

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Nadira Syerlie Nurhaliza¹, Ichyu Machmiyana², Yudha Abimanyu³

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

E-mail: nadiranurhaliza150@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari beban kerja dan lingkungan kerja terhadap *safety performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah personel *Air Traffic Controller (ATC)* pada unit *Approach Control Surveillance* Palembang yang berjumlah 53 orang, sedangkan sampelnya adalah sebanyak 46 sampel. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan negatif antara variabel beban kerja dengan *safety performance* ATC dengan koefisien korelasi sebesar -0,754 serta memiliki pengaruh signifikan sebesar 56,8% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Korelasi antara variabel lingkungan kerja dengan *safety performance* ATC sebesar 0,568 yang berarti memiliki hubungan yang sedang dan positif dengan pengaruh sebesar 32,2% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Korelasi antara variabel beban kerja dengan lingkungan kerja sebesar -0,477 yang berarti memiliki hubungan yang sedang dan negatif. Uji korelasi ganda menunjukkan nilai korelasi antara variabel beban kerja dan lingkungan kerja secara simultan dengan variabel *safety performance* ATC sebesar 0,790 yang berarti dapat dikategorikan sebagai korelasi kuat dan pengaruh sebesar 62,5% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci: beban kerja, lingkungan kerja, *safety performance*

Pendahuluan

Transportasi penerbangan merupakan sektor transportasi yang mengalami perkembangan tiap tahunnya. Berdasarkan data Airbus dalam *Global Marketing Forecast (GMF)* diperkirakan meningkatnya transportasi udara dunia mencapai 4,4% selama 15 tahun ke depan sejak tahun 2018. Indonesia menempati urutan ke-2 (dua) dari 10 besar pasar penumpang domestik sebesar 35,4% di Asia menurut data dari *International Air Transport Association (IATA)* dalam *Annual Review 2016*. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa minat penggunaan transportasi udara masyarakat Indonesia cukup tinggi.

Tingginya minat transportasi penerbangan tak lepas dari masih banyaknya jumlah kecelakaan pesawat yang terjadi di Indonesia. Penyebab terjadinya kecelakaan bervariasi, mulai dari faktor manusia, teknis, lingkungan, dan fasilitas. Berdasarkan media release KNKT, faktor yang mendominasi penyebab kecelakaan penerbangan adalah faktor manusia dengan persentase mencapai 67,12%. Untuk meminimalkan terjadinya kecelakaan penerbangan diperlukan tenaga profesional pada bidang penerbangan satu diantaranya adalah personel *Air Traffic Controller (ATC)*. Personel ATC juga wajib memperhatikan keselamatan dalam mengontrol pergerakan pesawat. Karena keselamatan adalah hal yang paling utama dalam menjalankan tugas menjadi seorang ATC.

Terkait dengan kebutuhan transportasi udara, Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II termasuk dalam 10 besar Bandar Udara tersibuk di Indonesia dengan pergerakan *traffic* rata – rata per hari mencapai 125 *movement* sebelum pandemi dan 102 *movement* semasa pandemi. Jenis penerbangannya pun variatif, yakni penerbangan komersial, penerbangan carter, pesawat militer, pesawat terbang latih, dan helikopter. Per tanggal 27 Januari 2022 telah diimplementasikan sektorisasi pada Palembang *Approach Control Surveillance Unit*. Sebelumnya unit Palembang *Approach* (Palembang APP) melayani 2 sektor, yaitu Palembang *Control Zone / Terminal Area (CTR/TMA)* yang terdiri dari wilayah udara Palembang, Jambi, Bengkulu dan Pangkal Pinang *Control Zone / Terminal Area (CTR/TMA)* yang terdiri dari wilayah udara Pangkal Pinang dan Tanjung Pandan. Setelah diadakannya sektorisasi, Palembang APP melayani 5 sektor, yaitu Palembang CTR/TMA, Pangkal Pinang CTR/TMA, Jambi CTR, Bengkulu CTR, dan Tanjung Pandan CTR. Berikut klasifikasi ruang udara per sektor sebelum dan sesudah implementasi sektorisasi:

