

**PENGARUH PEMAHAMAN ATC TERHADAP *COCKPIT PROCEDURE***  
**DALAM EFEKTIVITAS PENANGANAN *EMERGENCY AND ABNORMAL***  
***SITUATION* DI PERUM LPPNPI CABANG KUPANG**

**Maryani Afila Revandi<sup>1</sup>, Wasito Utomo,<sup>2</sup> Arnaz Olieve<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: maryaniafila@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemahaman *cockpit procedure* terhadap *emergency and abnormal situational awareness* bagi personel pemandu *approach control procedural* di Kupang *approach control unit*, agar mampu mempertahankan maupun meningkatkan kinerjanya dalam memberikan pelayanan pemanduan lalu lintas udara sesuai dengan rekomendasi yang telah ditetapkan oleh *International Civil Aviation Organization (ICAO)*. Perum LPPNPI Cabang Kupang memberikan pelayanan *approach control* secara *procedural* dengan memiliki jumlah *traffic* yang meningkat tiap tahunnya dan memiliki penerbangan *International*. Kondisi tersebut membuat potensi terjadinya *emergency and abnormal situation* di Perum LPPNPI Cabang Kupang semakin tinggi sehingga personel ATC harus siap untuk membantu pilot menghadapi *emergency and abnormal situation*. Terutama dalam menghadapi *emergency* yang terjadi pada pesawat SJY-182 di Perum LPPNPI Cabang Soekarno-Hatta Jakarta tidak terjadi di Perum LPPNPI Cabang Kupang.

**Keyword** : *Emergency, Abnormal situation, Procedural.*

**Abstract**

*This study aims to determine the effect of understanding the cockpit procedure on emergency and abnormal situational awareness for procedural approach control guide personnel in Kupang approach control unit, in order to be able to maintain or improve their performance in providing air traffic control services in accordance with the recommendations set by the International Civil Aviation Organization (ICAO). Perum LPPNPI Kupang Branch provides approach control services in a procedural manner by having an increasing amount of traffic every year and having international flights. This condition makes the potential for emergency and abnormal situations at Perum LPPNPI Kupang Branch to increase, so ATC personnel must be ready to assist pilots in dealing with emergency and abnormal situations. Especially in dealing with emergencies that occurred on the SJY-182 aircraft at Perum LPPNPI Soekarno-Hatta Jakarta Branch, this did not happen at Perum LPPNPI Kupang Branch.*

**Keyword** : *Emergency, Abnormal situation, Procedural.*

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan Nasional pada sektor perhubungan merupakan salah satu perhatian pemerintah yang perlu mendapat pembinaan dengan sebaik-baiknya sebab hasil pembangunan tersebut seperti misalnya jasa transportasi darat, laut dan udara sangat mendukung jalannya proses usaha dalam pembangunan nasional pada sektor- sektor lain.

Permintaan akan jasa transportasi udara semakin meningkat dengan pesat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi masyarakat yang membaik sehingga para penyedia jasa transportasi udara dituntut untuk dapat memberikan pelayanan yang optimal agar penerbangan dapat berjalan dengan aman, teratur, efisien dan lancar. Transportasi udara dipilih karena lebih mengutamakan kecepatan, keselamatan, efisiensi waktu dan kenyamanan yang dapat disediakan dalam satu paket, serta sangat cocok dengan geografis Indonesia sebagai negara kepulauan dibandingkan menggunakan transportasi lainnya.

Perkembangan transportasi udara ini didukung oleh semua elemen yang terlibat dalam dunia penerbangan senantiasa selalu siap untuk dapat meningkatkan kompetensinya demi memberikan kepuasan dan kenyamanan bagi pengguna jasa penerbangan termasuk juga salah satunya profesi Pemandu Lalu Lintas Udara atau biasa disebut Air Traffic Controller (ATC).

