



Pengaruh *Psychological Barrier* Terhadap Performa *Flight Management* Siswa Penerbang PPI Curug

Dimas Aryo Saputro¹ Ichyu Machmiyana² Muhammad Faridh Shahab³

Program Studi Diploma IV Penerbang, Penerbang, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug,
Kabupaten Tangerang, Banten Indonesia^{1,2,3}

Email: dimassaputro559@gmail.com¹ ichyu.machmiyana@ppicurug.ac.id²
Muhhammad.faridh@ppicurug.ac.id³

Abstrak

Keselamatan penerbangan di Politeknik Penerbangan Indonesia (PPI) Curug sangat bergantung pada performa penerbang, di mana temuan awal menunjukkan masih ditemuinya nilai *Below Average* pada evaluasi harian siswa penerbang akibat hambatan psikologis seperti kecemasan dan kurangnya rasa percaya diri. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis secara mendalam sejauh mana hambatan psikologis mempengaruhi kompetensi *flight management*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji dan membuktikan pengaruh *psychological barrier* terhadap performa *flight management* siswa penerbang PPI Curug di berbagai tahapan pelatihan (*Pre Solo*, PPL, CPL, dan FIC). Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional/asosiatif. Pemilihan metode ini bertujuan untuk mengukur hubungan kausalitas dan kontribusi besaran pengaruh antarvariabel secara presisi melalui uji regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *psychological barrier* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap performa *flight management* ($t = -10,172$, $p < 0,001$, $\beta = -0,999$) dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,737. Kesimpulannya, sebesar 73,7% variasi performa *flight management* ditentukan oleh tingkat hambatan psikologis, di mana siswa fase *Pre Solo* mengalami tingkat hambatan tertinggi dan performa terendah. Rekomendasi penelitian lanjutan adalah melakukan studi longitudinal serta menguji variabel moderasi seperti intervensi *coping stress* dan peran strategi interaksi *Flight Instructor* dalam mengurangi tekanan mental siswa.

Kata Kunci: *Psychological Barrier, Flight Management, Siswa Penerbang, Human Factor, Flight Training*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Keselamatan penerbangan merupakan prioritas utama dalam dunia aviasi, di mana faktor manusia (*human factor*) diperkirakan berkontribusi hingga 80% terhadap kejadian insiden maupun kecelakaan penerbangan. Pada lingkungan *flight training* di Politeknik Penerbangan Indonesia (PPI) Curug, siswa penerbang dituntut untuk tidak hanya menguasai keterampilan teknis manipulasi kontrol pesawat, tetapi juga memiliki kemampuan *flight management* yang mencakup *application of procedures, communication, flight path management, leadership and teamwork*, serta *situational awareness*. Namun, pengamatan empiris pada penilaian harian siswa menunjukkan masih ditemukannya indikator nilai *Below Average* (BA), khususnya pada fase-fase kritis penerbangan. Fenomena ini kerap kali dipicu oleh timbulnya *psychological barrier*, seperti kecemasan (*anxiety*), rasa takut melakukan kesalahan (*fear of making mistakes*), dan kurangnya rasa percaya diri (*lack of self-confidence*) saat beroperasi di dalam kokpit.

Kajian literatur terdahulu secara konsisten menunjukkan pentingnya aspek psikologis dalam dunia aviasi. Penelitian oleh Sun et al. (2023) menegaskan bahwa penilaian kompetensi awal penerbang sangat dipengaruhi oleh indikator perilaku dan stabilitas emosi. Rosita et al. (2024) menemukan bahwa hambatan psikologis secara signifikan menurunkan performa eksekusi tugas pada lingkungan bertekanan tinggi. Lebih lanjut, Lee et al. (2024) menggarisbawahi bahwa ketakutan akan kegagalan (*fear of failure*) memperburuk konsentrasi

kognitif. Pedoman dari Federal Aviation Administration (2023) dan International Civil Aviation Organization (2020) juga secara eksplisit menempatkan pengelolaan stres dan kecemasan sebagai pilar utama *Single Pilot Resource Management* (SRM) dan *Crew Resource Management* (CRM).

