

**PENERAPAN *ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP* DALAM KINERJA AIR TRAFFIC
CONTROLLER DI PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

FADHILLAH YAUMA IHSAN BAIDHOWI
NIT. 30318007

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 LALU LINTAS UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2021**

PENERAPAN *ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP* DALAM KINERJA AIR TRAFFIC CONTROLLER DI PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya (A.Md.) pada Program Studi Diploma 3 Lalu Lintas Udara



Disusun Oleh:

FADHILLAH YAUMA IHSAN BAIDHOWI
NIT. 30318007

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 LALU LINTAS UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2021**

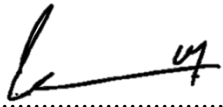
HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN *ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP* DALAM KINERJA *AIR TRAFFIC CONTROLLER* DI PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG

Oleh :
FADHILLAH YAUMA IHSAN BAIDHOWI
NIT : 30318007

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, 05 Agustus 2021

Pembimbing I : Ir. WARSITO UTOMO, MM
NIP. 19600506 199203 1 003



.....

Pembimbing II : SITI NURFADHILAH, S.ST, MM
NIP. 19900907 201012 2 001



.....

PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 LALU LINTAS UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2021

HALAMAN PENGESAHAN

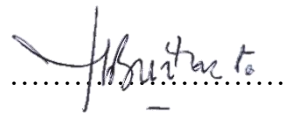
PENERAPAN *ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP* DALAM KINERJA *AIR TRAFFIC CONTROLLER* DI PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG

Oleh :
FADHILLAH YAUMA IHSAN BAIDHOWI
NIT : 30318007

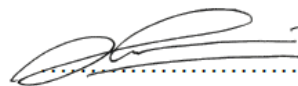
Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Sidang Tugas Akhir
Program Studi Diploma 3 Lalu Lintas Udara
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada Tanggal : 05 Agustus 2021

Panitia Penguji :

1. Ketua : ANTON BUDIARTO, ST, MT
NIP. 19650110 199103 1 004



2. Sekretaris : HARI FITRIANTO, SE, MA
NIP. 19770915 200012 1 001



3. Anggota : R. DIYAN SUBISMO, S.SiT, MM
NIK. 10010168



KETUA PROGRAM STUDI
D3 LALU LINTAS UDARA



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

ABSTRAK

PENERAPAN *ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP* DALAM KINERJA *AIR TRAFFIC CONTROLLER* DI PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG

Oleh:

Fadhillah Yauma Ihsan Baidhowi

NIT: 30318007

Paper Flight Progress Strip adalah selembar kertas kecil dimana seorang *Air Traffic Controller* mencatat data-data penting yang didapat dari pilot selama penerbangan. Data penting yang tercatat dalam *paper fps* antara lain: *callsign*, tipe pesawat, dari/tujuan, ketinggian jelajah dan data penting lainnya. Seiring dengan kemajuan teknologi, muncul inovasi *Electronic Flight Progress Strip / E-strip* menggantikan posisi *paper strip*. Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang adalah salah satu bandara yang digunakan sebagai tempat penerapan E-strip. Sistem E-strip saat ini dioperasikan melalui komputer dan diakses melalui *Google Chrome*. Hal ini menyebabkan sistem E-strip masih harus di reset dalam kurun waktu tertentu untuk menghindari proses loading computer dan jaringan internet yang lebih lama. Belum adanya legalitas dan regulasi terkait E-strip menjadikan E-strip belum bisa digunakan secara resmi sehingga LOCA (*letter of operational coordination agreement*) E-strip juga belum dapat dibuat.

Penerapan E-strip terdapat pada Rekomendasi *International Civil Aviation Organization* (ICAO) dalam dokumen *Asia Pasific Seamless ATM Plan V2.0 2016 chapter 5 poin 73* yaitu "beralih dari kertas ke elektronik yang terhubung ke dalam sistem FDPS atau langsung menginput data ke ASD mendukung perubahan ini. Penggunaan *Paper Flight Progress Strip* dapat meningkatkan kesalahan transkrip / ketidakcocokan data." Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif menekankan pada deskripsi secara alami dan apa adanya, maka dengan sifatnya ini dituntut keterlibatan secara langsung di lapangan dalam melakukan pengamatan. Sementara penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk memperoleh data berupa angka. Metode pengumpulan data yang penulis lakukan adalah observasi dan kuesioner, serta menggunakan instrumen penelitian berupa skala likert.

Penelitian menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara Pengoptimalan *Electronic Flight Progress Strip* (E-strip) dalam kinerja *Air Traffic Controller* koefisien sebesar 55%, artinya bahwa Pengoptimalan *Electronic Flight Progress Strip* (E-strip) dalam kinerja *Air Traffic Controller* Perum LPPNPI Kantor cabang Kupang adalah sebesar 55% dan 45% sisanya ditentukan oleh faktor-faktor lain dalam hal ini tidak diteliti oleh penulis.

Kata kunci : *Electronic flight progress strip*, Kinerja *Air Traffic Controller*, Legalitas

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF THE USE OF ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP IN THE PERFORMANCE OF AIR TRAFFIC CONTROLLER AT PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG

By :

Fadhillah Yauma Ihsan Baidhowi

NIT: 30318007

Paper Flight Progress Strip is a small piece of paper where an Air Traffic Controller records important data obtained from the pilot during the flight. Important data recorded in FPS paper include: callsign, aircraft type, from / purpose, height of roaming and other important data. Along with the advancement of technology, electronic flight progress strip / e-strip appears to replace the Paper Strip position. Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang is one of the airports used as an e-strip application. The e-strip system is currently operated through a computer and accessed via Google Chrome this causes the e-strip system to still have to be reset within a certain period of time to avoid longer loading computer and internet networks. The absence of legality and regulation related to e-strips makes the e-strip can not be used formally so that the Loca (Letter of Operational Coordination Agreement) e-strip cannot also be made.

The application of e-strip is found on the International Civil Aviation Organization (ICAO) recommendation in the Asia Pacific Seamless ATM Plan document V2.0 2016 Chapter 5 points 73, "Switching from paper to electronics connected to the FDPS system or directly inputting data to ASD supports changes this. The use of the Flight Progress Strip paper can increase transcript errors / data mismatches. " The research method used by the author is descriptive qualitative. Descriptive methods emphasize the description naturally and what they are, then with this nature are required directly involvement in the field in making observations. While qualitative research is a research used to examine the conditions of object naturally. The method of data collection that the author does is observation and questionnaire, and using research instruments in the form of a Likert scale.