Pemandu lalu lintas udara (Air Traffic Controller) yang berkompeten dan berkualitas sangat diperlukan demi terwujudnya pelayanan yang maksimal dan memuaskan. Pelayanan yang maksimal harus ditunjang dengan skill atau keahlian, pemahaman mendasar ilmu pemanduan lalu lintas udara dan sifat atau sikap seorang personel yang profesional. Namun untuk

mengurangi tanggung jawab yang besar dibutuhkan komunikasi dan kerjasama yang baik antara petugas ATC dan pilot guna tercapainya five objective of air traffic services

Berdasarkan Dokumen International Civil Aviation Organization (ICAO) Annex 11 Air Traffic Services Chapter 2 butir 2.2, terdapat lima tujuan dari pelayanan lalu lintas udara yang diharapkan seorang ATC lebih memahami tentang pelayanan lalu lintas udara yang diberikan dan prosedur yang ada di kokpit selama penerbangan (cockpit procedure) dengan mengamati secara langsung di kokpit pesawat, bagaimana lingkungan kerja pilot dan prosedur yang dilakukan selama penerbangan, bagaimana reaksi seorang pilot ketika mendapatkan instruksi dari seorang ATC berdasarkan prosedur yang ada.

Selain dapat mengetahui lingkungan kerja pilot dari kokpit secara langsung, ATC perlu memahami kondisi yang terjadi di kokpit sehingga dalam memberikan pelayanan pemanduan lalu lintas udara dapat memberikan instruksi ke pilot dengan baik dan dapat membantu pilot melewati kondisi apapun termasuk dalam kondisi emergency maupun abnormal.

Insiden pesawat Sriwijaya SJ-182 menambah catatan kasus kecelakaan transportasi udara di Indonesia. Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) menginvestigasi 334 kecelakaan penerbangan dalam satu dekade terakhir. Jumlah korban meninggal dunia dari seluruh kejadian tersebut mencapai 582 orang. Sedangkan, korban luka mencapai 91 orang. Berdasarkan jenisnya, KNKT mencatat kasus kecelakaan (accident) berjumlah 126 kasus sepanjang 2011-2020. Lalu, jumlah insiden serius (serious incident) pesawat pada periode yang sama mencapai 222 kasus.

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadinya accident dan serious incident Indonesia terjadi setiap tahunnya dan seorang ATC harus siap membantu seorang pilot untuk mengatasi dan menangani kondisi tersebut. Berdasarkan pada ICAO doc 4444 Air Traffic Management butir 7.7.3 mengenai prioritas untuk mendarat harus diberikan kepada :

- a) pesawat terbang diantisipasi untuk mendarat karena faktor – faktor yang dapat mempengaruhi keselamatan dari pesawat terbang tersebut (kerusakan mesin, kekurangan bahan bakar, dll.);
- b) pesawat udara atau pesawat rumah sakit yang membawa orang sakit atau terluka parah yang memerlukan perhatian medis segera;
- c) pesawat terbang yang terlibat dalam operasi pencarian dan penyelamatan; dan
- d) pesawat lain sebagaimana ditentukan oleh otoritas terkait.

Kemudian pada butir 15.1.2 mengenai prioritas dijelaskan lebih lanjut pada ICAO doc 4444 Air Traffic Management yaitu sebuah pesawat udara yang diketahui atau diyakini dalam keadaan darurat, termasuk yang mengalami gangguan yang melanggar hukum, harus diprioritaskan daripada pesawat lain. Pesawat yang ingin mendapatkan prioritas harus mendeklarasikan bahwa sedang mengalami emergency atau abnormal situation untuk mendapatkan prioritas dalam pelayanan lalu lintas udara oleh pemandu lalu lintas udara.

Berdasarkan peraturan tersebut, seorang ATC hanya akan memberikan prioritas kepada pesawat yang mengalami emergency dan urgency ketika pilot mendeklarasikan MAYDAY dan PANPAN. Jika pilot yang tidak mendeklarasikan

emergency atau abnormal situation kepada ATC, maka ATC tetap menjalankan prosedur seperti biasa dan tidak memberikan prioritas kepada pesawat tersebut.

Euro Control,(2019). Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/ Emergency Situations, edition 30 November, menyatakan Description dari Emergency and Abnormal situation. Situasi Darurat ( Emergency Situation) adalah situasi dimana keselamatan pesawat atau orang yang berada di dalam pesawat atau di darat terancam karena alasan apapun. Sedangkan Situasi abnormal ( Abnormal situation) adalah situasi dimana tidak dimungkinkan lagi untuk melanjutkan penerbangan dengan menggunakan prosedur normal tetapi keselamatan pesawat atau orang-orang yang berada di dalam pesawat atau di darat tidak dalam bahaya.

