

Pengaruh Training Flight terhadap Keselamatan Penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung

^{1,*}Fairlya Anissanadhea, ²Surya Tri Saputra, ³Ahsonul Anam

¹⁾Jurusan Lalu Lintas Udara

Politeknik Penerbangan Indonesia Curug
afairlya@gmail.com

²⁾Jurusan Lalu Lintas Udara

Politeknik Penerbangan Indonesia Curug
suryaatc12@gmail.com

³⁾Jurusan Teknik Mesin

Universitas Pamulang
dosen01524@unpam.ac.id

Article history:

Received July 24, 2024

Revised August 12, 2024

Accepted August 13, 2024

Abstract

This research aims to quantitatively analyze the influence of training flight on flight safety in the environment of the AirNav Indonesia at the Bandar Lampung Unit Office. This study originates from an incident where a training flight did not follow ATC's instructions, resulting in the failure to maintain minimum separation and endangering aviation safety. The quantitative method is employed with data collection through a questionnaire focusing on the perceptions and experiences of ATC regarding the impact of flight training on flight safety. The respondents in this study are air traffic controllers (ATCs) at AirNav Indonesia Bandar Lampung. The collected data will be analyzed to assess the extent to which flight training contributes to the level of flight safety. The research results indicate that the training flight received a score of 342 with a percentage of 68.4%, while flight safety achieved a score of 433 with a percentage of 86.6%. Data analysis shows a strong relationship between training flight and flight safety, with a correlation coefficient of 0.755 and a determination coefficient of 0.571. A simple linear regression test indicates a significant influence between training flight and flight safety, with the equation $Y = 21.963 + 0.624X$. The research outcomes are expected to provide a deeper understanding of the tangible impact of flight training on various aspects of flight safety. Utilizing a questionnaire-based approach, the study will highlight ATC's perceptions regarding of training flight in influencing the improvement of flight safety. The findings are anticipated to contribute to the development of more effective flight training policies, considering significant factors that influence flight safety. The practical implications of this research are expected to offer data-driven recommendations for AirNav Indonesia Bandar Lampung to enhance the effectiveness of flight training programs and ultimately optimize flight safety at the local level.

Keywords: training flight, air traffic controller (ATC), aviation safety.

Pendahuluan

Training flight ialah istilah yang merujuk pada penerbangan latihan yang dilakukan oleh pilot atau awak pesawat untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam mengoperasikan pesawat udara. Penerbangan latihan ini penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan keterampilan penerbangan. Penerbangan latihan ini juga memberikan kesempatan bagi pilot untuk mengalami berbagai kondisi cuaca dan lingkungan yang berbeda, sehingga mereka dapat belajar menghadapinya dengan efektif. Selain itu, latihan ini juga menjadi kesempatan untuk memperkuat pemahaman tentang prosedur keselamatan dan manajemen resiko dalam penerbangan. *Training flight* dilakukan untuk keperluan pelatihan atau pengujian pilot, serta untuk memperbarui lisensi, termasuk pemeriksaan kemahiran pilot (*pilot proficiency checks*). AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung menyediakan pelayanan *cross country* (penerbangan lintas) dengan menerapkan prosedur local dan training flight sebagai berikut:

1. Mengisi *flight plan* untuk pesawat yang akan melakukan penerbangan lokal;
2. Inten Tower menyesuaikan kondisi *traffic* yang ada di dalam memberikan ijin untuk penerbangan lokal;
3. Meminta map area yang akan diterbangi ke operator;
4. Jika memungkinkan, sebelum melakukan penerbangan *local flight* meminta *briefing* dari awak pesawat;
5. TWR/APP Supervisor on duty berhak menunda/membatalkan *local flight* di Bandar Udara Raden Inten II untuk alasan keselamatan penerbangan;

6. Koordinasi dengan *adjacent unit* (Inten TWR dengan Jakarta LN);
7. Penerbangan lintas. Jakarta LN dan Palembang Radar menyampaikan data pesawat udara yang terbang lintas memasuki zona pemanduan lalu lintas bandar udara kepada Inten Tower

AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung memberikan 2 pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan, yaitu pemanduan *aerodrome control services* (ADC) dan *approach control services –non radar–* (APP) yang memberikan pelayanan secara *non-radar* atau tanpa bantuan *system surveillance radar*. Yakni menurut annex 2, jika berada di ketinggian kurang dari FL290 maka separasi antar pesawat secara vertical minimum adalah 1000ft, jika ketinggian lebih dari FL290 maka separasi vertical minimumnya adalah 2000ft. Sedangkan di *airspace* tertentu, jika berada di ketinggian kurang dari FL410 maka separasi antar pesawat secara vertical minimum adalah 1000ft, jika ketinggian lebih dari FL410 maka separasi vertical minimumnya adalah 2000 ft [1].

Berdasarkan rekapitulasi data dari *daily operational log sheet* AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung tidak memiliki laporan BOS maupun BOC. Namun, selama tiga bulan melaksanakan *on the job training* di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung, terdapat satu kasus yang perlu dianalisis terkait keselamatan penerbangan. Pada suatu kejadian, pesawat latih diinstruksikan untuk *descend* ke *altitude* 7000 feet dan siswa pilot sudah melakukan *read back* dengan benar, lalu saat ATC mengonfirmasi apakah sudah mencapai 7000 feet, pilot sudah mengafirmasi pertanyaan tersebut. Setelah itu pesawat komersil yang berada di belakang pesawat tersebut diinstruksikan untuk *descend* ke 8000 feet. Saat mencapai ketinggian tersebut, pilot komersil mengkonfirmasi ATC mengenai *traffic* yang berada di bawahnya sejauh 500 feet, lalu ATC menginstruksikan siswa pilot untuk *report altitude* yang lalu dijawab bahwa pesawat latih tersebut sedang *maintain* di 7500 feet. Setelah mengetahui informasi tersebut, pesawat latih langsung diinstruksikan untuk *descend* ke 7000 feet. Kejadian tersebut menunjukkan bahwa tidak tercapainya separasi minimum yang sesuai dengan ketentuan Annex 2 dimana seharusnya separasi vertikal antar pesawat adalah 1000 feet, sedangkan dalam kejadian yang dipaparkan, separasinya hanya 500 feet. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerbangan latih terhadap keselamatan penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung secara kuantitatif. Berdasarkan kasus pesawat latih yang tidak mengikuti instruksi ATC, penelitian ini menggunakan data kuisisioner dari ATC untuk menilai dampak pelatihan terhadap keselamatan.

Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis menyusun beberapa langkah yang digunakan untuk memudahkan penulisan penelitian. Gambar 1 ini merupakan *flowchart* yang digunakan penulis dalam menentukan langkah-langkah di dalam penelitian ini.

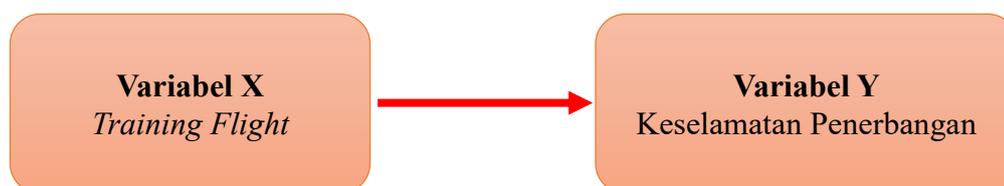
Metode penelitian yang diterapkan ialah metode kuantitatif [2]. Metode ini diterapkan guna mengumpulkan data mengenai perilaku, pendapat, keyakinan, pendapat, karakteristik, serta hubungan antar variabel yang terjadi di masa lampau atau masa sekarang. Selain itu, metode ini juga diterapkan untuk menguji beberapa hipotesis terkait variabel psikologis dan sosiologis dari sampel yang mewakili populasi tertentu. Data dikumpulkan dengan cara observasi yang sederhana, dan hasil penelitian ini dapat digeneralisasikan. Dalam penelitian ini, metode survei digunakan untuk mengidentifikasi sikap, pengetahuan, dan pendapat responden terkait variabel penelitian yang disajikan dalam kuesioner. Populasi ialah wilayah generalisasi yang mencakup subjek atau objek dengan kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dikaji yang lalu diambil kesimpulannya. Pada penelitian ini, elemen populasi yang diteliti yakni 10 personel ATC unit APP di AirNav Indonesia Bandar Lampung. Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu. Sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar *representative* (mewakili). Metode sampling yang diterapkan dalam kajian ini adalah *non-probability sampling* dengan teknik sensus atau