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

Tabel 1. Klasifikasi Ruang Udara Per Sektor Sebelum Sektorisasi

Palembang CTR/TMA	Palembang	GND/Water – FL245
	Bengkulu	FL150 – FL 245
	Jambi	FL120 – FL 245
Pangkal Pinang CTR/TMA	Pangkal Pinang	GND/Water - FL245
	Tanjung Pandan	A110 – FL245

Tabel 2. Klasifikasi Ruang Udara Per Sektor Setelah Sektorisasi

Palembang CTR/TMA	Palembang	GND/Water – FL245
	Bengkulu	A100 – FL 245
	Jambi	A100 – FL 245
Bengkulu CTR	Bengkulu	GND/Water – A100
Jambi CTR	Jambi	GND/Water – A100
Pangkal Pinang CTR/TMA	Pangkal Pinang	GND/Water - FL245
	Tanjung Pandan	A100 – FL245
Tanjung Pandan CTR	Tanjung Pandan	GND/Water – A100

Implementasi sektorisasi tersebut merubah tatanan beban kerja dan lingkungan kerja, mulai dari struktur kerja, tanggung jawab kerja, metode kerja, maupun pengaturan kerja. Pengaruh sektorisasi terhadap aspek beban kerja dan lingkungan kerja diklasifikasikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Pengaruh Sektorisasi Terhadap Aspek Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja

Aspek	Sebelum Sektorisasi	Sesudah Sektorisasi
Beban Kerja	3 personel per <i>shift</i> dinas pada tiap – tiap sektor	Shift dinas personel tidak merata, yakni 2 atau 3 personel per <i>shift</i> pada tiap – tiap sektor
	Tuntutan tugas merata yaitu 2 jam per orang sebagai <i>controller</i>	Ketidakmerataan tuntutan tugas (2 atau 3 jam per orang sebagai <i>controller</i>)
Lingkungan Kerja	Struktur kerja terdiri dari 2 CWP, yaitu CWP Palembang CTR/TMA dan CWP Pangkal Pinang CTR/TMA	Terdapat penambahan 3 CWP, yaitu CWP Bengkulu CTR, CWP Jambi CTR, CWP Tanjung Pandan CTR
	Tanggung jawab wilayah udara (lihat tabel 1)	Penambahan 3 wilayah CTR, yaitu Bengkulu CTR, Jambi CTR, Tanjung Pandan CTR (lihat tabel 2)

Perubahan tatanan kerja tersebut tentunya berdampak pada performansi atau kinerja seseorang. Kinerja yang menjadi acuan bagi personel ATC merupakan kinerja keselamatan (*safety performance*). *Safety performance* merupakan hal yang harus diperhatikan dan harus dapat terealisasi di dalam suatu sistem kerja. *Safety performance* merupakan konsep yang dicetuskan oleh Neal, dkk., yang didasari pada teori *job performance*. Neal, dkk, dalam Ken (2019) mengklasifikasikan *safety performance* sebagai suatu perilaku kerja yang signifikan terhadap keselamatan dalam suatu lingkungan kerja. Performansi atau kinerja pekerja dapat diartikan sebagai tampilan seseorang ketika bekerja. Tampilan yang baik akan menghasilkan pengaruh positif pada pekerjaan dan organisasi, sebaliknya tampilan yang tidak baik dapat menghasilkan pengaruh negatif pada suatu pekerjaan maupun organisasi (Saleh, 2017).

Performansi seseorang tergantung pada skala ukuran tuntutan kerja dengan ukuran keterampilan yang dimiliki. Jika skala tuntutan kerja lebih besar dari kemampuan atau kapasitas seseorang untuk bekerja, dapat menyebabkan overstress, ketidaknyamanan, kecelakaan, kelelahan, rasa sakit, cedera, dan tidak produktif. Sebaliknya, ketika tuntutan pekerjaan kurang dari kemampuan atau kapasitas seseorang untuk bekerja, maka timbullah kebosanan, *understress*, kebosanan, kelesuan, kejemuhan, sakit, dan ketidak produktifan. Jika beban kerja tidak ditunjang dengan lingkungan kerja yang sesuai, maka personel ATC akan mengalami kelelahan fisik dan mental. Lingkungan kerja adalah sautu hal penting