Situasi darurat atau abnormal dapat berkembang sebagai akibat dari satu atau lebih faktor di dalam atau di luar ,misalnya:

- Tembak di pesawat.
- Kegagalan atau kerusakan komponen pesawat udara (misalnya kerusakan mesin, kerusakan roda pendaratan, atau hilangnya tekanan udara).
- Kekurangan Bahan bakar (atau bahan konsumsi penting lainnya).
- Awak penerbangan tidak yakin pada posisi.
- Memburuknya cuaca.
- Ketidakmampuan pilot (misalnya karena sakit).
- Kerusakan pesawat udara (misalnya akibat tabrakan, hantaman burung, atau cuaca ekstrim).

Burger (2011:63) mengatakan bagaimana pilot mengatasi emergency dan melakukan fase – fase yaitu aviate, navigate, communicate. Aviate diartikan dapat

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

menguasai atau mengendalikan pesawatnya, navigate yaitu mengarahkan posisi pesawatnya, dan berkomunikasi dengan ATC. Kondisi yang sering terjadi saat terjadi emergency yakni sebelum berkomunikasi dengan ATC, pilot sibuk dengan mengendalikan pesawatnya, sehingga tidak bisa memberitahukan masalah atau mendeklarasikan MAYDAY dan pesawat tidak dapat tertolong.

Hal tersebut yang menyebabkan beberapa kasus emergency and abnormal situation pada suatu pesawat yang pilotnya tidak mendeklarasikan MAYDAY atau PANPAN dikarenakan pilot berusaha untuk mengatasi masalah pada pesawatnya terlebih dahulu, kemudian mengendalikan pesawatnya, baru berkomunikasi dengan ATC sesuai dengan penjelasan sebelumnya. Hal tersebut menyebabkan seorang ATC kesulitan dalam membantu pelayanan dan membantu pilot menangani kondisi tersebut.

Contohnya saat terjadi accident LNI610 pada 28 oktober 2018 yang berjenis pesawat B737-8 (MAX) dengan registrasi PK-LQP rute dari bandara internasional Soekarno-Hatta Jakarta (WIII) menuju bandara Depati Amir Pangkal Pinang (WIPK) yang jatuh di perairan Tanjung Kerawang, Jawa Barat. Dalam preliminary investigation report KNKT mengenai accident tersebut menewaskan 189 orang dengan perincian 181 penumpang dan 8 kru pesawat. Pilot hanya mengatakan masalah flight control problem tanpa mendeklarasikan MAYDAY ataupun PANPAN dikarenakan sang pilot berusaha untuk mengendalikan pesawat tersebut terlebih dahulu.

Kemudian dalam Safety Recommendation NTSB kepada FAA (NTSB:2016:3), pada 16 Desember 2012, sebuah pesawat PA-28-160 dengan registrasi N5714W, jatuh di area sekitar Parkton,

Carolina Utara. Pilot yang membawa pesawat tersebut meninggal, dan pesawatnya mendapatkan kerusakan yang besar. Ketika pesawat tersebut melakukan instrument approach, kemudian instrument pada pesawat tersebut mengalami masalah saat di kendalikan dan pilot memberi tahu ATC bahwa dia mengalami “no gyro” ATC tidak mengetahui bahwa yang dimaksud oleh pilot tersebut adalah kehilangan kendali primary flight instrument dari pesawat tersebut yang akan menyebabkan pilot tidak bisa mempertahankan attitude pesawatnya.

Dari latar belakang tersebut, sasaran yang ingin dicapai dari pemahaman cockpit procedure kepada personel ATC:

1. Mengurangi masalah yang terjadi antara penerbang dan pemandu lalu lintas udara;
2. Saling menghargai antara profesi penerbang dan ATC;
3. Seorang pemandu lalu lintas udara lebih berhati-hati, lebih tegas, tidak ragu-ragu, percaya diri, lantang dan jelas serta tidak terburu-buru dalam memberikan instruksi sehingga lebih mudah dimengerti;
4. Pemandu lalu lintas udara lebih mengerti pada waktu kapan saja pilot membutuhkan instruksi atau informasi secara segera dan kapan pilot tidak bisa menerima instruksi atau informasi dengan baik.