sampling total dimana semua anggota dari populasi sebanyak 10 orang personel ATC, digunakan sebagai sampel.



Gambar 1. Flowchart kegiatan penelitian

Gambar 2 menunjukkan kerangka penelitian yang diselidiki. Training flight dan keselamatan penerbangan berturut-turut dinotasikan sebagai variabel *X* dan *Y*.



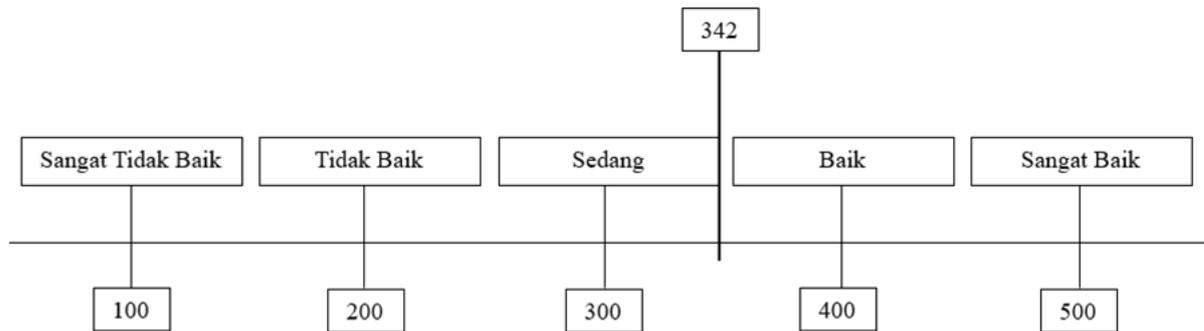
Gambar 2. Kerangka penelitian

Hasil dan Pembahasan

Analisa kuantitatif diterapkan untuk mengolah data dalam menyelesaikan penelitian ini, yang merupakan bentuk atau metode pengolahan data dengan menggunakan rumus dalam bentuk angka, alat statistic, dan perhitungan untuk menjawab pertanyaan penelitian serta menguji hipotesis yang telah diajukan. Setelah melakukan pengumpulan data dengan menyebarkan kuesioner kepada 10 responden ATC unit *Approach Control Procedural* Cabang Bandar Lampung yang berisi pernyataan-pernyataan yang mencakup dimensi dan indikator dari tiap-tiap variabel, yakni variabel *training flight* *X* dan variabel keselamatan penerbangan *Y* di unit *Approach Control Procedural* di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung.

Kemudian setelah data didapat dan terkumpul, penulis memperoleh sejumlah data yang akan dijadikan sebagai acuan dalam menyimpulkan hasil penelitian. Maka dengan menggunakan skala likert pada kuesioner tersebut, skor nilai berdasarkan tiap variabel dapat diketahui.

