana, V. C. (2021). Mental Workload of Air Traffic Control (Atc) Personnel At Adisutjipto International Airport. *Vortex*, 2(2), 57. <https://doi.org/10.28989/vortex.v2i2.1008>

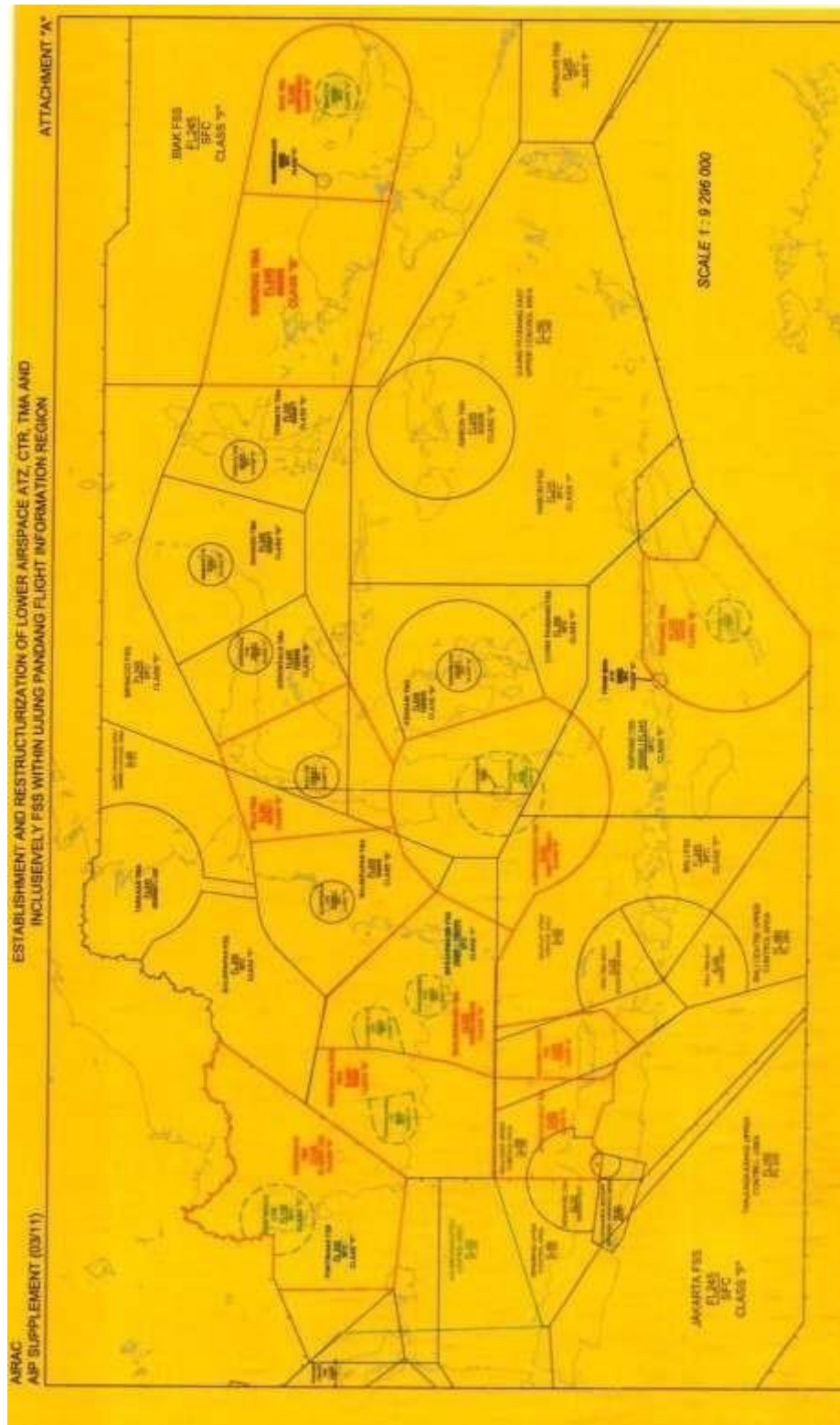
Summary, E. (2013). *International federation of air traffic controllers' associations* 52. December, 1–17.