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

untuk diperhatikan, karena dapat berpengaruh pada kinerja karyawan di tempat kerja baik secara teknis maupun sosial. Oleh karena itu, diperlukannya beban kerja dan lingkungan kerja yang seimbang dalam upaya menjaga dan meningkatkan *safety performance* ATC. Jika *safety performance* tidak sesuai target maka dapat berpotensi terjadinya *unsafe act* dalam bekerja sebagai seorang ATC.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beban kerja dan lingkungan kerja terhadap *safety performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang, mengetahui pengaruh beban kerja terhadap *safety performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang, mengetahui pengaruh lingkungan kerja terhadap *safety performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang, dan mengetahui hubungan beban kerja dan lingkungan kerja di Perum LPPNPI Cabang Palembang. Beban kerja pada penelitian dibatasi pada pembahasan mengenai beban kerja mental ATC, fokus penelitian pada *safety performance* individu yaitu *Air Traffic Controller*, dan meneliti pengaruh beban kerja dan lingkungan kerja pasca sektorisasi terhadap *safety performance* ATC.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini berupa metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif kausal. Variabel penelitian terdiri dari variabel independen yakni beban kerja (X_1) dan lingkungan kerja (X_2) serta variabel dependen yakni *safety performance* ATC (Y). Instrumen atau alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data dari tiap - tiap variabel adalah kuesioner dalam bentuk skala likert dengan total jumlah soal sebanyak 32 butir. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh personel *Approach Control Surveillance Unit* yang bertugas di perum LPPNPI Kantor Cabang Palembang yang berjumlah 53 orang. Teknik pengumpulan sampel yang dipakai berupa teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling* dan penentuan ukuran sampel menggunakan rumus slovin dengan taraf kesalahan 5%, sehingga sampel yang digunakan yaitu 46 orang yang merupakan personel ATC pada unit *Approach Control Surveillance* Perum LPPNPI Cabang Palembang. Data yang didapatkan kemudian diolah dengan teknik pengolahan data sebagai berikut:

1. Uji instrumen penelitian

a. Uji validitas

Menurut Ghazali (2018), uji validitas dilakukan untuk mengukur / menaksir tingkat validitas suatu kuesioner. Uji validitas menggunakan aplikasi SPSS dengan analisis *Pearson Correlation*, dimana apabila r hitung $> r$ tabel, artinya pertanyaan atau pernyataan tersebut dikatakan valid. Dan apabila r hitung $< r$ tabel, artinya pertanyaan atau pernyataan tersebut dikatakan tidak valid.

b. Uji reliabilitas

Menurut Ghazali (2018), uji reliabilitas adalah alat yang digunakan untuk mengukur / menaksir suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dinyatakan reliabel apabila jawaban dari seorang responden terhadap pertanyaan / pernyataan konsisten atau konstan dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS dengan dasar pengambilan keputusan mengacu pada nilai *cronbach alpha* dimana apabila nilai *cronbach alpha* $> 0,60$ maka suatu kuisisioner dikatakan reliabel. Dan apabila nilai *cronbach alpha* $< 0,60$ maka suatu kuisisioner dikatakan tidak reliabel.

2. Uji normalitas data

Uji normalitas data memiliki fungsi untuk mengetahui apakah variabel pengganggu atau residual berdistribusi normal dalam suatu model regresi (Ghozali, 2018). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan aplikasi SPSS dengan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah residual atau variabel pengganggu berdistribusi normal atau tidak dengan taraf signifikansi 0,05 dimana apabila nilai sig. uji *Kolmogorov - Smirnov Sign* $> 0,05$ maka data dikatakan berdistribusi normal. Dan apabila nilai sig. uji *Kolmogorov - Smirnov Sign* $< 0,05$ maka data dikatakan tidak berdistribusi normal.

3. Uji asumsi klasik

Uji ini dilakukan untuk menguji mutu atau kualitas data, sehingga dapat diketahui keabsahannya dan menghindari kemungkinan terjadinya estimasi bias.

a. Uji linieritas

Menurut Ghazali (2018), uji linearitas berfungsi untuk mengetahui benar atau tidaknya spesifikasi model yang digunakan. Uji ini memiliki tujuan untuk mengetahui linearitas hubungan antar dua variabel secara signifikan. Data diuji linearitasnya dengan menggunakan *Test for Linearity* pada SPSS dengan taraf signifikansi 0,05 dimana apabila nilai Sig. *deviation from linearity* $> 0,05$, maka antar variabel terdapat hubungan yang linear. Dan apabila nilai Sig. *deviation from linearity* $< 0,05$, maka antar variabel tidak terdapat hubungan yang linear.

b. Uji multikolinieritas

Uji ini memiliki tujuan untuk menemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen) dalam model regresi (Ghozali, 2018). Uji ini dilakukan dengan meninjau nilai toleransi dan nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* pada *output* tabel SPSS dimana apabila nilai VIF < 10 artinya tidak terdapat multikolinearitas. Dan apabila nilai VIF > 10 artinya terdapat multikolinearitas.