1. Pemandu lalu lintas udara dapat memahami kondisi pilot ketika menghadapi *emergency and abnormal situation* dan dapat memberikan instruksi dengan tenang sehingga dapat membantu pilot menghadapi kondisi tersebut.

Perum LPPNPI Cabang Kupang memberikan pelayanan *approach control procedural* dimana memiliki penerbangan

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

Internasional dan Domestik dengan jumlah traffic yang padat dan juga memiliki jumlah penerbangan ke daerah- daerah terbanyak di Indonesia yang meningkat tiap tahunnya . Kondisi tersebut membuat potensi terjadinya *emergency and abnormal situation* di Perum LPPNPI Cabang Kupang semakin tinggi sehingga personel ATC harus siap untuk membantu pilot menghadapi *emergency and abnormal situation*. Terutama dalam menghadapi *emergency* yang terjadi pada pesawat LNI610 ,dan SJY-182 di Perum LPPNPI Cabang Soekarno-Hatta Jakarta tidak terjadi di perum LPPNPI Cabang Kupang.

Sebagaimana yang telah dipaparkan sebelumnya, pemanduan lalu lintas udara terdapat suatu perhatian khusus yang akan dibahas oleh penulis. Pada tulisan kali ini, penulis akan membahas mengenai pemahaman ATC dalam *cockpit procedure* dan *emergency and abnormal situational awareness* sehingga ATC dapat memahami kondisi yang terjadi ketika pilot memberitahukan masalah yang dialami pesawat dan tidak mendeklarasikan *emergency and abnormal situation*. Namun dalam kondisi *emergency* dan *abnormal*, ATC tetap dapat memberikan pelayanan terbaik untuk membantu pilot melewati situasi tersebut.

Atas dasar pemikiran tersebut, maka penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul:

**“ PENGARUH PEMAHAMAN ATC TERHADAP *COCKPIT PROCEDURE* DALAM EFEKTIVITAS PENANGANAN *EMERGENCY AND ABNORMAL SITUATION* DI PERUM LPPNPI CABANG KUPANG.”** dan menjadi saran bagi Perum LPPNPI Cabang Kupang untuk dapat memahami *cockpit procedure* sehingga

dapat menangani *emergency and abnormal situation* dengan baik.

### 1. Tujuan Penelitian:

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Mengetahui pengaruh pemahaman *cockpit procedure* personel ATC terhadap *emergency and abnormal situational* di perum LPPNPI Cabang Kupang.
- b. Mengetahui dampak dari pemahaman *cockpit procedure* terhadap *emergency and abnormal situational* bagi ATC sehingga dapat menangani *emergency and abnormal situation* pada pesawat.

### 6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang penerbangan untuk dapat digunakan sebagai dasar dalam mengadakan penelitian lebih lanjut
- b. Memberikan masukan atau sumbangan pemikiran berupa saran sehingga bisa di jadikan bahan pertimbangan oleh manajemen Perum LPPNPI Cabang Kupang dengan lebih mengetahui bagaimana pengaruh pemahaman *cockpit procedure* terhadap *emergency and abnormal situational*
- c. Memberikan masukan kepada Airnav Indonesia mengenai pemahaman *cockpit procedure* yang sebaiknya dipahami oleh seluruh ATC di seluruh Indonesia untuk menangani *emergency and abnormal situation*
- d. Memberikan masukan kepada Airnav Indonesia untuk mengadakan pertemuan atau dialog antara Pilot dengan ATC untuk mengurangi kesalah pahaman saat bekerja.

## **METODE**

Desain penelitian dirumuskan dengan tujuan adanya arah yang jelas dan target yang hendak dicapai serta tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian. Tahap awal penelitian tersebut adalah penelitian dimulai dengan menentukan kebutuhan data penelitian di antaranya data apa saja yang diperlukan untuk input data. Setelah data dikumpulkan dan menyiapkan alat dan bahan penelitian.