The study concluded that there was a positive relationship between Electronic Flight Progress Strip (e-strip) in the performance of the water traffic controller coefficient of determination of 55%, meaning that the electronic flight progress strip optimization (e-strip) in the performance of the Air Traffic Controller Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang It is 55 %% and the remaining 45% are determined by other factors in this case not researched by the author.

Keywords: *Electronic flight progress strip, Performance of Air Traffic Controller, Legality*

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadhillah Yauma Ihsan Baidhowi
NIT : 30318007
Program Studi : D3 Lalu Lintas Udara

Judul Tugas Akhir : Penerapan *Electronic Flight Progress Strip* dalam Kinerja *Air Traffic Controller* di Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang

dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, 05 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Fadhillah Yauma Ihsan Baidhowi

NIT. 30318007

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha Esa Allah *Azza Wa Jalla* atas petunjuk, berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul “PENERAPAN *ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP* DALAM KINERJA *AIR TRAFFIC CONTROLLER* DI PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG” pada waktu yang telah ditentukan.

Melalui penulisan Tugas Akhir ini, penulis dapat menerapkan materi yang telah diterima dengan maksimal selama mengikuti pendidikan di Program Studi Pemandu Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya sehingga penulis memperoleh banyak pengetahuan, pengalaman, dan pemahaman sebagai seorang *Air Traffic Controller* nantinya.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk lulus dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Lalu Lintas Udara dengan meraih gelar Ahli Madya Lalu Lintas Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.

1. Kedua orang tua saya, bapak dan ibu tersayang yang telah banyak memberikan dukungan dan pengorbanan baik secara moril maupun materil sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan dan Tugas Akhir dengan baik;
2. Bapak M. Andra Aditiyawardman, ST.,MT selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
3. Meitha Maharani S, M.Pd selaku Ketua Program Studi Lalu Lintas Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Ir. Warsito utomo, MM selaku pembimbing I yang senantiasa membantu penulisan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Siti Nurfadhilah, S.ST, MM selaku pembimbing II yang juga senantiasa membantu penulisan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Lalu Lintas Udara yang telah membimbing penulis dari awal hingga akhir pendidikan.
7. Personil unit ATS di Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang yang memberikan masukan yang positif dan sifatnya membangun dalam penulisan Tugas Akhir.
8. Teman-teman *course* Lalu Lintas Udara Angkatan 11 yang selalu mendukung penulis selama melakukan pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

9. Seluruh kawan Taruna Angkatan 2018 yang telah membantu penulis dalam menjalani pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
10. Adik-adik taruna dan semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah berusaha memberikan yang terbaik dalam penyajian Tugas Akhir ini. Namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dalam penyajian materi maupun dalam cara penulisan penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk itu saran dan kritik serta masukan yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis agar dapat menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis berharap semoga dengan selesainya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan dalam meningkatkan pelayanan Lalu Lintas Udara di Bandar Udara Internasional El Tari, Kupang.

Surabaya, 05 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
PERNYATAN KEASLIAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	10
1.3 Batasan Masalah	10
1.4 Rumusan Masalah.....	11
1.5 Tujuan penelitian	12
1.6 Hipotesis	12
1.7 Manfaat Penelitian.....	12
1.8 Sistematika Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
2.1 Teori Penunjang	15
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Desain Penelitian	26
3.2 Variabel Penelitian	28
3.3 Populasi dan Objek Penelitian.....	28

3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.5 Teknik Analisis Data.....	30
3.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Fitur E-STRIP Position Recording</i>	4
Gambar 1.2 Contoh Kasus 1	6
Gambar 1.3 Contoh Kasus 2	6
Gambar 1.4 Contoh Kasus 3	6
Gambar 1.5 Contoh Kasus 4	7
Gambar 1.6 Contoh Kasus 5	7
Gambar 1.7 Display Paper Flight Progress Strip	11
Gambar 1.8 <i>Display Electronic Flight Progress Strip (E-strip)</i>	11
Gambar 4.1 <i>Display E-strip Normal 1</i>	33
Gambar 4.2 <i>Display E-strip Normal 2</i>	33
Gambar 4.3 <i>Display E-strip Normal 3</i>	33
Gambar 4.4 Contoh Kasus 1	34
Gambar 4.5 Contoh Kasus 2	34
Gambar 4.6 Contoh Kasus 3	35
Gambar 4.7 Contoh Kasus 4	35
Gambar 4.8 Contoh Kasus 5	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. <i>Aerodrome Layout</i> Bandar Udara Internasional El Tari Kupang.....	61
Lampiran B. Kupang TMA dan CTR chart	62
Lampiran C. Air Space Kupang TMA	63
Lampiran D. Kuesioner.....	64
Lampiran E. Pengoperasian E-strip <i>Departure</i>	66
Lampiran F. Pengoperasian E-strip <i>Arrival</i>	69
Lampiran G. Pengoperasian E-strip <i>E-strip Overflying</i>	72
Lampiran H. Pengoperasian E-strip <i>Local Flight</i>	75
Lampiran I. <i>Design Layout E-strip</i>	78
Lampiran J. Tugas Dalam Pengoperasian <i>E-strip</i>	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan E-STRIP dan <i>Paper FPS</i>	7
Tabel 4.1 Jumlah <i>traffic movement</i> di Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang	36
Tabel 4.2 Daftar Kuisisioner Variabel X	37
Tabel 4.3 Daftar Kuisisioner Variabel Y	38
Tabel 4.4 Skala Likert	36
Tabel 4.5 Interval Persentase Nilai	39
Tabel 4.6 Data kuisisioner nomor 1 Var X	40
Tabel 4.7 Data Kuisisioner nomor 2 Var X	41
Tabel 4.8 Data Kuisisioner nomor 3 Var X	42
Tabel 4.9 Data Kuisisioner nomor 4 Var X	44
Tabel 4.10 Data Kuisisioner nomor 5 Var X	45
Tabel 4.11 Data Kuisisioner nomor 1 Var Y	47
Tabel 4.12 Data Kuisisioner nomor 2 Var Y	48
Tabel 4.13 Data Kuisisioner nomor 3 Var Y	50
Tabel 4.14 Data Kuisisioner nomor 4 Var Y	51
Tabel 4.15 Data Kuisisioner nomor 5 Var Y	53
Tabel 4.16 Hasil Nilai Variabel X	54
Tabel 4.17 Hasil Nilai Variabel Y	55
Tabel 4.18 Hasil Skor Variabel X dan Variabel Y	55
Tabel 4.19 Korelasi Variabel X dan Variabel Y	55

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Rancangan Alur Penelitian	27
Bagan 3.2 Variabel Penelitian.....	28

DAFTAR PUSTAKA

Annex 11-ICAO Air Traffic Service 14th edition July 2016, chapter 1 page 1.3

Arikunto, Suharsimi. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Circular Digest 08 chapter 1.1.1. human factor within system

