

PENGARUH PASCA *ACCIDENT/INCIDENT* TERHADAP BEBAN KERJA MENTAL ATC DI PERUM LPPNPI CABANG MEDAN

Surya Tri Saputra⁽¹⁾, Luthfira Rizki Azizah⁽²⁾, Utama⁽³⁾

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Tangerang

e-mail: ¹suryaatc12@gmail.com, ²luthfirarizki@gmail.com, ³sutama66@yahoo.com

Received :
30 Agustus 2022

Revised :
06 April 2023

Accepted :
16 Mei 2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh trauma yang terjadi kepada ATC (*Air Traffic Controller*) pasca memandu pesawat yang mengalami kejadian *accident* atau *incident* terhadap beban kerja mental di Perum LPPNPI Cabang Medan. Penelitian ini menggunakan variabel trauma sebagai variabel independen dan beban kerja mental sebagai variabel dependen. Sampel penelitian ini adalah ATC yang pernah memandu pesawat yang mengalami *accident* atau *incident*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Data dianalisis dengan uji validitas, reliabilitas, normalitas, linearitas, korelasi dan signifikansi determinasi, dan regresi linear sederhana. Hasil penelitian dengan menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment* menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,8161 yang berarti dapat dikategorikan sebagai korelasi sangat kuat dan nilai determinasi sebesar 66,61% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Uji regresi linear sederhana menunjukkan tiap satu satuan kenaikan tingkat trauma ATC, maka akan mempengaruhi kenaikan beban kerja mental sebesar 0,8312 dalam satuan konstanta 2,4181.

Kata Kunci: trauma, beban kerja mental, ATC

Abstract: *This research was aimed to examine the effect of ATC's trauma after controlling an aircraft with an accident or incident on the ATC mental workload (Air Traffic Controller) at Perum LPPNPI Medan Branch. The analysis used an independent variable of trauma and the dependent variable is mental workload. The sample of this research is ATC who had ever controlled an aircraft. The method of this research is quantitative methods. The data analyzing in the forms of validity, reliability, normality, linearity, correlation, significance determination, and simple linear regression test. The result of this research with pearson product moment test showed the correlation is 0,8161 which categorized as very strong correlation and the determination shows 66,61%. The simple linear regression shows that every increase in the ATC's trauma by one*

point will increase ATC's mental-workload by 0.8312 at constant level of 2.4181.

Keyword: *trauma, mental workload, ATC*

Pendahuluan

Tujuan penyelenggaraan penerbangan nasional adalah mewujudkan penyelenggaraan penerbangan yang tertib, teratur, selamat, aman, dan nyaman (Presiden Republik Indonesia, 2009). Dalam menjalankan tugasnya, *Air Traffic Controller* (ATC) dituntut untuk teliti dalam memberikan pelayanan navigasi dan kelancaran lalu lintas udara yang baik sesuai dengan prosedur pemanduan yang berlaku sehingga tidak terjadi kesalahan fatal yang dapat menimpa suatu penerbangan. Tujuan ATC dalam memberikan pemanduan lalu lintas penerbangan agar tercapai tingkat keselamatan penerbangan yang tinggi (International Civil Aviation Organization, 2018).

Namun, kecelakaan penerbangan dapat terjadi karena adanya ketidaksesuaian kondisi operasional dengan kondisi yang diinginkan disebabkan adanya kesalahan atau kegagalan (Poerwanto & Maudzoh, 2017). Kecelakaan penerbangan (*Aircraft Accident and Incident Investigation*) terdiri dari *accident* dan *incident* (International Civil Aviation Organization, 2020). Setiap kejadian kecelakaan penerbangan meninggalkan reaksi tersendiri dalam waktu yang tidak dapat ditentukan bagi seorang ATC yang melakukan pemanduan untuk pesawat tersebut. Pada operator dengan tingkat tanggung jawab yang besar seperti ATC yang dapat mengalami

reaksi *critical incident stress* walaupun berada pada situasi kritis yang kecil (EUROCONTROL, 2020)

Pengakuan dari ATC di Boston yang sudah bekerja selama 23 tahun, Thomas Morin, bahwa ia mengaku tidak mudah untuk menjadi saksi dari kejadian kritis yang dialaminya pada tahun 11 September 2001, karena pemandu lalu lintas udara melihat dan juga mendengar kejadian secara langsung (Čekanová et al., 2016). Pengaturan untuk mengatur stres pada personel ATC di Eropa telah ada sebagai bantuan terhadap personel ATC yang mengalami kejadian *accident* atau *incident* ketika memandu lalu lintas udara yang disebut dengan *Critical Incident Stress Management* (CISM). CISM merupakan program yang terstruktur dan didirikan dengan baik untuk memberikan dukungan kepada seseorang setelah mengalami kejadian insiden kritis untuk dapat sembuh dan bertahan (EUROCONTROL, 2020). Implementasi program manajemen kesehatan mental dan jiwa bagi ATC dengan peraturan *Critical Incident Stress Management* (CISM) telah mengeluarkan *CISM Implementation Guidelines* pada tahun 2021.