Meskipun penelitian mengenai faktor manusia telah banyak dilakukan, terdapat *gap analysis* di mana sebagian besar penelitian terdahulu mengukur kecemasan dan performa menggunakan instrumen mandiri (*self-report*) pada variabel terikat, yang berpotensi menimbulkan *common method bias*. Selain itu, kajian empiris yang secara spesifik mengukur pengaruh *psychological barrier* terhadap lima dimensi kompetensi *flight management* berbasis ICAO Doc 9995 pada siswa penerbang antar-tahapan pelatihan (*Pre Solo* hingga FIC) di Indonesia masih sangat terbatas. Kesenjangan inilah yang menjadi kebaruan (*novelty*) dan signifikansi dari penelitian ini, yaitu menerapkan pendekatan *matched sample* di mana variabel bebas diisi oleh siswa dan variabel terikat dinilai objektif oleh *Flight Instructor* penanggung jawab. Kebaruan ini penting untuk memberikan bukti ilmiah yang akurat mengenai besaran dampak hambatan psikologis terhadap manajemen penerbangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan membuktikan secara kuantitatif pengaruh *psychological barrier* terhadap performa *flight management* siswa penerbang di PPI Curug.

Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Penulis/ Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kontribusi dan Relevansi
1	Sun et al. (2023)	<i>Behavioral indicator-based initial flight training competency assessment model</i>	Mengembangkan model penilaian kompetensi pelatihan terbang berbasis indikator perilaku.	Kuantitatif (Model Kompetensi)	Indikator perilaku psikologis berpengaruh langsung terhadap keberhasilan kompetensi penerbang.	Menjadi rujukan penyusunan indikator performa <i>flight management</i> .
2	Federal Aviation Administration (2023)	<i>Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge</i>	Menyediakan standar manajemen sumber daya pilot (<i>Single Pilot Resource Management</i>).	Studi Literatur & Standar Industri	Pengelolaan stres dan kecemasan merupakan fondasi utama <i>situational awareness</i> .	Dasar teoretis variabel <i>psychological barrier</i> dan <i>flight management</i> .
3	ICAO (2020)	<i>Human Factors Training Manual</i> (Doc 9683)	Menguraikan prinsip <i>Human Factors</i> dalam pelatihan penerbangan global.	Kerangka Regulasi Global	Kinerja kognitif manusia menurun drastis saat berada di bawah hambatan kecemasan tinggi.	Acuan konseptual kerangka <i>human factors</i> dalam aviasi.
4	Rosita et al. (2024)	<i>Students' psychological problems in performance</i>	Menganalisis hambatan psikologis terhadap performa tugas bertekanan.	Kuantitatif Korelasional	Masalah psikologis seperti kecemasan berbanding terbalik dengan kualitas performa.	Relevansi konstruk pengukuran <i>psychological barrier</i> .
5	Lee et al. (2024)	<i>Fear of failure among perfectionist students</i>	Menguji dampak rasa takut akan kegagalan terhadap performa individu.	Kuantitatif Korelasional	<i>Fear of failure</i> menurunkan pemrosesan memori kerja kognitif.	Mendukung dimensi <i>fear of making mistakes</i> pada instrumen variabel X.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain asosiatif/korelasional untuk menguji hubungan kausalitas antara variabel bebas (*psychological barrier*) dan variabel terikat (*performa flight management*). Penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Penerbangan Indonesia (PPI) Curug, Kabupaten Tangerang, Banten. Responden penelitian berjumlah 39 siswa penerbang yang sedang aktif menjalani *flight training*, terbagi ke dalam empat tahapan pelatihan: *Pre Solo* ($n = 7$), *Private Pilot License/PPL* ($n = 1$), *Commercial Pilot License/CPL* ($n = 17$), dan *Flight Instructor Course/FIC* ($n = 14$). Pengambilan data menggunakan teknik *matched sample* untuk menghindari bias pengukur. Data variabel *Psychological Barrier* (X) dikumpulkan melalui kuesioner angket tertutup skala Likert 5-poin yang diisi secara mandiri oleh siswa penerbang, mencakup indikator *anxiety*, *fear of making mistakes*, dan *lack of self-confidence*. Sedangkan data variabel *Performa Flight Management* (Y) diperoleh melalui lembar penilaian objektif yang diisi oleh masing-masing *Flight Instructor* Penanggung Jawab siswa, mencakup dimensi *Application of Procedures* (APK), *Communication* (COM), *Flight Path Management* (FPM), *Leadership and Teamwork* (LTW), serta *Situational Awareness* (SAW) berdasarkan standar ICAO Doc 9995. Peralatan utama analisis data menggunakan instrumen lunak IBM SPSS Statistics versi 26.0 dengan tingkat akurasi presisi statistik. Tata cara pengolahan data diawali dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen, dilanjutkan dengan pengujian asumsi klasik berupa uji normalitas residual menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dan uji linearitas. Setelah asumsi terpenuhi, hipotesis diuji menggunakan statistik analisis regresi linier sederhana dan pengujian koefisien determinasi (R^2) berdasarkan acuan Sugiyono (2023).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang diolah dari 39 sampel terpasang (*matched sample*) menunjukkan gambaran distribusi skor rata-rata pada setiap tahapan pelatihan penerbangan.