LAMPIRAN

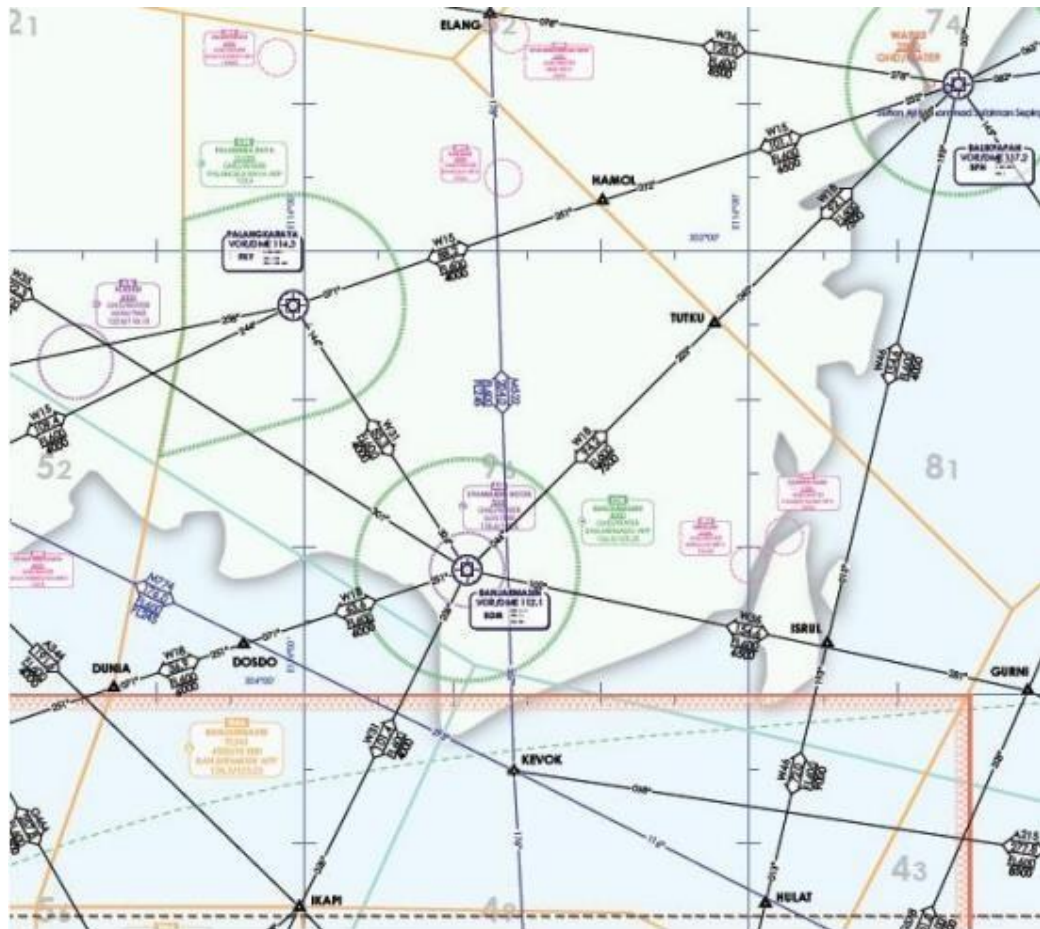
Lampiran A. *Route Of Flight* – BANJARMASIN