Menurut (Hatta, 2016) menyebutkan bahwa kejadian traumatis yang dialami seseorang, ia akan mengatasinya dengan mekanisme penyembuhan (*coping mechanism*) yang dimiliki sehingga tidak berdampak negatif pada waktu kemudian. Namun,

Pengaruh Pasca *Accident/Incident* Terhadap Beban Kerja Mental ATC di Perum LPPNPI Cabang Medan

pada orang-orang tertentu yang tidak terselesaikan dengan tuntas akan membekaskan luka atau sakit, dalam jangka waktu yang cukup lama yang kemudian berpengaruh terhadap perilakunya.

Upaya pemulihan kesehatan dilaksanakan untuk memulihkan kondisi pekerja mencapai kemampuan fisik, mental, dan sosial yang optimal (Presiden Republik Indonesia, 2019). Perhatian akan aspek keselamatan dan kesehatan kerja ATC menjadi penting, agar produktivitas tetap optimal dalam memandu lalu lintas udara (Saleh, 2018).

Kegiatan pekerja pada dasarnya terdiri dari kegiatan fisik dan mental. Menurut (Rizzo et al., 2016) beban kerja mental dapat digambarkan sebagai jumlah pekerjaan kognitif yang dilakukan selama mengerjakan tugas pada waktu yang ditentukan. Beban kerja yang dialami oleh ATC merupakan beban kerja mental dikarenakan dalam melaksanakan tugasnya, ATC dituntut untuk berkonsentrasi tinggi dalam memandu dan memantau navigasi sehingga dapat menjamin keamanan serta keteraturan dalam penerbangan (Fathimahhayati, 2018). Beban kerja mental menunjukkan keadaan dari mental seseorang mengingat jumlah sumber daya kognitif yang terlibat, yang merupakan proses aktivitas mental untuk mendasari kehidupan sehari-hari (Luca Longo, 2019).

Pada bandar udara Kualanamu di Medan, peneliti menemukan belum adanya peraturan penanganan terkait mental terhadap personel ATC yang bertugas pasca memandu pesawat yang

mengalami kejadian *accident* dan *incident*. Salah satu kejadian kritis yang pernah terjadi di Bandar Udara Kualanamu yaitu tabrakan antara pesawat Lion Air jenis 737-900 ER dan Wings Air jenis ATR 72-500 dimana menyebabkan sayap dari kedua pesawat rusak dan tertundanya aktivitas penerbangan selama 20 menit. Dalam *final report* terkait dengan *safety action* oleh pihak LPPNPI Indonesia tidak ditemukan adanya penanganan terhadap kesehatan mental dari ATC yang terlibat pasca memandu pesawat yang mengalami kejadian *accident* tersebut. (KNKT, 2017). Kejadian tersebut dapat mempengaruhi keadaan mental seorang ATC tersebut dapat berpotensi untuk meningkatkan beban kerja mental.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *pasca accident* atau *incident* terhadap beban kerja mental pada ATC di unit Air Traffic Control Service Medan dan mengetahui beban kerja mental pada ATC di unit Air Traffic Control Service Medan pasca kejadian *accident* atau *incident*.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2018) metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu,

Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menggambarkan dan menguji hipotesis yang telah digunakan.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dalam bentuk skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang ditetapkan menjadi variabel penelitian (Sugiyono, 2018). Variabel penelitian ini kemudian akan dijadikan sebagai panduan untuk membuat item-item pernyataan. Menurut (Sugiyono, 2018), untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban dapat diberikan bobot skor.