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

c. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah terdapat ketidaksamaan residual pada satu pengamatan yang lain dalam model regresi. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas (memiliki penyebaran yang sama) (Ghozali, 2018). Penulis menggunakan uji Glejser untuk menguji ada tidaknya heterokedastisitas pada penelitian ini dengan menggunakan aplikasi SPSS dimana apabila nilai signifikansi < 0,05 maka terjadi heterokedastisitas. Dan apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka terjadi homokedastisitas.

4. Analisis korelasi

a. Korelasi *product moment*

Digunakan sebagai pembuktian hipotesis hubungan antar variabel jika data yang didapat berupa rasio atau interval. Ukuran yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan variabel bebas dan variabel terikat yaitu koefisien korelasi (r). Nilai r wajib setidaknya -1 dan maksimal 1, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika $r = 0$ atau hampir sama dengan 0, korelasi antar variabel sangat lemah / tidak ditemukan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen.
- 2) Jika $r = +1$ atau hampir sama dengan +1, korelasi antar variabel adalah kuat dan searah, hubungan dinyatakan positif.
- 3) Jika $r = -1$ atau hampir sama dengan -1, korelasi antar variabel adalah kuat dan berlawanan arah, hubungan dinyatakan negatif.

Tabel 4. Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Selanjutnya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi. Pada penelitian ini, uji signifikansi (uji generalisasi) tidak dihitung, tetapi dengan membandingkan nilai r hitung (*Pearson Correlation*) dengan nilai r tabel *Product Moment* pada *output* SPSS. Ketentuan untuk uji signifikansi yaitu apabila r hitung < r tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya, apabila r hitung > r tabel, maka H_a diterima. Analisis korelasi dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi, dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan.

b. Korelasi ganda

Untuk menghitung kekuatan hubungan atau pengaruh seluruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersamaan diperlukan analisis korelasi ganda. Selanjutnya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi ganda. Pada penelitian ini, uji signifikansi (uji generalisasi) korelasi ganda tidak dihitung, tetapi dengan membandingkan antara nilai probabilitas 0,05 dengan nilai probabilitas Sig. *F change* yang ada pada *output* SPSS. Jika nilai probabilitas 0,05 < nilai Sig. *F change* maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dan dependen. Jika nilai probabilitas 0,05 > nilai Sig. *F change* maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dan dependen.

5. Analisis regresi linier

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda. Uji regresi linier berganda digunakan untuk meramalkan bagaimana keadaan variabel dependen (Y), jika variabel independen dalam penelitian ini X_1 dan X_2 sebagai faktor prediktor dimanipulasi. bentuk persamaan regresi linier berganda yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \quad (1)$$

Dengan variabel dependen (Y) adalah *safety performance* ATC dan variabel independen (X_1) adalah beban kerja dan (X_2) adalah lingkungan kerja.

Pembahasan

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan daftar pernyataan dalam bentuk kuesioner kepada 46 responden ATC pada unit *Approach Control Surveillance* cabang Palembang. Dengan menggunakan metode skala Likert pada kuesioner, skor total maksimal yang dapat diperoleh variabel beban kerja (X_1) dan lingkungan kerja (X_2) adalah 46

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

$12 \times 5 = 2760$ dan untuk variabel *safety performance* ATC (Y) adalah $46 \times 8 \times 5 = 1840$. Sedangkan skor total minimal yang dapat diperoleh variabel beban kerja (X_1) dan lingkungan kerja (X_2) adalah $46 \times 12 \times 1 = 552$ dan untuk variabel *safety performance* ATC (Y) adalah $46 \times 8 \times 1 = 368$.