Menurut Sugiono (2007 : 61) bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dalam penelitian ini elemen populasi yang diteliti yaitu seluruh personel ATC unit APP Procedural di Perum LPPNPI Cabang Kupang berjumlah 20 orang. Hal tersebut dikarekan penulis melaksanakan *On Job Training* di Perum LPPNPI Cabang Kupang yang memudahkan penulis menyusun penelitian ini dan melihat kasus yang terjadi mengenai masalah yang penulis angkat terjadi di *approach control unit*.

Sampel adalah bagian dari populasi. Nazir (2003:271). Menurut Sugiono (2007:62), bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya. Karena jumlah populasi dari subjek penelitian kurang dari 100 orang, maka keselirihan dari pada populasi penelitian ini menjadi sampel

penelitian. Dalam hal ini yang dimaksudkan adalah personil ATC yang berjumlah 20 Orang. Menurut Sugiyono (2014: 38) menyatakan bahwa, definisi objek penelitian adalah merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini, objek penelitian adalah pengaruh dari pemahaman cockpit procedure personel ATC terhadap penanganan Emergency and abnormal situational di Perum LPPNPI Cabang Kupang Menurut Sugiyono (2014: 38) menyatakan bahwa, definisi objek penelitian adalah merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini, objek penelitian adalah pengaruh dari pemahaman *cockpit procedure* personel ATC terhadap penanganan Emergency and abnormal situational di Perum LPPNPI Cabang Kupang

Menurut J. Supranto(1997:9), Penelitian merupakan suatu kegiatan untuk memperoleh data atau informasi yang sangat berguna untuk mengetahui sesuatu, memecahkan masalah untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

Maka dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan, diperlukan penelitian yang akurat dan tepat dalam metodenya. Metode penelitian, berasal dari kata *Metdhos*: tata cara, dan *Logos*: pengetahuan adalah tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan.

Untuk melakukan penelitian tentang masalah yang diangkat oleh penulis sehubungan dengan penelitian dipergunakan berbagai metode. Penggunaan metode

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

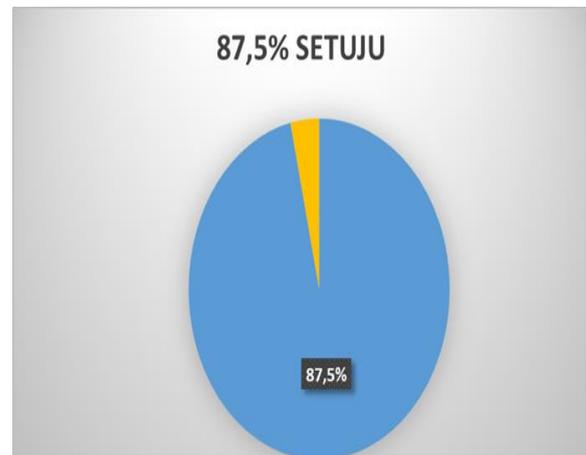
tersebut dapat mempermudah perolehan data yang valid dan dapat menunjang kelengkapan dari pemecahan masalah yang akan dianalisa oleh penulis. Pengumpulan data yang dilakukan, diperoleh dari berbagai tahap dan jenis hasil pengumpulan data akan memperoleh data yang bervariasi dan diperoleh dari berbagai sudut pandang yang saling berkesinambungan sebagai bahan dalam pengambilan kesimpulan di akhir penelitian.

Dalam penelitian ini penulis lebih banyak mencantumkan deskripsi dari permasalahan yang sedang diteliti sehingga metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci dan teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian kualitatif adalah berupa kata-kata dan gambar, bukan angka. Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang berusaha menjawab pertanyaan (Sugiyono, 2006).

Dengan penggunaan metode analisa data menggunakan pendekatan deskriptif, penulis berusaha untuk menggambarkan kondisi masalah yang diangkat mengenai pengaruh dari pemahaman cockpit procedure personel ATC terhadap penanganan emergency and abnormal situational di Perum LPPNPI Cabang Kupang.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 20 (dua puluh) responden sesuai dengan jumlah sampel yang ditentukan. Penulis menyebarkan kuesioner dengan 10 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban dan jawaban yang diperoleh dari 20 respond.



# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

a. Dari hasil analisa kuesioner skala Likert yang penulis lakukan dapat disimpulkan sementara bahwa pemandu lalu lintas udara yang merespon sangat setuju dan setuju maka, penulis dapat mengatakan bahwa sebagian pemandu lalu lintas udara perlu peningkatan pemahaman di Bandar udara El-Tari Kupang mengenai cockpit procedure.

b. Dari uraian pembahasan penelitian di atas mengenai penelitian terhadap pengaruh pemahaman ATC terhadap cockpit procedure dalam efektivitas penanganan emergency and abnormal situation personel ATC di Perum LPPNPI Cabang Kupang, maka ada beberapa alternatif upaya untuk meningkatkan pemahaman cockpit procedure dan emergency and abnormal situation personel ATC adalah sebagai berikut :

a) Melaksanakan program pembekalan mengenai cockpit procedure secara periodik bagi personel ATC yang dilaksanakan setiap 3 tahun sekali sesuai jurnal Euro Control dan safety recommendation NTSB kepada FAA. Diharapkan personel ATC lebih mendalami dan dapat meningkatkan performannce dalam bekerja.

b) Mengadakan pertemuan atau Sosialisasi antara pilot dengan ATC sesuai jurnal Euro Control sebagai bekal pengetahuan sehingga tidak terjadi kesalahpahaman antara ATC dengan pilot dalam bekerja sesuai profesi masing-masing. Diharapkan dengan diadakan pertemuan tersebut, Pilot maupun ATC dapat lebih mengenal pekerjaan masing-masing atau tugas yang di kerjakan satu samaa lain dalam bidangnya untuk menghindari terjadinya kecelakaan.

### PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan di Bandar Udara El-Tari mengenai pengaruh pemahaman ATC terhadap *cockpit procedure* dalam efektivitas penanganan *emergency and abnormal situatuon*, maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

2. Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang di lakukan oleh penulis di atas, dapat disimpulkan bahwa, dalam rangka peningkatan pelayanan keselamatan penerbangan perlu di lakukan peningkatan di Bandara El-Tari Kupang, mengenai pemahaman *cockpit procedure* bagi personil ATC dengan cara di lakukan pelatihan atau pembekalan (*refreshing course*) mengenai *cockpit procedure*.

3. Pentingnya pemahaman bagi ATC untuk meningkatkan efektivitasnya dalam bekerja untuk mengurangi kecelakaan dengan cara melakukan pelatihan secara periodik.

#### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis menyampaikan saran saran di bawah ini yang mungkin dapat di jadikan pertimbangan bagi Perum LPPNPI Cabang Kupang yaitu:

1. Diharapkan pihak manajemen Perum LPPNPI Cabang Kupang lebih giat untuk melakukan pembekalan kepada personel ATC sekurang-kurangnya 3 tahun dalam sekali guna menunjang pemahaman cockpit procedure dan meningkatkan emergency and abnormal situation personel ATC sesuai dengan jurnal euro control mengenai Guidelines for Controller Training in the

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

Handling of Unusual/Emergency Situations serta safety recommendations NTSB kepada FAA. Dalam jurnal tersebut, pihak perusahaan navigasi bekerja sama dengan maskapai untuk melakukan pelatihan mengenai cockpit procedure.

2. Diharapkan personel ATC dapat melakukan belajar mandiri mengenai kerusakan dan instrument pada pesawat untuk memahami kembali materi tentang cockpit procedure yang sudah di ketahui saat menempuh pendidikan guna mereshuffle kembali pembelajaran.

3. Diharapkan pihak manajemen Perum LPPNPI Cabang Kupang mengadakan pertemuan atau sosialisasi antara maskapai penerbangan (pilot) dengan ATC sebagai bekal pengetahuan dalam menghadapi emergency and abnormal situation sesuai dengan jurnal euro control mengenai Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations serta safety recommendations NTSB kepada FAA, sehingga antar profesi ATC dan pilot lebih saling memahami pekerjaan masing-masing dan tidak terjadi kesalahpahaman.

4. Petugas pemandu lali-lintas udara penerbangan di Bandar Udara El-Tari Kupang diharapkan lebih meningkatkan rasa ingin tahu mengenai cockpit procedure dengan adanya rasa ingin tahu yang tinggi maka akan mendorong para ATC untuk lebih semangat dalam belajar ataupun mencari tahu lebih dalam lagi pengetahuan tentang cockpit procedure.