Document 4444 Air Traffic Management chapter 4 section 13 point 4

Document 9683 Human Factor Training Manual

Dalam Annex 11-ICAO Air Traffic Service, 13th edition, July 2001, chapter 2 point 2.2

<https://scholar.google.co.id/citations?user=B-4nS-kAAAAJ&hl=id>

ICAO dalam Doc.9426-AN/924, Air traffic service Planning Manual, section 2 chapter 1 appendix B, page IV-2-1-9

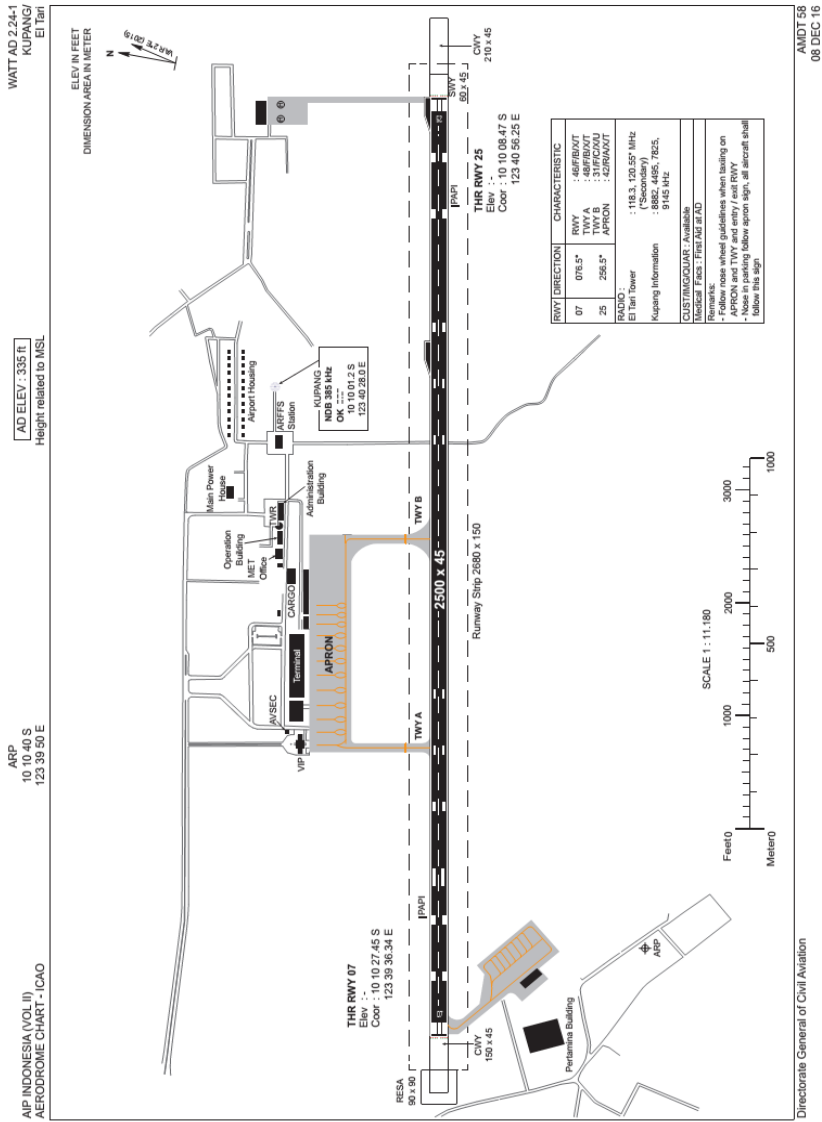
ICAO circular 241-AN/145 page 4.19

Rekomendasi International Civil Aviation Organization (ICAO) dalam dokumen Asia Pasific Seamless ATM Plan V2.0 2016 chapter 5 poin 73

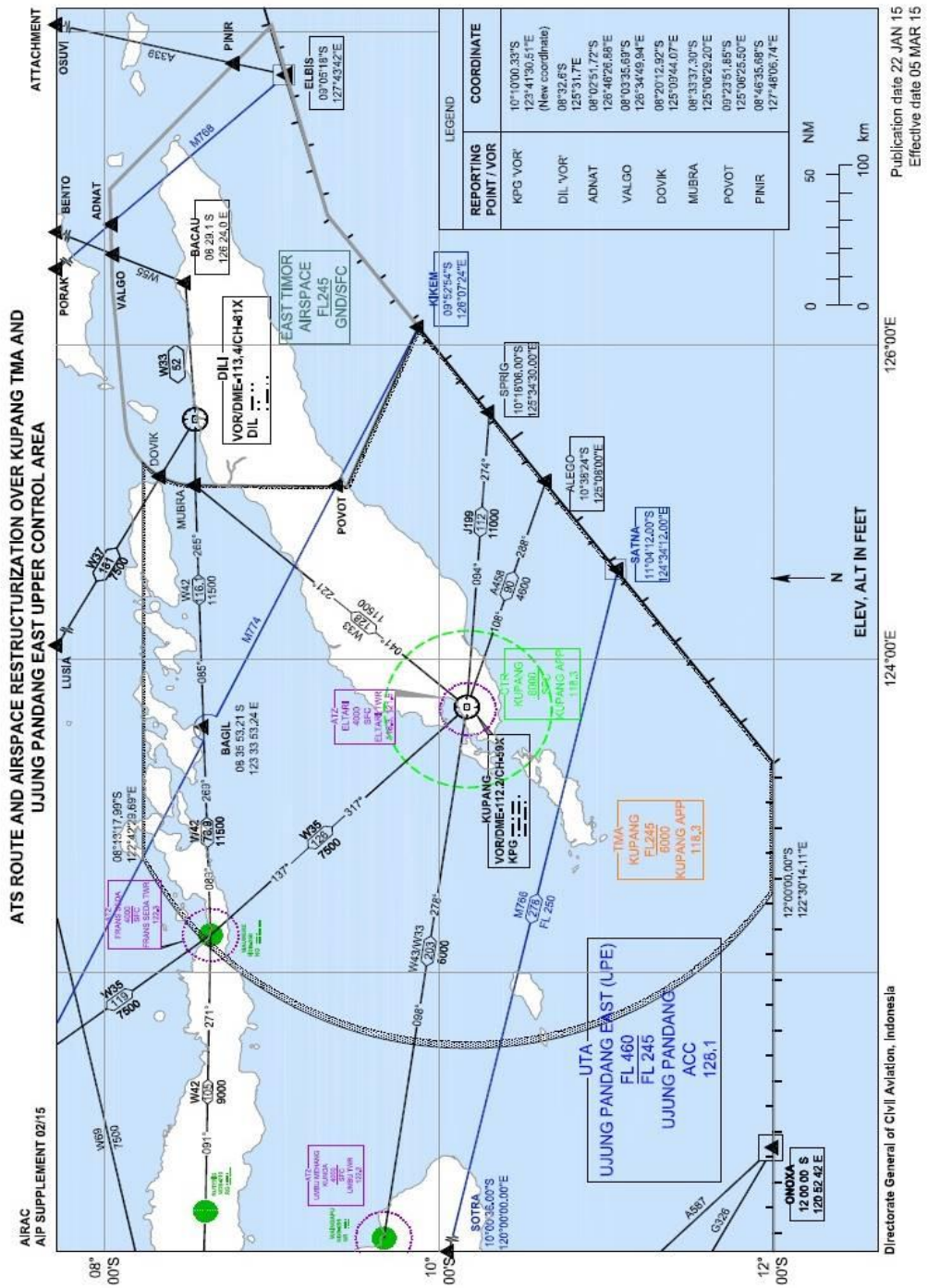
Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Aerodrome Layout Bandar Udara Internasional El Tari Kupang