Tabel 1. Distribusi Rata-Rata Skor Variabel Berdasarkan Tahapan Flight Training

No	Tahapan Training	Jumlah Siswa (N)	Mean Psychological Barrier (X)	Mean Flight Management (Y)
1	<i>Pre Solo</i>	7	4,4667	1,5798
2	<i>Private Pilot License</i> (PPL)	1	3,3000	1,9412
3	<i>Commercial Pilot License</i> (CPL)	17	3,1039	3,5121
4	<i>Flight Instructor Course</i> (FIC)	14	2,0976	4,2647
Rata-Rata Total		39	2,9923	3,3952

Berdasarkan Tabel 1, rerata nasional instrumen menunjukkan tingkat *psychological barrier* sebesar 2,9923 ($SD = 0,88814$) dan performa *flight management* sebesar 3,3952 ($SD = 1,03393$). Terlihat tren berbanding terbalik secara konsisten: siswa pada tahap *Pre Solo* mencatatkan tingkat hambatan psikologis tertinggi (4,4667) dengan performa *flight management* terendah (1,5798). Sebaliknya, pada tahap tertinggi (FIC), tingkat *psychological barrier* berada pada angka terendah (2,0976) dengan performa *flight management* mencapai angka tertinggi (4,2647). Sebelum analisis regresi, dilakukan uji asumsi klasik. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* terhadap *unstandardized residual* menghasilkan nilai *Statistic* = 0,958 dengan signifikansi $p = 0,161 > 0,05$, yang menyimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Uji Linearitas menghasilkan nilai $F = 81,135$ ($p < 0,001$), membuktikan bahwa hubungan antarvariabel bersifat linier.

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana variabel Psychological Barrier terhadap Flight Management

Model	Unstandardized Coefficients (B)	Std. Error	Standardized Coefficients (β)	t	Sig.
(Constant)	6,385	0,306	-	20,847	<0,001
<i>Psychological Barrier</i>	-0,999	0,098	-0,858	-10,172	<0,001

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, diperoleh persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$Y = 6,385 - 0,999X$$

Uji statistik t menghasilkan nilai $t_{hitung} = -10,172$ dengan nilai signifikansi $p < 0,001$ ($p < 0,05$). Koefisien korelasi (R) yang diperoleh sebesar 0,858 menautkan hubungan yang sangat kuat, sedangkan koefisien determinasi (R^2) tercatat sebesar 0,737.