1. Data hasil variabel X_1 (beban kerja)



Gambar 1. Hasil kuesioner variabel beban kerja

Total skor variabel X_1 adalah 1911, dengan demikian tingkat beban kerja berdasarkan 46 responden adalah $1911 : 2760 \times 100\% = 69,2\%$. Hasil interpretasi penelitian nilai 1911 termasuk dalam kategori interval sedang menuju arah tinggi.

2. Data hasil variabel X_2 (lingkungan kerja)



Gambar 2. Hasil kuesioner variabel lingkungan kerja

Total skor variabel X_2 adalah 2169 dengan demikian tingkat lingkungan kerja berdasarkan 46 responden adalah $2169 : 2760 \times 100\% = 78,5\%$. Hasil interpretasi penelitian nilai 2169 termasuk dalam kategori interval sedang menuju arah tinggi.

3. Data hasil variabel Y (*safety performance* ATC)



Gambar 3. Hasil kuesioner *safety performance* ATC

Total skor variabel Y adalah 1308 dengan demikian tingkat *safety performance* ATC berdasarkan 46 responden adalah $1308 : 1840 \times 100\% = 71,1\%$. Hasil interpretasi penelitian nilai 1308 termasuk dalam kategori interval sedang menuju arah tinggi.

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

4. Analisis hasil penelitian

Data hasil penelitian kemudian diolah dan dianalisis melalui beberapa tahap pengolahan data sebagai berikut:

a. Uji instrumen penelitian

1) Uji validitas

Tabel 5. Hasil Uji Validitas

Butir Soal	R Hitung	R Tabel	Butir Soal	R Hitung	R Tabel	Butir Soal	R Hitung	R Tabel
X _{1.1}	0,574	0,291	X _{2.1}	0,466	0,291	Y.1	0,839	0,291
X _{1.2}	0,730	0,291	X _{2.2}	0,324	0,291	Y.2	0,825	0,291
X _{1.3}	0,781	0,291	X _{2.3}	0,528	0,291	Y.3	0,729	0,291
X _{1.4}	0,610	0,291	X _{2.4}	0,316	0,291	Y.4	0,762	0,291
X _{1.5}	0,567	0,291	X _{2.5}	0,654	0,291	Y.5	0,331	0,291
X _{1.6}	0,453	0,291	X _{2.6}	0,654	0,291	Y.6	0,472	0,291
X _{1.7}	0,471	0,291	X _{2.7}	0,659	0,291	Y.7	0,311	0,291
X _{1.8}	0,719	0,291	X _{2.8}	0,767	0,291	Y.8	0,413	0,291
X _{1.9}	0,707	0,291	X _{2.9}	0,697	0,291			
X _{1.10}	0,651	0,291	X _{2.10}	0,622	0,291			
X _{1.11}	0,439	0,291	X _{2.11}	0,615	0,291			
X _{1.12}	0,418	0,291	X _{2.12}	0,605	0,291			

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan pada program SPSS, didapati nilai *r* hitung dari setiap soal kuesioner lebih dari *r* tabel. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen berupa kuesioner pada penelitian ini adalah valid.

2) Uji reliabilitas

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai <i>Cronbach Alpha</i>
X ₁	0,891
X ₂	0,874
Y	0,851

Berdasarkan *output* SPSS, didapati nilai *cronbach alpha* untuk variabel X₁ sebesar 0,891, X₂ sebesar 0,874, dan Y sebesar 0,851 yang berarti ketiga variabel tersebut mempunyai nilai yang lebih besar dari nilai koefisien reabilitas (0,6). Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen ketiga variabel adalah reliabel.

b. Uji normalitas data

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data

Nilai Sig. <i>Kolmogorov - Smirnov</i>	Keterangan
0,174	Data berdistribusi normal

Berdasarkan *output* SPSS, diketahui nilai signifikansi uji *Kolmogorov-Smirnov* sebesar 0,174 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

c. Uji asumsi klasik

1) Uji linearitas

Tabel 8. Hasil Uji Linearitas

Variabel	Nilai Signifikansi
<i>Safety performance</i> ATC * beban kerja	0,319

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

<i>Safety performance</i> ATC *	0,757
lingkungan kerja	

Berdasarkan *output* SPSS, diperoleh nilai *deviation from linearity* Sig. sebesar 0,319 dan 0,757 yang mana nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Maka diperoleh kesimpulan bahwa data mempunyai sifat linear.