Lampiran B. Kupang TMA dan CTR chart

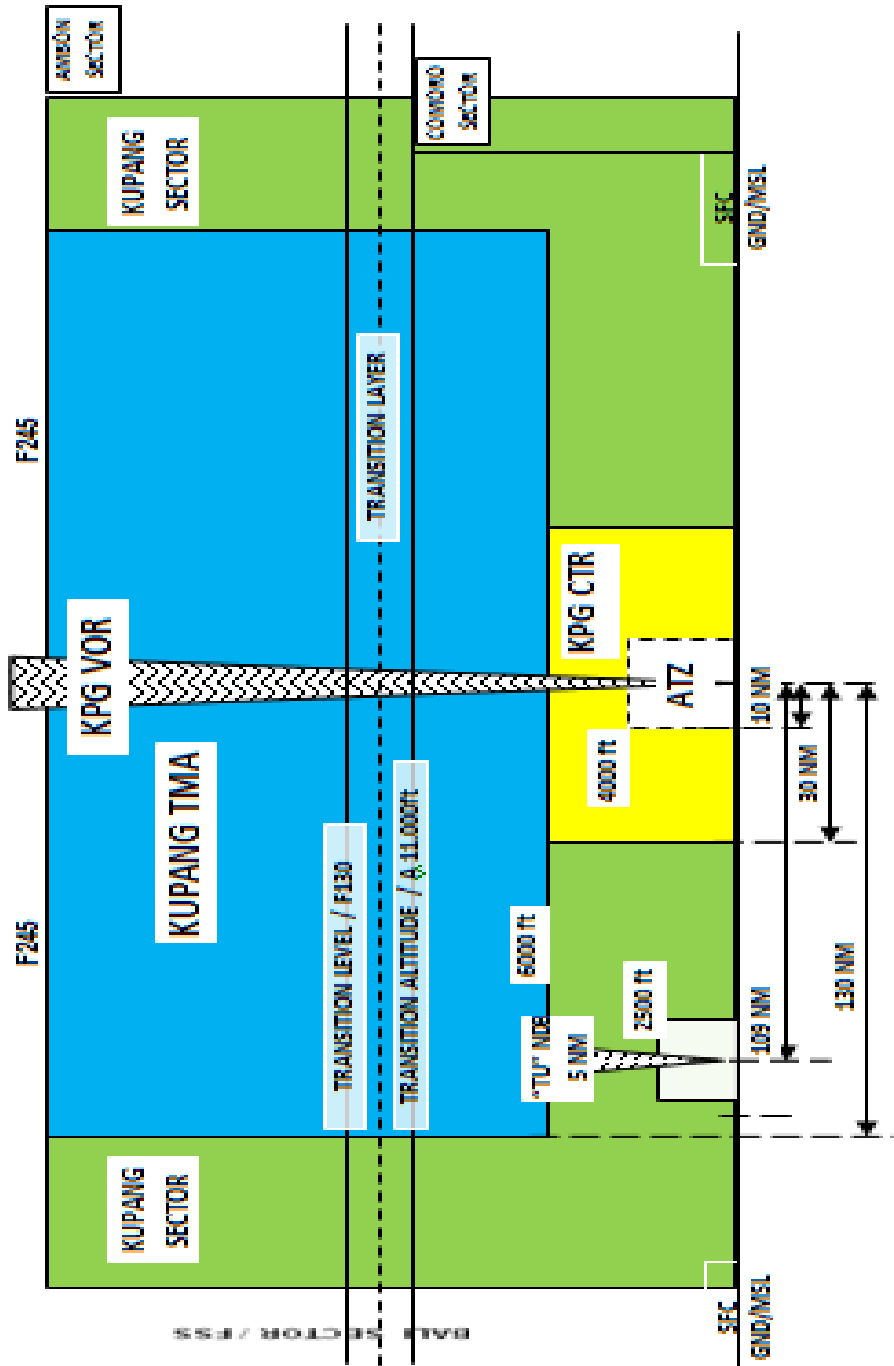


Lampiran C. Air Space Kupang TMA

AIR SPACE KUPANG TMA

CLASS "B" ESTABLISH APRIL 7th, 2011

UJUNG PANDANG UTA – UPPER BALI EAST SECTOR



Lampiran D. Standard Operatioanl Procedure Unit Tower Kupang 2018



- iii. Menerima informasi terkait dengan pemanduan lalu lintas penerbangan dari *Controller* sebelumnya;
- iv. Melaporkan segala ketidaknormalan terkait operasional dan fasilitas kepada *Controller Supervisor* pada kesempatan pertama.
- v. Mengisi ATS personal Logbook

2.15.2 Position Log

- a. Supervisor berkewajiban membuat position log untuk masing-masing posisi kerja sebelum shift dimulai disesuaikan dengan personel yang bertugas pada posisi kerja yang menjadi tanggung jawabnya;
- b. Supervisor berkewajiban untuk membuat kesesuaian data yang tertara pada position log dengan personel yang bertugas pada CWP tertentu dan ditubuhi tanda tangan atau paraf serta initial name;
- c. Controller berkewajiban menduduki posisi kerja sesuai dengan position log yang telah dibuat oleh Tower Supervisor, dan apabila terjadi pertukaran atau perubahan posisi kerja harus melaporkan kepada Tower Supervisor.