5. Untuk pelatihan jangka pendek sebagai saran dapat diadakan pertemuan antar ATC dan Pilot melalui zoom meeting dalam situasi dan keadaan di tengah pandemi covid 19, agar saling memahami tugas masing-masing dapat diadakan 1 bulan 2 kali zoom.

6. Menghimbau kepada para pemandu lalu lintas penerbangan untuk lebih aktif mencari informasi –informasi mengenai cockpit procedure.

7. Sebagai saran untuk ATS provider yaitu Airnav Indonesia dengan di adakannya dialog antar ATC dengan pilot maka akan membangun solidaritas dan kolaborasi yang baik demi terciptanya pelayanan lalu lintas udara yang baik dan dapat sejajar dengan sistem pelayanan di negara-negara asia bahkan dunia .

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] (n.d.). Retrieved from <http://simki.unpkediri.ac.id>
- [2] (n.d.). Retrieved from <https://www.ibm.com>
- [3] (n.d.). Retrieved from <http://www.skybrary.aero>
- [4] (n.d.). Retrieved from <http://indoaviation.asia>
- [5] (ICAO), I. C. (2001). Annex 11 Air Traffic Services, Chapter 2 Air Traffic Services Planning Point 2.2.
- [6] Center, E. E. (2000). Situation Awareness Synthesis of Literature Search EEC.
- [7] Departemen pendidikan dan Kebudayaan, B. P. (2003). Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Grafika.
- [8] Euro, C. (2003). Guidelines for controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations.
- [9] Euro, C. (2015). Refresher Training Manual (10 March ed.).
- [10] Ghozali, I. (2016). Aplikasi Analisis Multivarete dengan Program ( IBM SPSS ) . Semarang: Universitas Diponegoro.
- [11] Indonesia, U. U. (2009). Nomor 1 Tentang Penerbang.

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021**

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

- [12] J, S. (1997). Metode Penelitian Sosial (9 ed.). Jakarta: PT Gramedia.
- [13] KNKT. (2021). Laporan Incidents and accidents pesawat periode 2011-2020. KOMPAS.com.
- [14] Kottler. (2001). pelayanan . Jakarta.
- [15] Kurnia, A. (2012). Definisi Variabel Penelitian.
- [16] Moegandi, A. (1993). Pemandu Lalu Lintas Udara. Jakarta.
- [17] Moenir, D. H. (2000). Usaha memenuhi kepentingan. Jakarta: Bumi Aksara.
- [18] Nazir , M. (2003). Pengertian Populasi (271 ed.).
- [19] Organisation, (. I. (2016). Dokument 4444 Air Traffic Management Chapter 4. point 4.1.
- [20] Organization, (. I. (2016). Dok. 4444 Air Traffic Management Chapter 4 point 4.1.
- [21] Organization, (. I. (2016). Dok.4444 Air Traffic Management point 7.7.3 dan point 15.1.2.
- [22] Pedoman Penulisan Penelitian . (2018). Poltekbang Surabaya.
- [23] R, B. C. (2008). Cockpit Procedure Effective Routines for Pilots and Virtual Aviator. Washington: Aviation Supplies and Academis,inc.,...
- [24] Safety Recommendation Report Emergency Training for Air Traffic Controller. (2015). Nation Transportation Safety Board.
- [25] Sugiono. (2001). Metode Penelitian Administrasi . Bandung: Alfabeta.
- [26] Sugiono. (2001). Metode Penelitian Skala Likert. Bandung: Alfabeta.
- [27] Sugiono. (2006). Penelitian Deskriptif. Bandung: Alfabeta.
- [28] Sugiono. (2007). Pengertian Populasi. Bandung: Alfabeta.
- [29] Sugiono. (2009). Metodologi Penelitian Kuantitatif,kualitatif R dan D . Bandung: Alfabeta.
- [30] Sugiono. (2014). Definisi Objec Penelitian (38 ed.). Bandung: Alfabeta.
- [31] Sugiono. (2017). Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif R dan D (tiga ed.). Bandung: Alfabeta CV.