2) Uji multikolinearitas

Tabel 9. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Nilai Toleransi	Nilai VIF
Beban kerja	0,773	1,294
Lingkungan kerja	0,773	1,294

Berdasarkan *output coefficients* pada bagian *Collinearity Statistics* didapati nilai *tolerance* sebesar 0,773 atau lebih besar dari 0,10. Sedangkan nilai VIF sebesar 1,294 atau lebih kecil dari 10. Maka berdasarkan hipotesis dalam uji multikolinearitas dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas.

3) Uji heteroskedastisitas

Tabel 10. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Nilai Signifikansi
Beban kerja	0,145
Lingkungan kerja	0,511

Berdasarkan *output coefficient*, didapati nilai signifikansi untuk variabel beban kerja (X_1) sebesar 0,145 dan lingkungan kerja (X_2) sebesar 0,511. Nilai signifikansi kedua variabel tersebut menunjukkan angka yang lebih besar dari 0,05, maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa di dalam model regresi tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

d. Uji korelasi

1) Korelasi *product moment*

Tabel 11. Hasil Uji Korelasi *Product Moment*

		Beban Kerja	Lingkungan Kerja	<i>Safety</i> <i>Performance</i> ATC
Beban kerja	<i>Pearson</i>			
	<i>Correlation</i>	1	-.477	-.754
	Sig. (2-tailed)		.001	.000
	N	46	46	46
Lingkungan kerja	<i>Pearson</i>			
	<i>Correlation</i>	-.477	1	.568
	Sig. (2-tailed)	.001		.000
	N	46	46	46
<i>Safety</i> <i>performance</i> ATC	<i>Pearson</i>			
	<i>Correlation</i>	-.754	.568	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	46	46	46

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

Berdasarkan *output* SPSS di atas, dapat diketahui hubungan antar variabel sebagai berikut:

- a) Hubungan antara beban kerja (X_1) dan *safety performance* ATC (Y)

Nilai *pearson correlation* (r hitung) menunjukkan nilai -0,754, yang berarti terdapat hubungan yang kuat dan negatif antara beban kerja dan *safety performance* ATC. Uji signifikansi menunjukkan nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel beban kerja dan *safety performance* ATC. Selanjutnya menghitung koefisien determinasi dengan cara mengkuadratkan koefisien korelasi yang ditemukan, yakni $0,754^2 = 0,568$. Hal tersebut berarti pengaruh beban kerja terhadap *safety performance* ATC sebesar 56,8% dan sisanya 43,2% ditentukan faktor lain.

- b) Hubungan antara lingkungan kerja (X_2) dan *safety performance* ATC (Y)

Nilai *pearson correlation* (r hitung) menunjukkan nilai 0,568, yang berarti terdapat hubungan yang sedang dan positif antara lingkungan kerja dan *safety performance* ATC. Uji signifikansi menunjukkan nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel lingkungan kerja dan *safety performance* ATC. Selanjutnya menghitung koefisien determinasi dengan cara mengkuadratkan koefisien korelasi yang ditemukan, yakni $0,568^2 = 0,322$. Hal tersebut berarti pengaruh lingkungan kerja terhadap *safety performance* ATC sebesar 32,2% dan sisanya 67,8% ditentukan faktor lain.

- c) Hubungan antara beban kerja (X_1) dan lingkungan kerja (X_2)

Nilai *pearson correlation* (r hitung) menunjukkan nilai -0,477, yang berarti terdapat hubungan yang sedang dan negatif antara beban kerja dan lingkungan kerja. Uji signifikansi menunjukkan nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel beban kerja dan lingkungan kerja.

- 2) Korelasi ganda

Tabel 12. Hasil Uji Korelasi Ganda

R Hitung	R Square	Nilai Sig. F Change
0,790	0,625	0,000

Berdasarkan *output* SPSS, diketahui nilai r hitung adalah 0,790 yang berarti terdapat hubungan yang kuat antara variabel beban kerja dan lingkungan kerja secara simultan terhadap *safety performance* ATC. Didapati nilai Sig. F *change* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dan lingkungan kerja secara simultan terhadap *safety performance* ATC. Sementara sumbangan secara simultan variabel beban kerja (X_1) dan lingkungan kerja (X_2) terhadap *safety performance* ATC (Y) adalah 62,5% dan sisanya 37,5% ditentukan oleh faktor lain.