Total pertanyaan yang diberikan adalah 24 butir, dengan jumlah pertanyaan untuk variabel X adalah 12 butir dan variabel Y adalah 12 butir.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen variabel X

No	Dimensi	Indikator
1	Kognitif	Masalah konsentrasi
		Perhatian berkurang
		Masalah ingatan
		Kebingungan
		Sulit mengambil keputusan
2	Psikologis	Ketakutan
		Perasaan bersalah
		Kesedihan
		Kecemasan
3	Kebiasaan	Ketidakpastian/keraguan
		Perilaku anti-sosial
		Gerakan tidak terkontrol

Dimensi dan indikator yang digunakan untuk kisi-kisi instrumen pada variabel pasca accident atau incident (X) mengambil dari kategori reaksi yang berpotensi menimbulkan trauma yang terjadi setelah mengalami *Critical Incident Stress* yang terdapat pada *CISM Implementation Guidelines* (2021).

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen variabel Y

No	Dimensi	Indikator
1	Kebutuhan fisik	Duduk terlalu lama
2	Kebutuhan waktu	Waktu dalam menyelesaikan masalah
3	Kebutuhan mental	Kebosanan
4	Performansi	Komunikasi dengan rekan kerja
		Kesesuaian hasil kerja
5	Usaha	Kepuasan hasil kerja
		Ide/gagasan
		Kemampuan dalam bekerja
6	Tingkat stress	Beban pekerjaan
		Kenyamanan

Dimensi pada kisi-kisi instrumen variabel beban kerja mental (Y) mengambil dari aspek-aspek dalam menentukan beban kerja mental seseorang dan dimensi dari metode NASA-TLX.

Metode Analisis Data

Teknik analisis data yaitu teknik analisa kuantitatif, yaitu bentuk atau metode analisa data menggunakan rumus dalam bentuk angka, dan menggunakan alat statistik. Metode yang digunakan diantaranya uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji linearitas, uji korelasi dan uji regresi sederhana.

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara dua variabel atau lebih dari suatu penelitian. Data yang akan dikorelasikan berbentuk interval, untuk itu korelasi yang digunakan adalah korelasi *Pearson Product Moment*. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji regresi sederhana, yaitu hubungan antara variabel bersifat

Pengaruh Pasca *Accident/Incident* Terhadap Beban Kerja Mental ATC di Perum LPPNPI Cabang Medan

linier, dimana perubahan pada variabel X akan diikuti oleh perubahan pada variabel Y secara tetap.

Diskusi

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan pada penelitian ini, didapatkan hasil koefisien korelasi hitung sebesar 0,8161 yang termasuk kedalam kategori hubungan korelasi sangat kuat dan signifikan antara variabel pasca *accident* atau *incident* dengan variabel beban kerja mental yang dialami ATC di Perum LPPNPI cabang Medan.

Adanya pengaruh yang signifikan hubungan antara perbedaan dimensi beban kerja dengan jenis kecelakaan yang terjadi (Samaei et al., 2017).

Kemudian dilakukan uji signifikansi (uji generalisasi) dimana langsung dikonsultasikan pada tabel *r Pearson Product Moment* dan didapatkan hasil bahwa r_{xy} (0,8161) lebih besar dari r tabel (0,361). Dengan demikian, koefisien korelasi 0,8161 itu signifikan. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara variabel pasca *accident* atau *incident* terhadap beban kerja mental.

Analisis korelasi dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi, dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan. Didapatkan hasil kuadrat sebesar 0,6661 yang berarti nilai koefisien determinasi 0,6661 atau 66,61%. Hal ini berarti variabel trauma pasca *accident* atau *incident* dapat menjelaskan variabel beban kerja mental

ATC sebesar 66,61% dan sisanya 33,39% dipengaruhi oleh faktor lain.

Persamaan regresi yang digunakan untuk memprediksi beban kerja mental berdasarkan kejadian pasca *accident* atau *incident* adalah

$$Y = 2,4181 + 0,8312X$$

Dengan demikian, tiap satu satuan kenaikan tingkat trauma ATC, maka akan mempengaruhi kenaikan beban kerja mental sebesar 0,8312 dalam satuan konstanta 2,418.

Trauma ATC dapat menunjukkan gejala akut dan melebihi stres seperti hilangnya harga diri dengan tambahan efek negatif seperti rasa malu, rasa bersalah dan ketidakberdayaan (EUROCONTROL, 2012).

Kesimpulan

Hasil interpretasi penelitian untuk trauma yang dialami ATC di Bandar udara Kualanamu pasca memandu kejadian *accident* atau *incident* yang terjadi menunjukkan tingkat trauma berada pada kategori sedang menuju arah tinggi sedangkan untuk beban kerja mental yang dialami ATC di Bandar udara Kualanamu pasca memandu kejadian *accident* atau *incident* yang terjadi berada pada kategori sedang.