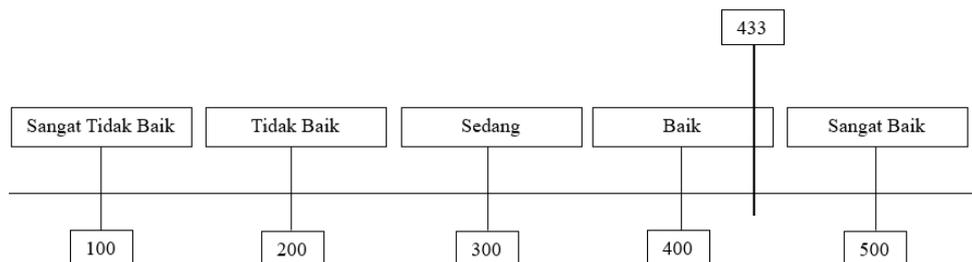
Data hasil variabel X (*training flight*). Berdasarkan jawaban kuesioner yang telah dijawab oleh 10 responden dan dianalisis melalui skala *Likert* dengan 10 pertanyaan, skor total yang diperoleh untuk variabel *training flight* X di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung adalah 342. Skor total maksimal yang dapat diperoleh jika setiap pertanyaan dinilai paling baik oleh responden adalah $10 \times 10 \times 5 = 500$. Skor terendah (minimal) yang dapat diperoleh adalah ketika *training flight* dinilai sangat tidak baik oleh responden adalah $10 \times 10 \times 1 = 100$. Dengan demikian *training flight* menurut 10 responden sesuai skala *likert* ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Skala *Likert* variabel *training flight*

Skor total yang diperoleh variabel X adalah 342, dapat disimpulkan bahwa nilai 342 pada skala *likert* berada diantara 300 sampai 400 sehingga termasuk dalam interval sedang hingga baik, tetapi mendekati sedang. Hasil interpretasi penelitian skor menunjukkan 68,4% dapat dikatakan bahwa *training flight* di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung dari kuesioner yang disebar adalah sedang.

Data hasil variabel Y (keselamatan penerbangan). Berdasarkan jawaban kuesioner yang telah dijawab oleh 10 responden dan dianalisis melalui skala *Likert* dengan 10 pertanyaan, skor total yang diperoleh untuk variabel keselamatan penerbangan Y di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung adalah 433. Skor total maksimal yang dapat diperoleh jika setiap pertanyaan dinilai paling baik oleh responden adalah $10 \times 10 \times 5 = 500$. Skor terendah yang dapat diperoleh adalah ketika keselamatan penerbangan dinilai sangat tidak baik oleh responden, sehingga skor total minimal yang dapat diperoleh adalah $10 \times 10 \times 1 = 100$. Dengan demikian keselamatan penerbangan menurut 10 responden sesuai dengan skala *likert* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Skala *Likert* variabel keselamatan penerbangan

Skor total yang didapat oleh variabel Y ialah 433, dapat disimpulkan bahwa nilai 433 pada skala *likert* berada diantara 400 sampai 500 sehingga termasuk dalam interval baik hingga sangat baik, tetapi mendekati arah baik. Hasil interpretasi penelitian skor menunjukkan 86,6%, dapat dikatakan bahwa keselamatan penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung berdasarkan kuesioner yang disebar adalah baik.

Uji validitas data. Dalam studi ini, penulis menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* untuk menguji validitas variabel X dan variabel Y dengan memanfaatkan Microsoft Excel 2019 dan SPSS 24. Uji validitas bertujuan guna mengevaluasi seberapa sesuai dan valid item kuesioner yang dipakai dalam penelitian ini dalam mengukur serta mengumpulkan data dari responden yang telah dipilih lebih dahulu. Validitas data dianggap memenuhi syarat jika nilai rhitung melebihi nilai rtabel. Nilai r_{tabel} untuk taraf signifikansi 0,05 dengan sampel sebanyak 10 dapat dihitung menggunakan persamaan

$$df = n - (k+1) \quad (1)$$

di mana n adalah jumlah sampel dan k adalah jumlah variabel independen. Jadi $df = 10 - (1+1) = 8$. Dengan taraf signifikansi 0,05 untuk $df = 8$, maka didapat r_{tabel} sebesar 0,632. Tabel 1 menunjukkan hasil perhitungan kuesioner yang diolah dengan Excel dan SPSS 24 untuk variabel X .