Lampiran B. Establishment and Restructurization Of Lower Airspace ATZ,

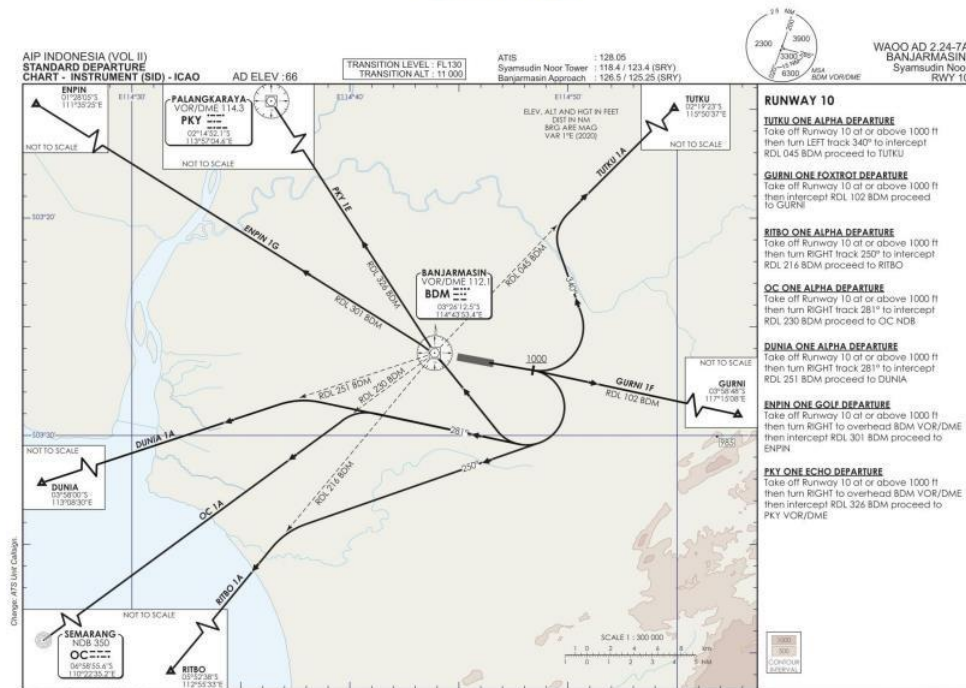


Lampiran C. Terminal Area (TMA) – BANJARMASIN



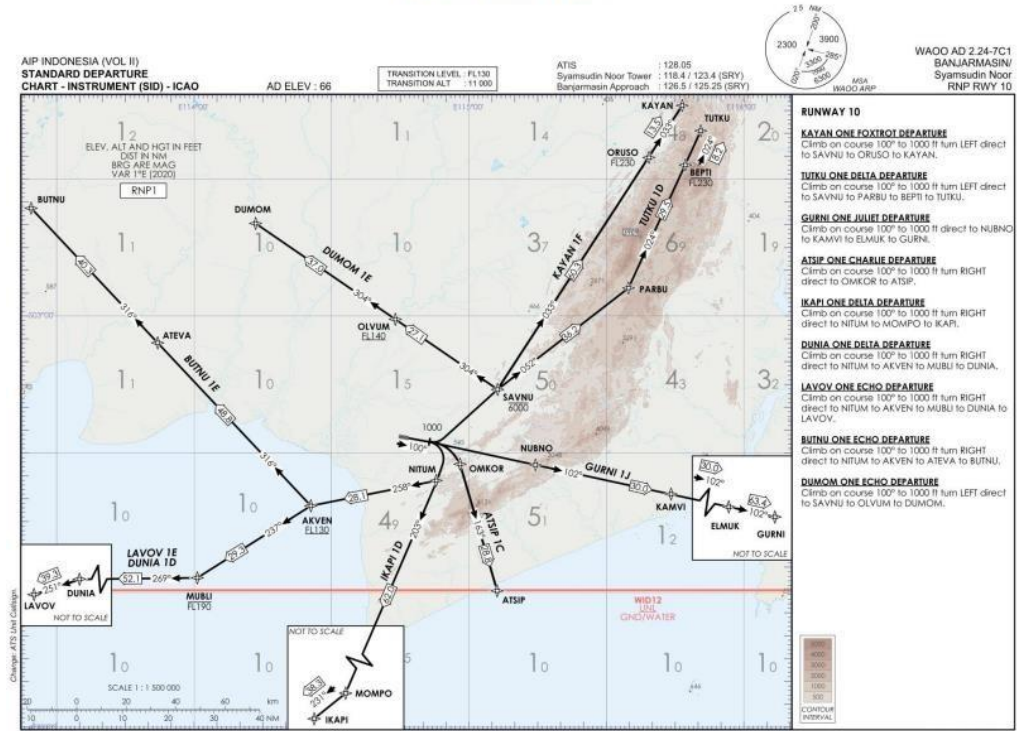
Lampiran D. SID RWY 10

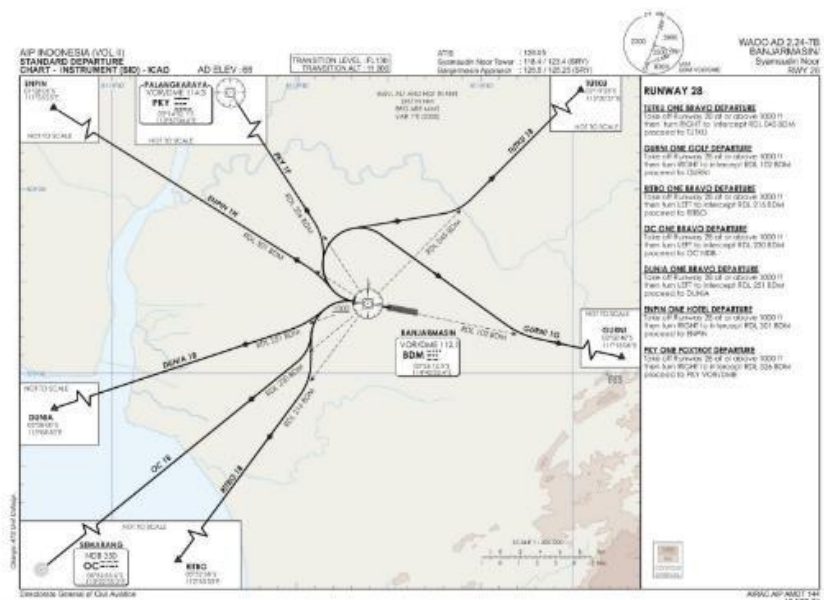
SID RUNWAY 10



Lampiran E. SID RNP RWY 10

SID RNP RUNWAY 10



SID RUNWAY 28

Lampiran P. Daftar Nama - Nama Personel ATC PERUM LPPNPI Cabang Banjarmasin

	NAMA	JABATAN	PENDIDIKAN
1	RAMLI, S.SiT	ATC / 12	RLLU 37, PLLU 46 A, RDR 64, ALLU 14, STPI CURUG
2	MARIA Y. SIHITE, SE	ATC / 12	PLLU 40 E, STPI CURUG
3	AKHMAD NASUKHA	ATC / 12	PLLU 45, STPI CURUG
4	ARIES SYAMSU NUR	ATC / 12	PLLU 1, ATKP SURABAYA
5	MUH. ANAS	ATC / 11	PLLU 4, ATKP MAKASAR
6	LUKMAN	ATC / 11	PLLU 57 B STPI CURUG