2.15.3 Laporan Harian

- a. Supervisor wajib mengisi laporan harian, yang berisi antara lain personel on duty pada shift tersebut, keadaan peralatan operasional seperti radio komunikasi, peralatan surveillance, ATIS, AWOS, crash bell, dan fasilitas pendukung lainnya di Cabin Tower.
- b. Supervisor wajib membaca dan memahami isi dari laporan harian dari shift sebelumnya, terkait kondisi operasional yang dimungkinkan akan berdampak pada shift berikutnya.
- c. Supervisor wajib memuliskan keadaan-keadaan yang tidak normal yang terjadi selama shift tersebut dan segera melaporkannya kepada Manager Operasi.

2.16 Flight Progress Strip & Simbel

2.16.1 Flight Progress Strip

- a. Setiap laporan yang dikirim oleh penerbang wajib dicatat secara lengkap sesuai dengan prosedur penulisan yang berlaku pada FPS yang telah tersedia dengan tujuan:
 - i. Membantu controller dalam mengingat pergerakan traffic.



- ii. Menganalisa pergerakan traffic untuk mengambil keputusan.
- iii. Untuk pendataan dan penagihan.
- iv. Membantu proses investigasi.
- b. FPS harus digunakan sampai dengan pesawat udara ditransfer ke unit ATC lainnya (departure) atau sudah sampai di parking stand (arrival), kemudian disimpan di tempat yang telah disediakan.
- c. Bentuk flight progress strip yang digunakan adalah Paper flight progress strip/electronic progress strip*
- d. Jenis flight progress strip terdiri dari :
 - i. Flight Progress Strips untuk Penerbangan keberangkatan (Departure)
 - ii. Flight Progress Strips untuk Penerbangan Kedatangan (Arrival)
 - iii. Flight Progress Strips untuk Penerbangan Lokal
- e. Setiap pergerakan pesawat wajib dicatat dalam flight progress strip dan jika diperlukan dapat diubah sesuai kebutuhan pergerakan pesawat;
- f. Informasi awal Flight Progress Strips dicatat berdasarkan Flight Plan yang diterima atau Informasi dari ATS Unit/operator penerbangan.
- g. Tatacara Penulisan Paper Flight Progress Strip*
 - i. Penulisan data menggunakan tinta warna yang mudah terbaca;
 - ii. Penulisan pada strip ditulis dengan akurat, ringkas dan jelas;
 - iii. Pencatatan waktu ditulis sekurang-kurangnya dalam satuan menit (dua digit) kecuali pada saat first contact dalam satuan jam dan menit (empat digit);
 - iv. Koreksi dan pembaharuan data dilakukan dengan mencoret data lama dan menulis data baru dengan tidak menutupi data yang lama;
 - v. Data ketinggian pesawat dicatat menggunakan angka dalam feet minimal tiga digit;
 - vi. Simbol (✓) digunakan jika informasi telah disampaikan kepada penerbang dan telah diredback.
- h. Tatacara Penulisan Electronic Flight Progress Strip*[jika diimplementasikan, jika tidak mohon agar dicoret]
Elektronik flight progress strip sekurang-kurangnya memuat informasi seperti yang terdapat pada paper flight progress strip

Lampiran E. Kuesioner

KUESIONER

Kepada

Yth. Bapak/Ibu/Saudara

Di Unit *Tower* Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang

Perihal: Permohonan Pengisian Kuisisioner

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadhillah Yauma Ihsan Baidhowi

Prodi : Lalu Lintas Udara

Dalam rangka penyusunan Tugas Akhir pada program studi Diploma Tiga Lalu Lintas Udara, saya selaku penulis memohon bantuan Bapak/Ibu untuk menjawab kuisisioner yang saya ajukan guna mencari data untuk keperluan Tugas Akhir saya mengenai “OPTIMALISAS PENGGUNAAN *ELECTRONIC FLIGHT PROGRESS STRIP* DALAM KINERJA *AIR TRAFFIC CONTROLLER* DI PERUM LPPNPI KANTOR CABANG KUPANG”

Demikian yang ingin saya sampaikan, atas bantuan Bapak/Ibu/Saudara, saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya,

FADHILLAH YAUMA IHSAN BAIDHOWI
30318007

Nama :

(Petunjuk : Berikan tanda centang (\checkmark) untuk jawaban yang menurut anda paling benar.)

KETERANGAN:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

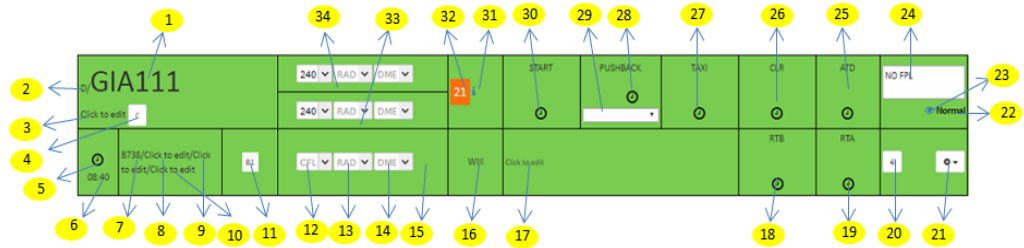
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1.	Fitur E-strip memberikan kemudahan dalam penginputan data penerbangan					
2.	E-strip akan memberikan kemudahan dalam proses analisa investigasi oleh pihak terkait					
3.	Saat terjadi kesalahan input data, fitur E-strip memberikan kemudahan pada controller dalam merubah data tersebut.					
4.	Fitur dalam E-strip bisa membantu controller dalam menganalisa <i>traffic</i> sehingga <i>controller</i> lebih <i>aware</i>					
5.	Seorang <i>controller</i> membutuhkan waktu yang tergolong singkat untuk penyesuaian <i>working habit</i> penggunaan <i>paper strip</i> ke E-strip					

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1.	Perlu legalitas untuk E-strip sehingga bisa digunakan secara resmi dan bisa didistribusikan ke sektor lain agar bisa dirasakan manfaatnya demi meningkatkan layanan navigasi penerbangan di Indonesia					
2.	E-strip bisa meningkatkan kualitas, efektivitas pelayanan lalu lintas penerbangan jika dibandingkan menggunakan paper strip					
3.	Perlu maintenance secara rutin dari tim IT untuk menghindari gangguan saat mengakses E-strip seperti loading yang lama, performa komputer yang tiba-tiba lambat dan gangguan lainnya.					
4.	Penambahan fitur lain seperti <i>air situation display</i> pada E-strip demi menunjang kinerja <i>Air Traffic Controller</i> baik generasi sekarang juga generasi mendatang					
5.	E-strip dinilai bisa mengurangi beban kerja controller dan assistant controller					