Tabel 1. Hasil uji validitas variabel *training flight*

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
0.856	0.632	Valid
0.910	0.632	Valid
0.781	0.632	Valid
0.900	0.632	Valid
0.954	0.632	Valid
0.861	0.632	Valid
0.790	0.632	Valid
0.803	0.632	Valid
0.894	0.632	Valid
0.878	0.632	Valid

Dari hasil perhitungan yang telah dilaksanakan, seluruh item dari variabel X sebanyak 10 butir dinyatakan valid sehingga seluruh item akan dilanjutkan ke uji selanjutnya.

Kemudian hasil perhitungan kuesioner yang diproses dengan Microsoft Excel 2019 dan SPSS 24 untuk variabel Y dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji validitas variabel keselamatan penerbangan

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
0.965	0.632	Valid
0.796	0.632	Valid
0.910	0.632	Valid
0.885	0.632	Valid
0.870	0.632	Valid
0.810	0.632	Valid
0.846	0.632	Valid
0.754	0.632	Valid
0.870	0.632	Valid
0.910	0.632	Valid

Dari hasil perhitungan yang telah dikerjakan, seluruh item dari variabel *Y* sebanyak 10 butir dinyatakan valid sehingga seluruh item akan dilanjutkan ke uji selanjutnya.

Uji reliabilitas. Uji ini diterapkan dengan mengaplikasikan metode Cronbach's Alpha pada variabel *X* dan *Y*, dengan tujuan untuk menilai konsistensi kuesioner jika pengukuran dilakukan secara berulang, atau guna menguji reliabilitas data pada variabel *X* dan variabel *Y*. Suatu instrument penelitian dianggap reliabel jika koefisien reliabilitasnya $> 0,6$. Setelah diuji menggunakan Microsoft Excel dan SPSS 24, nilai r_{11} untuk *X* dan *Y* dapat didaftarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji reliabilitas SPSS 24: (a) variabel *X*, dan (b) variabel *Y*

(a)		(b)	
Reliability Statistics		Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items
.960	10	.950	10

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, nilai r_{11} untuk variabel *X* dan *Y* berturut-turut adalah 0,960 dan 0,950. Kedua nilai ini melebihi 0,6. Hal ini mengonfirmasi bahwa data variabel *training flight* dan keselamatan penerbangan adalah reliabel. Dengan demikian, uji berikutnya dapat dilanjutkan.

Uji normalitas. Uji normalitas digunakan guna memastikan apakah model regresi, variabel pengganggu atau residual mengikuti distribusi normal. Model regresi yang efektif ditandai dengan residual yang mengikuti atau mendekati distribusi normal. Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas dengan metode Kolmogorov Smirnov.

Tabel 4. Hasil uji normalitas metode Kolmogorov Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Unstandardized Residual
N			10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		.0000000
	Std. Deviation		4.21273651
Most Extreme Differences	Absolute		.138
	Positive		.138
	Negative		-.130
Test Statistic			.138
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c			.200 ^d
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e	Sig.		.851
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.842
		Upper Bound	.860

Dasar pengambilan keputusan dilakukan jika nilai signifikansi Asymp. Sig (2-tailed) yang diperoleh melebihi dari 0,05. Dari Tabel 4 dapat diketahui nilai signifikansi Asymp. Sig (2-tailed) adalah 0,200 $> 0,05$ hal ini berarti data residual terdistribusi secara normal.

Uji linearitas. Adapun maksud dari uji linearitas ialah untuk bentuk hubungan dari variabel *X* dan variabel *Y* dan mengetahui apakah data variabel *Y* dan data variabel *X* memiliki hubungan yang linier. Keputusan diambil berdasarkan signifikansi *deviation from linearity*, di mana jika nilainya lebih dari 0,05, maka terdapat hubungan yang linier antara variabel bebas dan variabel terikat. Tabel 5

memperlihatkan hasil uji linearitas pada penelitian ini. Hasil pengujian dengan memanfaatkan SPSS 24 ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi *deviation from linearity* sebesar $0,773 > 0,05$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data variabel *training flight* dan variabel keselamatan penerbangan memiliki hubungan yang linear.