7	PRADANA APRIANKA. P	ATC / 11	PLLU 4 A ATKP SURABAYA
8	WINDA DWI P.S	ATC / 11	PLLU 58 STPI CURUG
9	RIZA ERNA WATI	ATC / 11	PLLU 4 B ATKP SURABAYA
10	MUHAMMAD FAIZAL	ATC / 11	PLLU 59 C STPI CURUG
11	YUSTIKA PUTRI C. TODING	ATC / 11	PLLU 59 B STPI CURUG
12	HELMY MIZJAMI S.	ATC / 11	RLLU 50 B STPI CURUG
13	IRMA	ATC / 11	PLLU 6 ATKP MEDAN
14	HUTOMO BAYU S.	ATC / 11	PLLU 7 A POLTEKBANG SURABAYA

15	JACKY FACHRULLAH	ATC / 11	PLLU 7 A POLTEKBANG SURABAYA
16	RIDHO ROTUA SAGALA	ATC / 10	PLLU 13 ATKP MEDAN
17	ILHAM BAHTIAR SANI	ATC / 10	PLLU 7 B POLTEKBANG SURABAYA
18	ALIF KHOSYI R.	ATC / 10	PLLU 8 B POLTEKBANG SURABAYA
19	EKO PRASETYO R.	ATC / 10	PLLU 8 B POLTEKBANG SURABAYA
20	INDAH YUNIARTI	ATC / 10	PLLU 8 B POLTEKBANG SURABAYA