Pembahasan

Hasil analisis regresi membuktikan secara empiris bahwa *psychological barrier* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap performa *flight management* siswa penerbang PPI Curug ($t = -10,172$, $p < 0,001$). Nilai koefisien regresi ($\beta = -0,999$) mengindikasikan bahwa setiap kenaikan 1 satuan pada skor *psychological barrier* akan menurunkan skor performa *flight management* sebesar 0,999 satuan. Kontribusi variabel *psychological barrier* dalam menjelaskan variasi performa *flight management* mencapai 73,7% ($R^2 = 0,737$), sementara 26,3% sisanya dipengaruhi oleh faktor eksternal lain yang tidak diteliti, seperti beban kerja (*workload*), faktor kelelahan (*fatigue*), maupun kondisi cuaca operasional. Secara teoritis, keterkaitan ini dijelaskan oleh mekanisme keterbatasan kapasitas kognitif manusia (*working memory capacity*). Ketika seorang siswa penerbang mengalami *psychological barrier* berupa kecemasan tinggi (*anxiety*) dan rasa takut salah (*fear of making mistakes*), sebagian besar sumber daya kognitifnya tersita untuk memproses kekhawatiran internal tersebut. Akibatnya, kapasitas memori kerja yang tersisa untuk memproses informasi penerbangan menjadi sangat terbatas, yang berdampak langsung pada penurunan *situational awareness*, kelalaian pembacaan *checklist* (*application of procedures*), serta keterlambatan respon komunikasi radio.

Temuan ini sangat selaras dengan prinsip *Single Pilot Resource Management* yang dirilis oleh FAA (2023) serta *Human Factors Training Manual* dari ICAO (2020), di mana kontrol emosi dan manajemen stres ditekankan sebagai syarat mutlak terciptanya keselamatan penerbangan. Hasil ini juga memperkuat temuan Rosita et al. (2024) dan Lee et al. (2024) yang menyatakan bahwa hambatan psikologis mendegradasi efektivitas eksekusi tugas bertekanan tinggi. Perbedaan tingkat hambatan psikologis antar-tahapan pelatihan sebagaimana disajikan pada Tabel 1 memberikan gambaran dinamika perkembangan penerbang. Siswa *Pre Solo* berada pada tingkat kerentanan tertinggi karena menghadapi fase transisi dari teori ke aplikasi riil pesawat udara tunggal tanpa pendampingan instruktur di kemudian hari. Seiring bertambahnya jam terbang pada tahap CPL dan FIC, terjadi proses adaptasi, akumulasi pengalaman, serta pematangan jam terbang yang secara alamiah mengikis *psychological barrier* dan meningkatkan kompetensi *flight management*.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menjawab tujuan penelitian secara runtut dan akurat. Berdasarkan hasil pengujian data empiris, disimpulkan bahwa *psychological barrier* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap performa *flight management* siswa penerbang Politeknik Penerbangan Indonesia (PPI) Curug. Besaran kontribusi kebaruan temuan (*novelty*) penelitian ini membuktikan bahwa 73,7% variasi performa *flight management* siswa penerbang ditentukan



secara langsung oleh tingkat *psychological barrier* yang dialaminya, dengan fase *Pre Solo* sebagai tahap paling kritis. Kekurangan dalam penelitian ini terletak pada keterbatasan jumlah sampel pada tahapan pelatihan tertentu (seperti tahap PPL) serta cakupan variabel yang hanya berfokus pada faktor psikologis internal tanpa mengukur variabel beban kerja fisik atau lingkungan operasional penerbangan. Oleh karena itu, saran untuk penelitian selanjutnya adalah memperluas cakupan sampel secara longitudinal serta menambahkan variabel intervening seperti *coping mechanism* atau strategi pembimbingan *Flight Instructor*.

DAFTAR PUSTAKA

- Federal Aviation Administration. (2023). *Pilot's handbook of aeronautical knowledge* (FAA-H-8083-25B). U.S. Department of Transportation, Flight Standards Service.
- International Civil Aviation Organization. (2020). *Human factors training manual* (Doc 9683, 2nd ed.). ICAO.
- Lee, A. R. X. E., Ishak, Z., Talib, M. A., Ho, Y. M., Prihadi, K. D., & Aziz, A. (2024). Fear of failure among perfectionist students in high-stakes environments. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 643–651.
- Rosita, A., Kardenia, A., Syafitri, W., & Amiza, E. (2024). Students' psychological problems in high-pressure performance execution. *Journal of English Language Pedagogy*, 9(2), 132–140.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Ed. ke-3). Alfabeta.
- Sun, H., Yang, F., Zhang, P., & Hu, Q. (2023). Behavioral indicator-based initial flight training competency assessment model. *Applied Sciences*, 13(10), 1–15.