Tabel 5. Hasil uji linearitas

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Keselamatan Penerbangan * Training Flight	Between Groups	(Combined)	340.100	8	42.512	1.329	.589
		Linearity	212.376	1	212.376	6.637	.236
		Deviation from Linearity	127.724	7	18.246	.570	.773
	Within Groups		32.000	1	32.000		
Total			372.100	9			

Uji korelasi. Hipotesis asosiatif (hubungan) diuji menggunakan teknik korelasi. Ada berbagai metode korelasi yang dipakai guna mengevaluasi tingkat hubungan antara variabel yang diukur dengan koefisien korelasi (r_{xy}). Peneliti menerapkan uji korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengkaji hipotesis tentang hubungan antara dua variabel dengan memanfaatkan Microsoft Excel 2019 dan SPSS 24. Dalam analisis ini, data yang dihubungkan memiliki skala interval dan berasal dari sumber data yang serupa, sehingga metode korelasi yang dipilih ialah korelasi *Pearson Product Moment* [2].

Koefisien korelasi harus bernilai lebih besar dari -1 namun tidak boleh lebih dari $+1$. Dasar pengambilan uji korelasi *Pearson Product Moment* adalah dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Apabila nilai dari *Pearson Product Moment* (r_{xy}) $> r_{tabel}$, maka antar variabel berkorelasi atau berhubungan. Nilai koefisien r_{tabel} yang digunakan untuk taraf kesalahan 5% dengan $n = 10$ maka harga r_{tabel} ialah $0,632$. Olah data menggunakan Microsoft Excel 2019 dan SPSS 24 menghasilkan koefisien korelasi seperti yang didaftarkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji korelasi *Pearson Product Moment*

		Training Flight	Keselamatan Penerbangan
Training Flight	Pearson Correlation	1	.755*
	Sig. (2-tailed)		.012
	N	10	10
Keselamatan Penerbangan	Pearson Correlation	.755*	1
	Sig. (2-tailed)	.012	
	N	10	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Setelah didapat hasil uji korelasi *Pearson Product Moment*, diperoleh nilai r_{xy} sebesar $0,755$, yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai koefisien r tabel sebesar $0,632$. Kemudian berdasar dari interpretasi koefisien korelasi menurut Sugiyono [2], nilai $0,755$ tergolong pada kategori kuat. Oleh karena itu, terdapat hubungan yang kuat antara variabel *training flight* dengan variabel keselamatan penerbangan.

Koefisien korelasi kemudian dapat diinterpretasikan dan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. 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

Uji signifikansi korelasi menggunakan hipotesis statistik yakni sebagai berikut:

- (1) Ho, tidak ada hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat, dan
- (2) Ha, ada hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat.

Dalam penelitian ini, syarat untuk menguji signifikansi korelasi ialah jika nilai r hitung lebih kecil dari r tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak. Sebaliknya, jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka Ha diterima. Dalam analisis ini, uji signifikansi (uji generalisasi) menggunakan tabel r *Pearson Product Moment*, dan hasilnya menandakan bahwa nilai r_{xy} sebesar 0,755 lebih besar dari r tabel yang bernilai 0,632. Dengan demikian, koefisien korelasi 0,755 tersebut dapat disimpulkan sebagai signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat korelasi positif dan signifikan antara variabel *training flight* dan keselamatan penerbangan.

Uji determinasi. Koefisien determinasi yang dikalkulasikan dengan cara memangkatkan koefisien korelasi yang telah diperoleh, digunakan untuk menguji kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen. Koefisien determinasi ini mengestimasi seberapa besar variabel bebas dapat menjelaskan variabel terikat tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan dari SPSS 24, nilai R square juga bisa dimanfaatkan untuk menilai kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Tabel 8 memperlihatkan hasil perhitungan uji determinasi. Hasil R square yang ditemukan adalah 0,571, yang setara dengan 57,1% ketika dikalikan dengan 100%

Tabel 8. Perhitungan uji determinasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.755 ^a	.571	.517	4.468

a. Predictors: (Constant), Training Flight

b. Dependent Variable: Keselamatan Penerbangan

Maka kesimpulan yang diperoleh ialah kontribusi variabel *training flight* dapat menjelaskan variabel keselamatan penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung sebesar 57,1% dan sisanya 42,9% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diselidiki dalam penelitian ini.