Lampiran Q. Flight Progress Strip APP

O	E	P	C	D	Q	R	D	Q	R	G	H	I	J	AT-28/APP	
F	A L									B	M				K
										N					

Code	DEPARTURE (Green) or (Blue)	ARRIVAL (Yellow)	OVERFLYING /LOCAL (White)
A	Estimate time departure	Estimate time Arrival	E TO BDM
B	D/Time first Contact	/Time First Contact	/Time First Contact
C	Intended Level	Cruising Level	Intended/ cruising level
D	Initial Climb Level	Initial Descend Level	Initial level climb / descend
E	Squawk number	Squawk number	Squawk number
F	Aircraft Identification	Aircraft identification	Aircraft identification
G	Runway in use	Runway in use	ATD
H	Time start engine	Time approach clearance	EST
I	Time Release Clearance	Time heading inbound	EST
J	Airborne time	Landed time	ETA
K	Other pertinent information	Other pertinent information	Other pertinent information
L	Point of Destination	Point of Departure	Route DEP -DEST
M	Clearance / SID		ATC Clearance
N	QSY/Time last contact	QSY/Time last contact	QSY /Time last contact
O	Type of aircraft	Type of aircraft	Type of aircraft
P	Airways	Airways	Airways

Q	Time reaching initial climb level	Time leaving Initial descend level	Time reaching initial climb/descent level
R	Time leaving initial climb level	Time leaving initial descend level	Time leaving initial climb/descent level

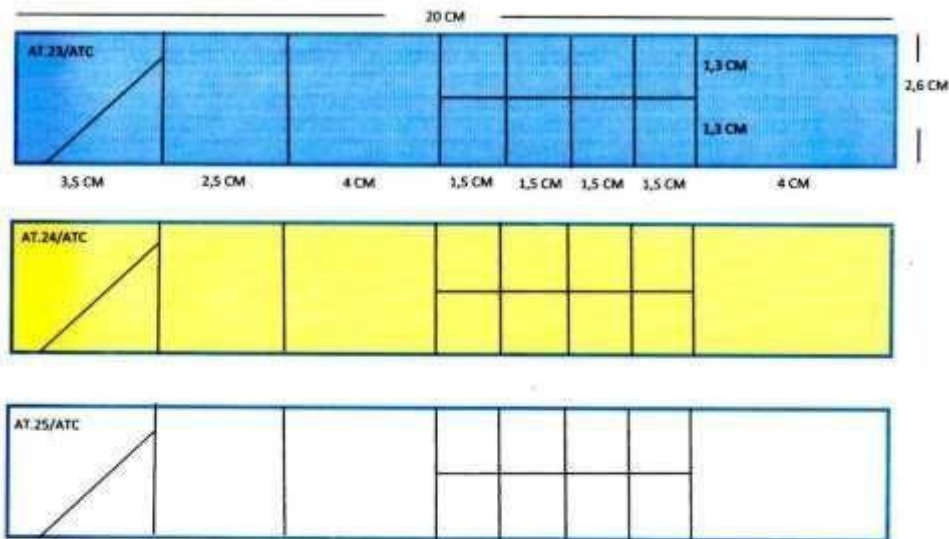
Lampiran R. Flight Progress Strip TOWER

A N B	C D	O	E	G	H	I	J	AT.23/TWR
		F		L	M			P K

Code	Departure (Green) or (Blue)	Arrival (Yellow)	verflying (White)
A	Estimate time departure	Estimate time Arrival	estination / ETD
B	QSO/Time first Contact	QSO/Time First Contact	/Time First Contact
C	Intended Level	Cruising Level	ed/ cruising level
D	Initial Climb Level	Initial Descend Level	Initial level climb / descend
E	Squawk number	Squawk number	Squawk number
F	Aircraft Identification	Aircraft identification	Aircraft identification
G	Runway in use	Runway in use	RIU on Departure
H	Time start engine		Time start engine
I	Time Taxi	Time Heading inbound	Time Taxi
J	Airborne time	Landed time	Time of Departure
K	therpertinent information	ther pertinent information	ther pertinent information
L	Point of Destination	Point of Departure	RIU on Arrival
M	ATC Clearance / SID		Landed Time
N	Position first contact	Position first contact	sition first contact
O	Type of aircraft	Type of aircraft	Type of aircraft
P	QSY/Time last contact		Y/Time last contact

Lampiran S. Ukuran *Flight Progress S*

FLIGHT PROGRESS STRIP TOWER (ADC)



FLIGHT PROGRESS STRIP APPROACH CONTROL OFFICE (APP)