Tingkat trauma yang dialami pasca memandu kejadian *accident* atau *incident* terhadap beban kerja mental seorang ATC mempunyai pengaruh 66,61% dimana sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Kedua variabel mempunyai hubungan yang signifikan dengan koefisien korelasi 0,8161 dimana koefisien tersebut termasuk ke

dalam kategori sangat kuat. Jadi terdapat hubungan yang sangat kuat antara variabel pasca *accident* atau *incident* dengan variabel beban kerja mental.

Daftar Pustaka

- Čekanová, D., Miženková, Ž., Fábry, L., & Rozenberg, R. (2016). Psychological Aspects Operating on the Air Traffic Controller in Reintegration into Action After The Accident. *MAD - Magazine of Aviation Development*, 4(20), 21. <https://doi.org/10.14311/mad.2016.20.04>
- EUROCONTROL. (2012). Critical incident stress management in Air Traffic Control (ATC). *Critical Incident Stress Management in Aviation*, 15, 81–92. <https://doi.org/10.4324/9781315575001-7>
- EUROCONTROL. (2020). *Critical Incident Stress Management Implementation Quick Guide*.
- Fathimahhayati, L. D. (2018). Analisis Beban Kerja Mental Pada Operator Air Traffic Controller (Atc) Dengan Metode Subjektif Dan Objektif (Studi Kasus: Airtaxi Bandar Udara Xyz). *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 10(1), 69. <https://doi.org/10.28989/angkasa.v10i1.205>
- Hatta, K. (2016). Trauma dan Pemulihannya suatu kajian berdasarkan kasus pasca konflik dan tsunami. In *Dakwah Ar-Raniry Press*.
- International Civil Aviation Organization. (2018). *Annex 11 Air Traffic Services* (Issue July). http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8d56d9fd-339d-11e6-969e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_13&format=PDF
- International Civil Aviation Organization. (2020). International Standards and Recommended Practices; Aircraft Accident and Incident Investigation Annex 13. In *The Investigation Process Research Resource Site* (Issue July). <http://www.iprr.org/manuals/Annex13.html>
- KNKT. (2017). *Preliminary Aircraft Accident Investigation Report PT. Lion Mentari Airlines Boeing 737-900ER PK-LJZ and PT. Wings Abadi Airlines ATR 72-500 PK-WFF at Kualanamu International Airport, Medan 3 August 2017*. August. [http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_aviation/baru/pre/2017/PK-LJZ & PK-WFF Preliminary Report.pdf](http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_aviation/baru/pre/2017/PK-LJZ_%20PK-WFF%20Preliminary%20Report.pdf)
- Luca Longo, M. C. L. (2019). Human Mental Workload: Models and Applications. *Human Mental Workload: Models and Applications*.
- Poerwanto, E., & Mauidzoh, U. (2017). Analisis Kecelakaan Penerbangan Di Indonesia Untuk Peningkatan Keselamatan Penerbangan. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 8(2), 9. <https://doi.org/10.28989/angkasa.v8i2.115>
- Presiden Republik Indonesia. (2009). *UU No.1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*.
- Presiden Republik Indonesia. (2019). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 88 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Kerja. *Pemerintah RI*, 24. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/128642/pp-no-88-tahun-2019>
- Rizzo, L., Dondio, P., Delany, S. J., & Longo, L. (2016). Modeling mental workload via rule-based expert system: A comparison with NASA-TLX and workload profile. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 475, 215–229. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44944-9_19
- Saleh, L. M. (2018). Tingkat Risiko Psikologis Karyawan ATC di Salah Satu Cabang Air NAV Indonesia. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(4), 345. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i4.5206>
- Samaei, S. E., Vosooghi, S., Taban, E., Abadi, M. B. H., Zia, G., Beheshti, M. H., & Vahedian, M. (2017). The Effect of Mental Workload on Occupational Accidents Among Nurses in Hospitals

Pengaruh Pasca *Accident/Incident* Terhadap Beban Kerja Mental ATC di Perum
LPPNPI Cabang Medan

of Kerman, Iran. *International Journal
of Hospital Research*, 6(4), 1–8.
<https://doi.org/10.15171/ijhr.2017.xx>
Sugiyono. (2018). *Metode penelitian
kuantitatif*. Alfabeta.