Uji regresi linier sederhana. Regresi linier sederhana memetakan hubungan X dan Y dalam persamaan

$$Y = a + bX \quad (2)$$

Dalam melakukan perhitungan regresi linear sederhana guna menghitung nilai variabel terikat yang dipengaruhi variabel bebas, penulis memanfaatkan fitur *Data Analysis* pada Microsoft excel 2019 dan SPSS 24. Regresi linier sederhana diterapkan untuk menilai pengaruh variabel independen yaitu *training flight* X terhadap keselamatan penerbangan Y dengan melakukan analisa regresi linear

sederhana. Hipotesis yang diambil,

- (1) H_0 , tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *training flight* terhadap keselamatan penerbangan,
- (2) H_a , terdapat pengaruh yang signifikan antara *training flight* terhadap keselamatan penerbangan.

Hasil regresi linear sederhana pada data yang dikumpulkan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji analisa regresi linear sederhana

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	21.963	6.693		3.281	.011
	Training Flight	.624	.191	.755	3.261	.012

a. Dependent Variable: Keselamatan Penerbangan

Dari tabel dapat diketahui bahwa nilai yang didapatkan dari konstanta intercept a yakni 21,963 dan nilai koefisien regresi b adalah 0,624. Maka hubungan antara variabel X dan Y ditulis sebagai berikut:

$$Y = 21,963 + 0,624 X \quad (3)$$

Berdasarkan persamaan regresi linier sederhana, persamaan (3), dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- a. Nilai konstanta a sebesar 21,963, hal ini berarti bahwa nilai konsisten variabel keselamatan penerbangan akan sebesar 21,963.
- b. Nilai koefisien regresi b variabel *training flight* sebesar 0,624 menyatakan bahwa tiap peningkatan nilai variabel *training flight* sebesar satu satuan akan menyebabkan peningkatan nilai variabel keselamatan penerbangan sebesar 0,624 satuan.
- c. Pendekatan p - value (sig) = 0,012 < α 0.05 maka H_0 ditolak, yang diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *training flight* terhadap keselamatan penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung.
- d. Untuk menguji kevalidan persamaan regresi dapat ditinjau dari nilai t_{hitung} yang diperoleh dan dibandingkan dengan t_{tabel} untuk degree of freedom atau df dengan taraf signifikansi 5% yang ditentukan menggunakan persamaan (1). Untuk sampel $n = 10$ maka harga $df = 8$. Nilai untuk t_{tabel} dengan $df = 8$ adalah sebesar 1,860. Berdasar hasil t_{hitung} yang diperoleh yakni sebesar 3,261. Dasar pengambilan yang diputuskan ialah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Karena pada penelitian ini $t_{hitung} (=3,261) > t_{tabel} (=1,860)$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel *training flight* X terhadap variabel keselamatan penerbangan Y .

Kesimpulan

Pengaruh penerbangan latihan terhadap keselamatan penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung telah dikaji secara kuantitatif dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data kuisioner dari ATC untuk menilai dampak pelatihan terhadap keselamatan. Berdasarkan hasil analisis data yang dikumpulkan maka dapat disimpulkan hal-hal berikut ini:

1. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang dianalisis menggunakan skala likert, didapatkan bahwa *training flight* di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung dalam nilai 'sedang' sehingga masih memerlukan perbaikan untuk mencapai tingkat kualitas yang lebih tinggi.