- e. Analisis regresi linear berganda

Tabel 13. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Konstanta	Koefisien	
	Regresi X_1	Regresi X_2
32,064	-0,399	0,275

$$Y = 32,064 + (-0,399)X_1 + (0,275)X_2 \quad (2)$$

Berdasarkan *output* SPSS, dapat disusun dalam suatu model seperti Pers. (2). Hasil dari analisis tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- Nilai konstanta persamaan diatas sebesar 32,064 angka tersebut menunjukkan bahwa jika X_1 (beban kerja), dan X_2 (lingkungan kerja), konstan atau $X=0$, maka *safety performance* ATC sebesar 32,064.
- X_1 (beban kerja) menunjukkan nilai koefisien sebesar -0,399. Hal ini berarti bahwa jika terjadi peningkatan beban kerja 1 poin maka *safety performance* ATC juga akan mengalami peningkatan sebesar variabel pengalinya -0,399 dengan asumsi variabel independen yang lain dianggap konstan.
- X_2 (lingkungan kerja) menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,275. Hal ini berarti bahwa jika terjadi peningkatan lingkungan kerja sebesar 1 poin maka *safety performance* ATC juga akan mengalami peningkatan sebesar variabel pengalinya 0,275 dengan asumsi variabel independen yang lain dianggap konstan.

Kesimpulan

Beban kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *safety performance* ATC sebesar 56,8% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Kedua variabel memiliki hubungan negatif yang artinya apabila beban kerja meningkat maka *safety performance* ATC akan menurun, begitu juga sebaliknya. Koefisien korelasi kedua variabel menunjukkan angka 0,754 dimana termasuk ke dalam kategori-kuat. Jadi terdapat hubungan yang kuat antara variabel beban kerja (X_1) dengan variabel *safety performance* ATC (Y). Lingkungan kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *safety performance* ATC sebesar 32,2% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Kedua variabel memiliki hubungan positif yang artinya apabila lingkungan kerja dirasa baik maka *safety performance* ATC akan baik pula, begitu juga sebaliknya. Koefisien korelasi kedua variabel menunjukkan angka 0,568 dimana angka tersebut dikategorikan ke dalam kategori sedang. Jadi terdapat hubungan yang sedang antara variabel lingkungan kerja (X_2) dengan variabel *safety performance* ATC (Y). Beban kerja dan lingkungan kerja secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *safety performance* ATC sebesar 62,5 % dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Besarnya koefisien korelasinya sebesar 0,790, dimana termasuk ke dalam kategori kuat. Jadi terdapat hubungan yang kuat antara variabel beban kerja (X_1) dan lingkungan kerja (X_2) terhadap *safety performance* ATC (Y). Beban kerja dan lingkungan kerja memiliki hubungan yang negatif atau berbanding terbalik. Dengan koefisien korelasi sebesar 0,477, hubungan variabel beban kerja (X_1) dan lingkungan kerja (X_2) tersebut termasuk ke dalam kategori sedang.

