

PENGARUH BIAYA BAHAN BAKAR TERHADAP PENDAPATAN PT GARUDA INDONESIA (PERSERO) TBK TAHUN 2017-2023

THE IMPACT OF FUEL COSTS ON REVENUE OF PT GARUDA INDONESIA (PERSERO) TBK IN 2017-2023

Anastasia Nicholine Christina Aguw, Olivia Kristanti Setiawan, Elizabeth Tiur Manurung
Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi
Universitas Katolik Parahyangan Bandung

Correspondence		
Email: 6042201047@student.unpar.ac.id, 6042201015@student.unpar.ac.id, eliz@unpar.ac.id	No. Telp:	
Submitted: 22 June 2025	Accepted: 28 June 2025	Published: 29 June 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh biaya bahan bakar terhadap pendapatan (*revenue*) PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk selama periode 2017-2023. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan analisis regresi linier sederhana menggunakan data sekunder dari laporan keuangan tahunan perusahaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa biaya bahan bakar berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan, dengan koefisien regresi sebesar 1.951 dan nilai adjusted R square 0.590 (59%). Nilai F sebesar 45.561 dengan signifikansi < 0.001 mengindikasikan hubungan yang kuat antara kedua variabel. Temuan ini menegaskan pentingnya efisiensi biaya bahan bakar dan manajemen risiko dalam menjaga stabilitas keuangan serta daya saing perusahaan di industri penerbangan.

Kata Kunci: Biaya Bahan Bakar; Pendapatan; PT Garuda Indonesia; Industri Penerbangan

Abstract: This study aims to analyze the effect of fuel costs on the revenue of PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk during the 2017-2023 period. The method used is quantitative with simple linear regression analysis using secondary data from the company's annual financial reports. The analysis results show that fuel costs have a positive and significant effect on revenue, with a regression coefficient of 1.951 and an adjusted R square value of 0.590 (59%). The F value of 45.561 with a significance level < 0.001 indicates a strong relationship between the two variables. These findings confirm the importance of fuel cost efficiency and risk management in maintaining financial stability and company competitiveness in the aviation industry

Keywords: Fuel Cost; Revenue; PT Garuda Indonesia; Aviation Industry

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teori manajemen keuangan dan akuntansi biaya mengatakan biaya operasional merupakan komponen penting yang harus dikelola secara efisien untuk menjaga stabilitas keuangan dan daya saing perusahaan, khususnya di industri penerbangan. Biaya bahan bakar, sebagai salah satu elemen utama biaya operasional, secara rata-rata menyumbang 25-40% dari total biaya operasional maskapai, termasuk PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk. Dalam konteks ini, Mulyadi (2015) menjelaskan bahwa semua pengeluaran yang berhubungan dengan bahan bakar dapat diklasifikasikan sebagai “biaya bahan bakar” dalam akuntansi biaya. Fluktuasi

harga avtur sangat mempengaruhi profitabilitas perusahaan, karena kenaikan harga bahan bakar dapat langsung menambah beban operasional dan berpotensi menurunkan laba bersih maskapai. Pada tahun 2025, Garuda Indonesia mencatat lonjakan biaya operasional sebesar 38% dibandingkan sebelum pandemi, terutama akibat kenaikan harga avtur dan kebutuhan perawatan pesawat yang meningkat. Selain itu, pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS turut memperburuk beban biaya, mengingat avtur diperdagangkan dalam mata uang asing. Kondisi ini memaksa maskapai untuk menyesuaikan tarif dan frekuensi penerbangan, yang berisiko menurunkan daya tarik bagi pelanggan dan menekan pendapatan. Namun, sebagaimana dijelaskan dalam berbagai studi industri penerbangan, efisiensi bahan bakar dan strategi manajemen risiko seperti hedging menjadi kunci utama dalam mengelola volatilitas harga avtur dan menjaga stabilitas keuangan perusahaan.