<https://forms.gle/MPdsLZwsg9VvHHg48>

Lampiran F. Pengoperasian E-strip *Departure*



No	Nama	Action	Keterangan
1	ACID	klik kanan	Aircraft identification
2	Flight Type	None	Jenis penerbangan D : Departure
3	Squawk number	klik kiri+Text	Alokasi transponder pesawat Domestik : 4650-4657 International : 6670-6677
4	Coordination	klik kiri	Koordinasi dengan adjacent unit
5	First Contact	klik kiri	Waktu pesawat kontak pertama
6	Estimate off block time	klik kiri+Text	Perkiraan waktu lepas penganjal ban pesawat
7	Aircraft type	klik kiri+Text	Tipe pesawat
8	Flight Rule	klik kiri+Text	Y : IFR ke VFR Z : VFR ke IFR I : IFR V : VFR
9	Turbulence	klik kiri+Text	L : Light M : Medium H : Heavy
10	Aircraft Registration	klik kiri+Text	Registrasi pesawat
11	Parking Stand	klik kiri+dropdown	Posisi parkir pesawat
12	Reporting Flight level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian yang dilaporkan oleh pilot

13	RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial (Arah pesawat berdasarkan azimuth VOR)
14	DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat dari stasiun DME
15	Data Log	klik kiri	Rekaman data ketinggian, radial dan DME
16	Destination aerodrome	klik kiri+Text	Bandara tujuan
17	Route	klik kiri+Text	Rute pesawat
18	Time RTB	klik kiri+dropdown+Text	Waktu Return to base
19	Time RTA	klik kiri+dropdown+Text	Waktu Return to apron
20	Time QSY	klik kiri	Waktu Transfer of communication
21	More Action	klik kiri+dropdown	a. Finish b. Deactive c. Holding d. Emergency e. Start f. Warning
22	Status Strip	none	Berubah saat “more action” dipilih
23	Button Remark	klik kiri	Berubah warna menyesuaikan dengan “more action” yang dipilih
24	Remark	klik kiri+Text	Kolom informasi tambahan, seperti estimate dan lain sebagainya
25	Time ATD	klik kiri+dropdown+Text	Waktu keberangkatan aktual
26	Time Clearance	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pemberian take off clearance
27	Time Taxi	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pemberian instruksi taxi
28	Time Pushback	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pemberian instruksi pushback

29	Heading	klik kiri+dropdown	Arah pushback pesawat W : west E : East Nill : tidak pushback
30	Time Start	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pemberian instruksi start
31	Log Runway	klik kiri	Data rekaman perubahan runway in use
32	Runway	klik kiri+dropdown	Runway in use
33	a) Initial Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian sementara yang disetujui <i>AIR TRAFFIC CONTROLLER</i>
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat pada saat mencapai initial flight level
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat pada saat mencapai initial flight level
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data
34	a) Request Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian yang diminta pilot
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data

Lampiran G. Pengoperasian E-strip Arrival



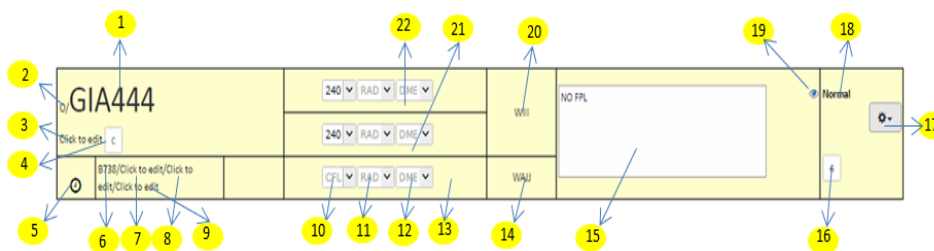
No	Nama	Action	Keterangan
1	ACID	klik kanan	Aircraft identification
2	Flight Type	none	Jenis penerbangan A: Arrival
3	Squawk number	klik kiri+Text	Alokasi transponder pesawat Domestik : 4650-4657 International : 6670-6677
4	First Contact	klik kiri	Waktu pesawat kontak pertama
5	Estimate time arrival	klik kiri+Text	Perkiraan waktu kedatangan
6	Aircraft type	klik kiri+Text	Tipe pesawat
7	Flight Rule	klik kiri+Text	Y : IFR ke VFR Z : VFR ke IFR I : IFR V : VFR
8	Turbulence	klik kiri+Text	L : Light M : Medium H : Heavy
9	Aircraft Registration	klik kiri+Text	Registrasi pesawat
10	Parking Stand	klik kiri+dropdown	Posisi parkir pesawat
11	Approved Flight level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian yang disetujui
12	RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial (Arah pesawat berdasarkan azimuth VOR)

13	DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat dari stasiun DME
14	Data Log	klik kiri	Rekaman data ketinggian, radial dan DME
15	Departure aerodrome	klik kiri+Text	Bandara keberangkatan
16	Type of approach	klik kiri+dropdown	VOR APPROACH RNAV APPROACH VISUAL APPROACH
17	Go Around	klik kiri+dropdown+Text	Waktu saat pesawat go around
18	More Action	klik kiri+dropdown	a. Finish b. Deactive c. Holding d. Emergency e. Start f. Warning
19	Status Strip	none	Berubah saat “more action” dipilih
20	Button Remark	klik kiri	Berubah warna menyesuaikan dengan “more action” yang dipilih
21	Remark	klik kiri+Text	Kolom informasi tambahan,

22	Time Divert	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pesawat divert
23	Landing Clearance	klik kiri	Checklist pada saat pemberian landing clearance
24	Time ATA	klik kiri+dropdown+Text	Waktu aktual pesawat mendarat
25	Visual Contact	klik kiri	Checklist pada saat pesawat visual kontak

26	Time Heading Inbound	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pada saat pesawat heading inbound
27	Time IAC	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pemberian approach clearance
28	Log Runway	klik kiri	Rekaman perubahan runway in use
29	Runway	klik kiri+dropdown	Runway In Use
30	a) Reporting Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian yang dilaporkan oleh pilot
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data
31	a) Initial Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian sementara yang disetujui <i>AIR TRAFFIC CONTROLLER</i>
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat pada saat mencapai initial flight level
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat pada saat mencapai initial flight level
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data