2. Keselamatan penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung sudah baik, namun standar keselamatan penerbangan harus tetap terpenuhi dengan melakukan pemanduan sesuai dengan *license* dan *rating* yang dimiliki dan tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku.
3. Terdapat hubungan yang kuat antara variabel *training flight* dengan variabel keselamatan penerbangan. Keselamatan penerbangan di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung dipengaruhi oleh variabel *training flight* sebesar 57,1%, sementara 42,9% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.
4. Pengaruh *training flight* di AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung berbanding lurus dengan keselamatan penerbangan. Semakin meningkat *training flight* maka nilai keselamatan penerbangan juga akan semakin meningkat, begitu pula sebaliknya.

Adapun saran masukan untuk penambahbaikan ke depannya adalah:

1. Berkoordinasi dengan *flying school* yang melaksanakan *cross country* ke AirNav Indonesia Unit Bandar Lampung untuk mengatur *slot time* agar tidak terlalu berdekatan dengan pesawat komersil lainnya. Hal ini juga bisa dilakukan bertahap, yakni pengaturan *slot time* dari yang paling jauh dengan pesawat komersil bertahap hingga yang paling berdekatan atau bertemu dengan pesawat komersil. Hal ini dapat membuat pilot *training* lebih siap untuk bertemu dengan pesawat komersil. Selain itu, dalam 5 tahun terakhir, terjadi pengurangan jumlah *traffic* yang sangat signifikan sehingga kerenggangan *slot time* dapat dimanfaatkan.
2. Melaksanakan evaluasi rutin terhadap prosedur dan praktik yang ada serta memberikan *feedback* kepada pilot *training* untuk perbaikan dan peningkatan keselamatan.
3. Memanfaatkan teknologi terbaru dan system manajemen lalu lintas udara yang lebih canggih untuk memantau dan mengelola penerbangan secara real-time.
4. Melakukan pengawasan dan koordinasi yang lebih ketat terhadap pilot *training* untuk memastikan mereka mengikuti prosedur dan instruksi yang telah ditentukan. Hal ini dapat mengidentifikasi dan mengelola potensi konflik lebih awal.

Daftar Pustaka

- [1] International Civil Aviation Organization. 2005. *Annex 2 – Tenth Edition, Rules of the Air*.
- [2] Sugiyono, S. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung
- [3] *Undang-Undang Republik Indonesia. 2009. No 1. Penerbangan*.
- [4] Button, K., & Neiva, R. 2014. Economic efficiency of European air traffic control systems. *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 48(1), 65–80.
- [5] Code of Federal Regulations. 2018. *Aeronautics and Space*.
- [6] Federal Aviation Administration. 2021. *Airplane Flying Handbook*.
- [7] International Civil Aviation Organization. 1984. *Document 9462 - ATS Planning Manual*.
- [8] International Civil Aviation Organization. 1998. *Document 9683 - Human Factors Training Manual*.
- [9] International Civil Aviation Organization. 2002. *Doc 9574 - Manual on Implementation Vertical Separation*.
- [10] International Civil Aviation Organization. 2022. *Annex 1 – Fourteenth Edition, Personnel Licensing*.
- [11] International Civil Aviation Organization. 2018. *Annex 6 – Eleventh Edition, Operation of Aircraft*.
- [12] International Civil Aviation Organization. 2023. *Annex 10 – Eighth Edition, Aeronautical Telecommunications*.
- [13] International Civil Aviation Organization. 2018. *Annex 11 - Air Traffic Services*.
- [14] International Civil Aviation Organization. 2018. *Document 4444 – Sixteenth Edition, Air Traffic Management*.
- [15] Oxford Aviation Academy. 2007. *Theoretical Knowledge Manual 090: Communication*. Oxford Aviation Academy
- [16] Prasetyo, A. D., Budiawan, W. 2019. Studi Stres Kerja Operator Air Traffic Control (ATC) Pada Bandara Ahmad Yani Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(4).
- [17] Siregar, S. (2013). *Metode penelitian kuantitatif: dilengkapi dengan perhitungan manual & SPSS*.