Meskipun tantangan biaya operasional cukup besar, pemulihan sektor penerbangan nasional setelah pandemi menunjukkan prospek positif. Jumlah penumpang dan pergerakan pesawat meningkat signifikan pada 2024, didukung oleh strategi efisiensi, peremajaan armada, serta peningkatan layanan dan diversifikasi sumber pendapatan. Garuda Indonesia juga mulai menerapkan teknologi efisiensi bahan bakar dan strategi lindung nilai (*hedging*) untuk mengelola risiko harga avtur yang fluktuatif. Dengan demikian, efisiensi bahan bakar dan pengelolaan risiko energi menjadi faktor krusial dalam menjaga stabilitas keuangan dan daya saing Garuda Indonesia di tengah tekanan eksternal.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis “Pengaruh Biaya Bahan Bakar terhadap Pendapatan PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk tahun 2017-2023”, guna memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tantangan dan peluang yang dihadapi perusahaan dalam mengelola biaya operasional di tengah dinamika industri penerbangan yang sangat kompetitif.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh biaya bahan bakar terhadap pendapatan PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk selama periode 2017-2023.
2. Untuk memberikan rekomendasi strategis untuk pengelolaan biaya bahan bakar guna meningkatkan efisiensi operasional dan menjaga stabilitas keuangan perusahaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Biaya Bahan Bakar

Biaya bahan bakar adalah seluruh pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan untuk memperoleh bahan bakar yang digunakan dalam proses produksi atau operasional. Dalam kontes industri penerbangan, biaya bahan bakar merupakan komponen utama dari biaya operasional maskapai penerbangan. Menurut Mulyadi (2015) klasifikasi biaya berdasarkan objek pengeluaran akuntansi, semua pengeluaran yang berhubungan dengan bahan bakar disebut sebagai “biaya bahan bakar”. Sementara itu, menurut Wicumantra et al. (2025), harga bahan bakar menjadi salah satu komponen biaya terbesar yang mempengaruhi biaya operasional maskapai penerbangan.

Faktor utama yang mempengaruhi biaya bahan bakar dalam industri penerbangan adalah fluktuasi harga minyak dunia, yang sangat dipengaruhi oleh kondisi geopolitik global, seperti konflik di negara-negara produsen minyak atau perubahan kebijakan internasional. Selain itu, nilai tukar mata uang juga berperan penting, karena sebagian besar transaksi pembelian bahan bakar dilakukan dalam dolar AS. Pelemahan mata uang domestik dapat meningkatkan biaya impor bahan bakar. Kebijakan pemerintah terkait pajak, subsidi, dan regulasi lingkungan turut mempengaruhi harga bahan bakar di dalam negeri. Di sisi lain, permintaan dan penawaran global terhadap minyak juga menentukan volatilitas harga bahan

bakar. Oleh karena itu, manajemen maskapai perlu menerapkan strategi hedging dan manajemen risiko untuk mengelola biaya bahan bakar secara efektif.

Bahan bakar merupakan salah satu komponen terbesar dalam struktur biaya operasional maskapai penerbangan, dengan kontribusi mencapai 20-30% dari total biaya operasional. Fluktuasi harga bahan bakar memiliki dampak signifikan terhadap profitabilitas maskapai. Kenaikan harga sering kali memaksa maskapai untuk menyesuaikan harga tiket atau mengurangi frekuensi penerbangan guna menjaga stabilitas keuangan. Efisiensi penggunaan bahan bakar menjadi prioritas utama dalam industri penerbangan, baik untuk menekan biaya operasional maupun untuk memenuhi regulasi lingkungan yang semakin ketat, khususnya terkait emisi karbon. Oleh karena itu, pengelolaan biaya bahan bakar yang efektif sangat penting untuk menjaga daya saing serta memastikan keberlanjutan operasional maskapai di tengah dinamika pasar global.

Definis *Revenue* (Pendapatan)

Revenue/pendapatan adalah salah satu unsur terpenting dalam laporan keuangan karena menunjukkan hasil yang diperoleh perusahaan dari kegiatan utamanya. Pendapatan juga menjadi tolok ukur utama dalam menilai seberapa baik kinerja perusahaan serta menentukan kemampuan perusahaan untuk tetap beroperasi dan berkembang ke depannya.

Menurut Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 23 Revisi 2012 yang dikeluarkan oleh Ikatan Akuntan Indonesia (IAI), pendapatan diartikan sebagai arus masuk bruto dari manfaat ekonomi yang diperoleh perusahaan selama satu periode akuntansi, yang berasal dari aktivitas normal perusahaan dan menyebabkan kenaikan ekuitas, serta tidak berasal dari kontribusi pemilik. Definisi ini menegaskan bahwa pendapatan hanya diakui apabila benar-benar memberikan manfaat ekonomi secara aktual dan secara langsung berkaitan dengan aktivitas utama perusahaan. Dengan demikian, pendapatan yang diakui dalam laporan keuangan harus memenuhi kriteria tersebut agar dapat mencerminkan hasil operasional perusahaan secara tepat dan akurat.