Lampiran H. Pengoperasian E-strip *E-strip Overflying*

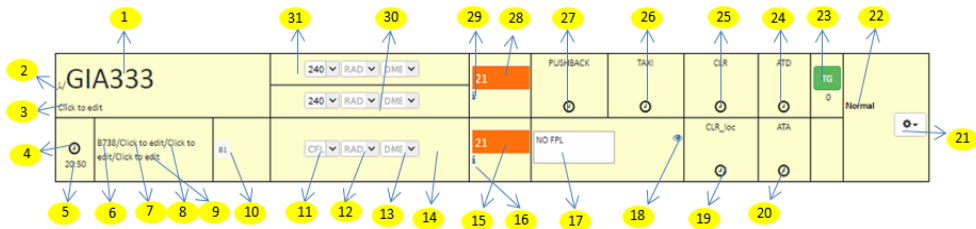


No	Nama	Action	Keterangan
1	ACID	klik kanan	Aircraft identification
2	Flight Type	None	Jenis penerbangan O : Overflying
3	Squawk number	klik kiri+Text	Alokasi transponder pesawat Domestik : 4650-4657 International : 6670-6677
4	Coordination	klik kiri	Koordinasi dengan adjacent unit
5	First Contact	klik kiri	Waktu pesawat kontak pertama
6	Aircraft type	klik kiri+Text	Tipe pesawat
7	Flight Rule	klik kiri+Text	Y : IFR ke VFR Z : VFR ke IFR I : IFR V : VFR
8	Turbulence	klik kiri+Text	L : Light M : Medium H : Heavy
9	Aircraft Registration	klik kiri+Text	Registrasi pesawat
10	initial Flight level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian sementara yang disetujui oleh AIR

			<i>TRAFFIC CONTROLLER</i>
11	RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial (arah pesawat berdasarkan azimuth VOR)
12	DME		Jarak pesawat dari stasiun DME
13	Data Log	klik kiri	Rekaman data ketinggian, radial dan DME
14	Destination aerodrome	klik kiri+Text	Bandara tujuan
15	Remark	klik kiri+Text	Kolom informasi tambahan
16	Time QSY	klik kiri	Waktu Transfer Of Communication
17	More Action	klik kiri+dropdown	a. Finish b. Deactive c. Holding d. Emergency e. Start f. Warning
18	Status Strip	none	Berubah saat “more action” dipilih
19	Button Remark	klik kiri	Berubah warna menyesuaikan dengan “more action” yang dipilih
20	Departure aerodrome	klik kiri+Text	Bandara keberangkatan
21	a) Reporting Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian yang dilaporkan oleh pilot
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data

22	a) Initial Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	Ketinggian sementara yang disetujui <i>AIR TRAFFIC CONTROLLER</i>
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat pada saat mencapai initial flight level
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat pada saat mencapai initial flight level
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data

Lampiran I. Pengoperasian E-strip *E-strip Local Flight*

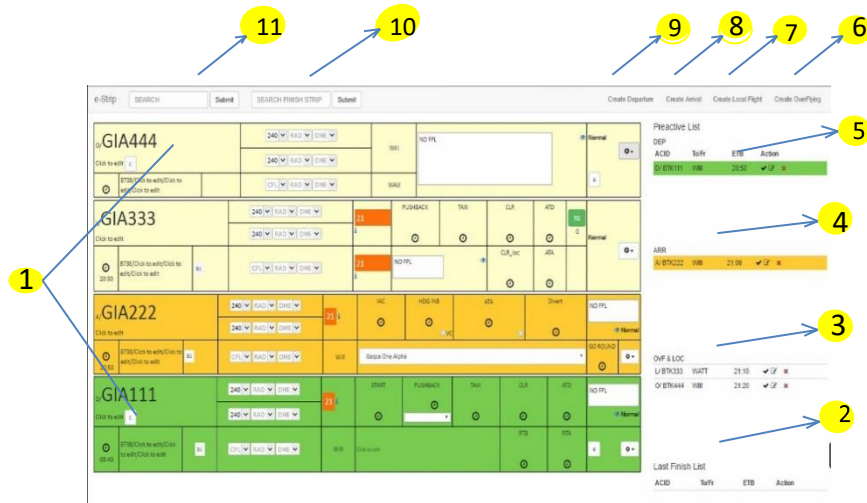


No	Nama	Action	Keterangan
1	ACID	klik kanan	Aircraft identification
2	Flight Type	none	Jenis penerbangan L : Local Flight
3	Squawk number	klik kiri+Text	Alokasi transponder pesawat Domestik : 4650-4657 International : 6670-6677
4	First Contact	klik kiri	Waktu pesawat kontak pertama
5	Estimate off block time	klik kiri+Text	Perkiraan waktu lepas pengganjal ban pesawat
6	Aircraft type	klik kiri+Text	Tipe pesawat
7	Flight Rule	klik kiri+Text	Y : IFR ke VFR Z : VFR ke IFR I : IFR V : VFR
8	Turbulence	klik kiri+Text	L : Light M : Medium H : Heavy
9	Aircraft Registration	klik kiri+Text	Registrasi pesawat
10	Parking Stand	klik kiri+dropdown	Posisi parkir pesawat
11	a. departure : reporting Flight level b. arrival : initial flight level	klik kiri+dropdown+Text	a. departure : Ketinggian yang dilaporkan oleh pilot b. arrival : ketinggian sementara yang disetujui oleh <i>AIR TRAFFIC CONTROLLER</i>

12	RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial (Arah pesawat berdasarkan azimuth VOR)
13	DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat dari stasiun DME
14	Data Log	klik kiri	Rekaman data ketinggian, radial dan DME
15	Runway	klik kiri+dropdown	Runway in use for landing
16	Log Runway	klik kiri	Rekaman perubahan runway in use for landing
17	Remark	klik kiri+Text	Kolom informasi tambahan
18	Button Remark	klik kiri	Berubah warna menyesuaikan dengan “more action” yang dipilih
19	Time Clearance local	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pemberian landing clearance
20	Time ATA	klik kiri+dropdown+Text	Waktu kedatangan aktual
21	More Action	klik kiri+dropdown	a. Finish b. Deactive c. Holding d. Emergency e. Start f. Warning
22	Status Strip	none	Berubah saat “more action” dipilih
23	Touch and Go	klik kiri	Total pesawat melakukan touch and go
24	Time ATD	klik kiri+dropdown+Text	Waktu keberangkatan aktual
25	Time Clearance	klik kiri+dropdown+Text	Waktu pemberian take off clearance

26	Time Taxi	klik kiri+dropdown +Text	Waktu pemberian taxi
27	Time Pushback	klik kiri+dropdown +Text	Waktu pemberian pushback
28	Runway	klik kiri+dropdown	Runway in use for take off
29	Log Runway	klik kiri	Rekaman perubahan runway in use for take off
30	a)departure : Initial Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	departure : ketinggian sementara yang disetujui oleh <i>AIR TRAFFIC CONTROLLER</i>
	arrival : reporting flight level		arrival : ketinggian yang dilaporkan oleh pilot
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat pada saat mencapai initial flight level
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat pada saat mencapai initial flight level
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data
31	a)departure : Request Flight Level	klik kiri+dropdown+Text	Departure : Ketinggian yang diminta pilot
	arrival : approved flight level		Arrival : ketinggian yang disetujui
	b)RAD	klik kiri+dropdown+Text	Radial pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	c)DME	klik kiri+dropdown+Text	Jarak pesawat saat mencapai ketinggian yang diminta pilot
	d)Data Log	klik kiri	Rekaman data