Daftar Pustaka

- Airnav Indonesia. (2021). *The Safety NEWS Reborn LIFESTYLE FOR SAFETY*.
- Airnav Indonesia. (2021). *The SAFETY NEWS REBORN Now Everyone aWare of the Safety*. April.
- Airnav Indonesia. (2021). *The Safety NEWS Reborn SAFETY TRANSFORMER*.
- Directorate General of Civil Aviation. (2021). *AIP INDONESIA (VOL II) Directorate General of Civil Aviation AIRAC AIP AMDT 107. II(3)*.
- Dr. Lalu Muhammad Saleh. (2017). *K3 Penerbangan Sebuah Kajian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Karyawan Air Traffic Controller (ATC)*.
- Firmansyah, A. (2020). *Pengaruh Stress Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan*. 2507(February), 1–9.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariat dengan IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Handika, F. S., Yuslistyari, E. I., & Hidayatullah, M. (2020). *Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Operator Produksi Di PT. Mitra Sari*. 3(2), 82–89.
- Indonesia, P. R. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*.
- International Civil Aviation Organization. (2017). *ICAO Annex 19 Safety Management System*.
- International Civil Aviation Organization. (2016). *ICAO Doc 4444 Air Traffic Management Sixteenth Edition*.
- International Civil Aviation Organization. (2016). *ICAO Annex 11 Air Traffic Services Fourteenth Edition*.
- International Civil Aviation Organization. (1984). *Air Traffic Services Planning Manual*.
- International Civil Aviation Organization. (1998). *Human Factors Training Manual*.
- International Civil Aviation Organization. (2002). *Human Factors Guidelines for Safety Audits Manual*.
- International Civil Aviation Organization. (2017). *ICAO DOC 9859 (Safety Management System)*.
- International Civil Aviation Organization Montreal Canada. (1993). *Human Factors Digest No. 8 Human Factors In Air Traffic Control*.
- KNKT. (2016). Data Investigasi Kecelakaan Penerbangan. *Media Release KNKT, 2016(November)*, 1–17. http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_home/Media_Release/Media_Release_KNKT_2016/Media_Release_2016_-_IK_Penerbangan_20161130.pdf
- Nabawi, R. (2019). *Pengaruh Lingkungan Kerja, Kepuasan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai. Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(2), 170–183.
- Penerbangan, P., & Curug, I. (2021). *Pedoman Tugas Akhir Program Diploma IV Politeknik Penerbangan Indonesia Curug*.
- Perhubungan, M. (2017). *PM 65 Tahun 2017 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation Part 170) Tentang Peraturan Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Rules)*.
- Perhubungan, M. (2022). *PM 10 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 65 Tahun 2017 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 CASR 170 Tentang Peraturan Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Rules)*.
- Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia Cabang Palembang. (2020). *Prosedur Operasi Standar Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan APP Perum LPPNPI Cabang Palembang (Vol. 1)*.

Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap *Safety Performance* ATC di Perum LPPNPI Cabang Palembang

Prosiding Seminar Nasional Vokasi Penerbangan (SNVP) Vol. 1, No. 01, Maret, 2023

- Pudjiati. (2018). Pengaruh Pelatihan, Motivasi, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Kementerian Perhubungan Di Unit Kerja Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Pada Kantor Otoritas Bandar Udara Wilayah VII Balikpapan. *Jurnal Geo Ekonomi*, 1–17.
- Seftiyana, V. C. (2021). *Mental Workload Of Air Traffic Control (ATC) Personnel At Adisutjipto International Airport*. 77.
- Setiaji, S. (2017). *Pengaruh Beban Kerja Dan Iklim Kerja Terhadap Stres Kerja Air Traffic Controller Dalam Sebuah Bandar Udara*.
- Sofyan, D. K. (2013). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Kerja Pegawai BAPPEDA. *Malikussaleh Industrial Engineering*, 2(1), 18–23.
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RnD*. Alfabeta.
- Udara, D. J. P. (2020). *KP 203 Tahun 2020 Tentang Penetapan Indikator Kinerja Keselamatan (Safety Performance Indicator (SPI)) Dan Tingkat Kinerja Keselamatan Yang Dapat Diterima (Acceptable Level Of Safety Performance (ALoSP)) Bidang Navigasi Penerbangan*.
- Udara, D. J. P. (2017). *KP 222 Tahun 2017 Tentang Indikator Kinerja Keselamatan Untuk Penyelenggara Bandar Udara Dan Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Dan Tata Cara Perhitungan Tingkat Kinerja Keselamatan Yang Dapat Diterima (Acceptable Level Of Safety Performance)*.
- Udara, D. J. P. (2020). *KP 166 Tahun 2020 Tentang Penetapan Standar Teknis Dan Operasi Bagian 69-01 (Manual Of Standard Part 69-01) Lisensi, Rating, Pelatihan Dan Kecakapan Personel Pemandu Lalu Lintas Penerbangan*.
- W., P. K., Pratiwi, R., M, V. Y., & Hamidah, I. (2016). *STATISTIK PERHUBUNGAN JILID II* (Issue July).
- Wardani, S., Erwansyah, Sunardi, R. H., Faisal, A., & Subandijo). (2020). *Jurnal Ilmiah Manajemen Surya Pasca Scientia*. In *Akrab Juara* (Vol. 5, Issue 1). <http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>