Dalam perspektif akademis, pendapatan didefinisikan secara lebih konseptual. Seperti yang diungkapkan oleh Harnanto (2019:102), pendapatan adalah kenaikan atau penambahan aset serta penurunan atau pengurangan liabilitas perusahaan yang dihasilkan dari aktivitas operasi atau proses penyediaan barang dan jasa kepada masyarakat maupun konsumen. Definisi ini menegaskan bahwa pendapatan sangat berkaitan dengan peningkatan nilai ekonomi perusahaan dan memperkuat posisi keuangan entitas bisnis. Selanjutnya, Pareso (2020) juga menjelaskan bahwa pendapatan merupakan hasil utama dari aktivitas normal perusahaan, yang menjadi arus kas masuk yang berkontribusi pada peningkatan ekuitas, selama tidak berasal dari kontribusi pemilik atau investasi langsung. Dengan demikian, pendapatan tidak hanya mencerminkan hasil operasional, tetapi juga menjadi indikator penting dalam menilai kinerja serta pertumbuhan perusahaan.

Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa biaya bahan bakar sebagai bagian dari biaya operasional memiliki pengaruh signifikan terhadap pendapatan dan laba perusahaan, khususnya di sektor transportasi dan logistik. Nurhadi dan Sari (2021) menemukan bahwa efisiensi biaya operasional dapat meningkatkan kinerja keuangan perusahaan transportasi. Rahmat (2020) menegaskan bahwa efisiensi bahan bakar berperan penting dalam menentukan profitabilitas perusahaan karena merupakan komponen biaya terbesar. Temuan serupa disampaikan oleh Saputra (2020) dalam konteks perusahaan logistik, di mana biaya bahan bakar terbukti mempengaruhi laba.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu pendekatan ilmiah yang menggunakan data numerik dan teknik statistik untuk menguji hipotesis serta menjelaskan hubungan antar variabel (Sugiyono, 2016). Metode ini dipilih karena mampu memberikan hasil yang objektif dan terukur terkait pengaruh biaya bahan bakar terhadap pendapatan perusahaan. Jenis pendekatan yang digunakan adalah pendekatan asosiatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Variabel independen (X) dalam penelitian ini adalah biaya bahan bakar, sedangkan variabel dependen (Y) adalah pendapatan (*revenue*) PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan keuangan tahunan PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk selama periode 2017 hingga 2023, yang diperoleh dari laporan tahunan (*annual report*) dan publikasi resmi perusahaan.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh signifikan antara biaya bahan bakar dan pendapatan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₀: Biaya bahan bakar tidak berpengaruh signifikan terhadap revenue PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk.

H₁: Biaya bahan bakar berpengaruh signifikan terhadap revenue PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Teknik analisis yang digunakan meliputi uji korelasi untuk mengetahui keeratan hubungan antar variabel, serta analisis regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan laporan keuangan kuartalan PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk dari tahun 2017 hingga 2023, diperoleh data sebagai berikut:

Tahun	Quarter	Biaya Bahan Bakar (\$)	Revenue (\$)
2024	Q4	249,707,755	854,505,030
	Q3	300,794,669	941,287,970
	Q2	297,604,902	908,752,394
	Q1	237,908,475	711,980,989
2023	Q4	261,795,399	703,382,120
	Q3	255,979,826	837,472,712
	Q2	225,976,702	792,784,533

	Q1	213,230,514	602,991,729
2022	Q4	209,579,960	594,361,618
	Q3	224,421,621	627,022,772
	Q2	188,421,011	528,539,693
	Q1	131,357,411	350,155,475
2021	Q4	121,517,393	396,749,531
	Q3	85,042,228	243,125,578
	Q2	228,457,055	343,732,817
	Q1	67,661	353,070,544
2020	Q4	92,603,495	353,558,821
	Q3	49,656,051	221,491,982
	Q2	29,387,369	149,156,814
	Q1	243,137,676	768,123,482
2019	Q4	281,118,563	1,032,165,484
	Q3	326,414,339	1,347,049,460
	Q2	295,875,452	1,093,868,923
	Q1	286,124,153	1,099,554,216
2018	Q4	756,395,061	1,153,211,011
	Q3	379,715,018	1,221,260,905
	Q2	323,765,024	1,015,698,813
	Q1	315,984,555	983,006,341
2017	Q4	287,145,458	1,065,698,102
	Q3	297,222,547	1.224,682,670
	Q2	278,750,627	977,491,010

	Q1	292,337,518	909,453,999
--	----	-------------	-------------

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	BiayaBahanBakar ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Revenue

b. All requested variables entered.

Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah:

- a. Variabel x (*independent*) : Biaya Bahan Bakar
- b. Variabel y (*dependent*) : Revenue

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.777 ^a	.603	.590	213397071.36

a. Predictors: (Constant), BiayaBahanBakar

Hasil regresi menggunakan *software* SPSS pada tabel tersebut, menunjukkan nilai *adjusted R square* sebesar 0.590 (59%), yang berarti biaya bahan bakar mempengaruhi laba sebesar 59%. Sedangkan sisanya sebesar 41% variabel *revenue* dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti pada studi ini.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.075E+18	1	2.075E+18	45.561	<.001 ^b
	Residual	1.366E+18	30	4.554E+16		
	Total	3.441E+18	31			

a. Dependent Variable: Revenue

b. Predictors: (Constant), BiayaBahanBakar

Berdasarkan tabel ANOVA, diperoleh nilai F sebesar 45.561 dengan nilai signifikansi yang dihasilkan < 0.001. Nilai signifikansi ini jauh lebih kecil dari nilai *alpha* sebesar 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel x (biaya bahan bakar) berpengaruh signifikan terhadap variabel y (*revenue*).

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	289208851.28	79643649.204		3.631	.001
	BiayaBahanBakar	1.951	.289	.777	6.750	<.001

a. Dependent Variable: Revenue

Model statistika yang dihasilkan atas pengolahan data adalah sebagai berikut:

$$y = a + bx$$
$$y = 2,892,088,551.28 + 1.951x$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa kenaikan biaya bahan bakar sebesar satu satuan akan menghasilkan kenaikan *revenue* sebesar 1.951 satuan. Artinya, terdapat hubungan positif atau berbanding lurus antara biaya bahan bakar dan *revenue*. Semakin besar biaya bahan bakar, semakin besar pula *revenue* yang dihasilkan. Nilai konstanta sebesar 2,892,088,551.28 merupakan estimasi *revenue* yang akan dihasilkan perusahaan apabila biaya bahan bakar sama dengan 0. Namun, dalam praktik bisnis, biaya bahan bakar tidak mungkin sama dengan nol, sehingga nilai konstanta ini bersifat teoritis dan menunjukkan posisi garis regresi secara statistik.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana, dapat disimpulkan bahwa biaya bahan bakar berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk selama periode 2017-2023. Setiap kenaikan satu satuan biaya bahan bakar diikuti oleh peningkatan pendapatan sebesar 1.951 satuan. Artinya, meskipun bahan bakar merupakan komponen terbesar dalam biaya operasional, kenaikan biaya ini justru dibarengi dengan peningkatan pendapatan perusahaan. Nilai adjusted R square sebesar 0.590 menunjukkan bahwa 59% variasi pendapatan dapat dijelaskan oleh biaya bahan bakar, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

Hasil uji ANOVA juga mendukung hal ini, dengan nilai F hitung 45.561 dan signifikansi dibawah 0.001, yang menunjukkan bahwa hubungan antara biaya bahan bakar dan pendapatan bersifat signifikan secara statistik. Temuan ini menggambarkan bahwa PT Garuda Indonesia mampu mengelola operasional dengan baik, sehingga meskipun biaya bahan bakar meningkat, perusahaan tetap dapat meningkatkan pendapatannya. Hal ini mungkin didukung oleh efisiensi armada, strategi penerbangan, penyesuaian harga tiket, atau peningkatan jumlah penumpang. Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa biaya bahan bakar sangat mempengaruhi kinerja keuangan di industri transportasi dan logistik.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data, pengelolaan biaya bahan bakar sebagai komponen utama biaya operasional menjadi sangat penting dalam menjaga keberlanjutan usaha dan stabilitas pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan agar PT Garuda Indonesia terus meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar melalui strategi operasional yang terencana, seperti peremajaan armada, penggunaan teknologi hemat energi, serta pelatihan kru dalam optimalisasi konsumsi bahan bakar. Efisiensi ini diharapkan dapat membantu perusahaan mempertahankan tingkat pendapatan yang tinggi meskipun menghadapi fluktuasi harga bahan bakar. Di sisi lain, perusahaan juga disarankan untuk menerapkan strategi manajemen risiko seperti lindung nilai (*hedging*) guna mengantisipasi ketidakpastian harga energi di pasar global. Meskipun demikian, PT Garuda Indonesia tetap perlu mengelola strategi ini secara hati-hati agar tidak menimbulkan risiko keuangan baru, seperti kegagalan lindung nilai atau eksposur mata uang. Dengan pengelolaan yang baik, perusahaan dapat menjaga stabilitas arus kas dan meningkatkan kinerja keuangan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Bloomberg Technoz. (2025, Mei 22). *Biaya operasional naik 38%, Garuda usulkan penyesuaian tarif*. <https://www.bloombergtechnoz.com/detail-news/70539/dpr-desak-audit-garuda-indonesia-secara-independen>