Lampiran J. Design Layout E-strip



No	Nama	Keterangan
1	Active list	Strip penerbangan yang aktif
2	Last finish list	Strip penerbangan yang telah selesai
3	Overflying and local flight preactive list	Strip overflying dan local yang belum diaktifkan
4	Arrival preactive list	Strip arrival yang belum diaktifkan
5	Departure preactive list	Strip departure yang belum diaktifkan
6	Create overflying	Untuk membuat strip overflying yang baru
7	Create local flight	Untuk membuat strip local flight yang baru
8	Create arrival	Untuk membuat strip arrival yang baru
9	Create departure	Untuk membuat strip departure yang baru
10	Search finish strip	Untuk mencari strip yang sudah tidak tampil di last finish list

11	Search	Untuk mencari strip di preactive list
----	--------	---------------------------------------

Layout ini didesain berdasarkan kesesuaian dengan penggunaan *paper strip* dan ketika terjadi *conflict traffic*, *Air Traffic Controller* dapat dengan mudah mengubah letak atau posisi strip sesuai dengan kebiasaannya selama ini, contoh menaikkan, menurunkan atau mengeser strip ke kanan. Strip yang ada dimonitor *controller* dan *assistent* didesain secara independen agar penggunaannya tidak saling mengganggu sehingga *controller* maupun *assisten* dapat menjalankan fungsi masing-masing secara optimal. Ketika *controller* menginput data pada E-strip secara otomatis akan terintegrasi dengan monitor E-strip yang ada pada *assisten* tanpa merubah posisi strip, begitu pun sebaliknya.

Lampiran K. Tugas Dalam Pengoperasian *Electronic Flight Progress Strip (E-strip)*

Departure Flight

a. *Controller*

1. Memeriksa *pre active list departure*
2. Mengaktifkan *strip departure* dari *pre active list* ke *active list* pada saat pesawat *contact*.
3. Mengisi data E-strip sesuai dengan informasi dan laporan yang diterima dari pilot.
4. Mengklik tombol finish pada saat pesawat sudah menjalin komunikasi 2 arah dengan unit lain atau sudah *clear traffic*

b. *Assistent Controller*

1. Memeriksa *pre active list departure*.
2. Berkoordinasi dengan unit terkait mengenai ketersediaan *flight plan* dan kelengkapan dokumen bagi pesawat yang tidak terdapat pada *pre active list*.

Arrival Flight

a. *Controller*

1. Memeriksa *pre active list arrival*.
2. Mengaktifkan *strip arrival* dari *pre active list* ke *active list*
3. Mengisi data E-strip sesuai dengan informasi dan laporan yang diterima dari pilot maupun instruksi dan *clearance* yang diberikan oleh *controller*.
4. Mengaktifkan kembali *strip* dari *finish list* jika diperlukan

b. *Assistant Controller*

1. Memeriksa *pre active list arrival*.
2. Mengisi perubahan data di *preactive list* , data yang dapat diisi adalah *parking stand*, perubahan *estimated* dan *flight level*

3. Mengklik tombol *finish* saat pesawat berada di *parking stand*.
4. Berkoordinasi dengan unit terkait mengenai ketersediaan *flight plan* dan kelengkapan dokumen bagi pesawat yang tidak terdapat pada *pre active list arrival*.

Overflying Flight

a. *Controller*

1. Memeriksa *pre active list overflying*
2. Mengaktifkan *strip overflying* dari *pre active list* ke *active list*
3. Mengisi data E-strip sesuai dengan informasi dan laporan yang diterima dari pilot maupun instruksi dan *clearance* yang diberikan oleh *controller*.

b. *Assistant Controller*

1. Memeriksa *pre active list overflying*.
2. Mengisi perubahan data *estimate* dan *flight level*
3. Berkoordinasi dengan unit terkait mengenai ketersediaan *flight plan* dan kelengkapan dokumen bagi pesawat yang tidak terdapat pada *pre active list*.

Local Flight

a. *Controller*

1. Memeriksa *preactive list local flight*
2. Mengaktifkan *strip local flight* dari *preactive list* ke *active list* pada saat pesawat *contact*.
3. Mengisi data E-strip sesuai dengan informasi dan laporan yang diterima dari pilot maupun instruksi dan *clearance* yang diberikan oleh *controller*.

b. *Assistant Controller*

1. Memeriksa *preactive list local flight*.

2. Berkoordinasi dengan unit terkait mengenai ketersediaan *flight plan* dan kelengkapan dokumen bagi pesawat yang tidak terdapat pada *preactive list*.
3. Mengklik tombol *finish* saat pesawat berada di *parking stand*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



FADHILLAH YAUMA IHSAN BAIDHOWI, lahir di Sidoarjo pada tanggal 22 Desember 1999 anak kedua dari pasangan Bapak Azhuri Baidhowi dan Ibu Tri Restu Juwita Andayani. Sebagai adik dari Puspita Nurfadhillah Baidhowi, sebagai kakak dari Triana Deninta Nurfadhillah Baidhowi. Bertempat tinggal di Perumahan Wahyu Taman Sarirogo AE 15 RT.26/RW.06 Sidoarjo, Jawa Timur. Menamatkan sekolah Taman Kanak-Kanak Menara Ilmu pada tahun 2006.

Mengenyam Sekolah Dasar pada tahun 2006-2012 di MI Negeri Sidoarjo, Jawa Timur. Melanjutkan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2012 - 2015 di MTs Negeri Sidoarjo, Jawa Timur. Pada tahun 2015 – 2018 menjadi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Sidoarjo, Jawa timur. Bulan September 2018 diterima menjadi Taruna Politeknik Penerbangan Surabaya Diploma 3 Program Studi Lalu Lintas Udara Angkatan XI A. Pengalaman *On the Job Training (OJT)* pertama sebagai *Air Traffic Controller Unit Tower* pada semester 3 selama 5 bulan sejak Oktober 2019 hingga Februari 2020 di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Berau Bandar Udara Kalimantan Timur. Pengalaman *On the Job Training (OJT)* kedua sebagai *Air Traffic Controller Unit Approach Procedural* pada semester 5 selama 4 bulan terhitung sejak November 2020 – Februari 2021 di Perum LPPNPI Kantor Cabang Kupang, Nusa Tenggara Timur.