- DetikFinance. (2025, Mei 5). *Tak kuat biayai perawatan, Garuda Indonesia hentikan 15 pesawat*. <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-7899885/tak-kuat-biayai-perawatan-garuda-indonesia-hentikan-15-pesawat>
- Harnanto. (2019). *Akuntansi keuangan menengah*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Ikatan Akuntan Indonesia. (2012). *Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 23: Pendapatan* (Revisi 2012). Jakarta: IAI.
- Ikatan Akuntan Indonesia. (2019). *Standar Akuntansi Keuangan Entitas Tanpa Akuntabilitas Publik (SAK ETAP)*. Jakarta: IAI.
- Kinarya, D. E., & Kusuma, N. M. P. (2024). Dampak penerapan fuel surcharge pada maskapai Wing Air layanan no frills terhadap load factor rute Surabaya–Yogyakarta. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(3), 1063–1078. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i3.620>
- Kontan.co.id. (2025, Mei 26). *Pendapatan naik, rugi susut: Garuda Indonesia terbang lebih ringan di kuartal I 2025*. <https://industri.kontan.co.id/news/pendapatan-naik-rugi-susut-garuda-indonesia-terbang-lebih-ringan-di-kuartal-i-2025>
- Mulyadi. (2015). *Sistem akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nurchahyo, Y. B., Ramadhan, G. R., Supriadi, A., Ardiani, G. T., & L. K., D. H. (2023). Pendekatan non parametrik: Apakah industri penerbangan Indonesia sudah efisien? *Welfare: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 4(1). <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/welfare>
- Nurhadi, M., & Sari, S. (2021). Pengaruh biaya operasional terhadap laba pada perusahaan transportasi. *Jurnal Akuntansi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, 7(2), 1–10. <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/akuntan/article/download/3310/3013>
- Pareso Jurnal. (2020). Analisis pengakuan pendapatan berdasarkan PSAK 23 pada UMKM. *Pareso Jurnal*, 2(4), 365. <https://ejournal.unespadang.ac.id/index.php/PJ/article/download/240/238/827>
- Profit&. *Optimising airline fuel costs: The role of modern planning platforms*. <https://www.profitand.com/blog/optimising-airline-fuel-costs-the-role-of-modern-planning-platforms>
- PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk. (2025). *Annual report 2024: Elevating the nation*. <https://web.garuda-indonesia.com/oc/en/investor-relations/annual-report-dan-sustainability-report/annual-report/index>
- Rahmat, A. (2020). Pengaruh efisiensi biaya bahan bakar terhadap kinerja keuangan perusahaan transportasi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Sumatera Utara*, 7(2), 1–15. <https://ejournal.unis.ac.id/index.php/JEB/article/view/424/pdf>
- Saputra, D. (2020). *Analisis pengaruh biaya operasional terhadap laba pada perusahaan jasa logistik* [Skripsi, STIE Tabalong]. STIE Tabalong Repository. <https://repository.stiatabalong.ac.id/id/eprint/65/1/Skripsi-5.pdf>
- Suara.com. (2025, Mei 5). *Garuda Indonesia tak kuat bayar biaya perawatan pesawat, 15 unit terpaksa parkir*. <https://www.suara.com/bisnis/2025/05/05/141508/garuda-indonesia-tak-kuat-bayar-biaya-perawatan-pesawat-15-unit-terpaksa-parkir>
- Wicumantra, R. M., Munandar, H., & Widagdo, R. A. (2025). Dampak efisiensi operasional, pengalaman pelanggan, dan harga bahan bakar pada kinerja maskapai penerbangan di Indonesia. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 7(7). <https://ejournal.warunayama.org/index.php/triwikrama/article/view/11629>
- Yayasan Pengembangan Potensi Dirgantara TNI AU. (2025). Analisis tren efisiensi bahan bakar dalam industri penerbangan: Studi data performance pesawat. *Jurnal TNI Angkatan Udara*, 4(1). <https://e-jurnal.tni-au.mil.id/index.php/jpb/article/view/14>