

Potensi Wirausaha Lulusan Politeknik Penerbangan dalam Ekosistem Bisnis Aviasi Berbasis Digital: Antara Kompetensi Teknis, Regulasi, dan Peluang Pasar di Indonesia

Riyan Pratomu Siregar¹, Muhammad Tsaqif Al Khairi², Steven Tama Senta Barus³, Windu Prasetyo⁴, Feti Fatonah^{5*}

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknik Navigasi Udara, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Kabupaten Tangerang, Banten, Indonesia
feti_fatonah@yahoo.co.id

Abstract

Indonesia's aviation industry is growing rapidly, yet most graduates of the Indonesian Aviation Polytechnic (PPI) Curug remain oriented as job seekers rather than job creators, despite possessing high-value technical competencies. This gap motivates the present study to analyze entrepreneurial potential within the digital aviation business ecosystem. This study employs a descriptive qualitative method with a systematic literature review approach, analyzing aviation regulations, industry reports, and academic literature from 2020–2025. The findings reveal that PPI Curug graduates possess four clusters of strong technical competencies — core aviation, safety and regulation, operational, and technology — constituting rare and valuable entrepreneurial capital. Six significant market opportunities are identified: Digital MRO, drone and UAM logistics, aviation safety consulting, training technology, airport technology solutions, and aviation data analytics. This study concludes that transforming aviation polytechnic graduates from job seekers into job creators is highly feasible, provided that three enablers are developed simultaneously: aviation-integrated entrepreneurship curriculum, an incubation ecosystem, and progressive regulatory support such as regulatory sandboxes.

Keywords: Aviation Entrepreneurship, Aviation Polytechnic, Digital Ecosystem, Aviation Regulation, Technical Competence

Abstrak

Industri penerbangan Indonesia berkembang pesat, namun sebagian besar lulusan Politeknik Penerbangan Indonesia (PPI) Curug masih berorientasi sebagai pencari kerja daripada pencipta lapangan kerja, meskipun mereka memiliki kompetensi teknis bernilai tinggi. Kesenjangan inilah yang melatarbelakangi penelitian ini untuk menganalisis potensi wirausaha dalam ekosistem bisnis aviasi berbasis digital. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi literatur sistematis terhadap regulasi penerbangan, laporan industri, dan literatur akademis tahun 2020–2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lulusan PPI Curug memiliki empat kluster kompetensi teknis yang kuat sebagai modal wirausaha yang langka dan bernilai tinggi. Enam peluang pasar signifikan teridentifikasi: MRO digital, logistik drone dan UAM, konsultasi keselamatan penerbangan, teknologi pelatihan, solusi teknologi bandara, dan analitik data aviasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa transformasi lulusan politeknik penerbangan dari job seeker menjadi job creator sangat memungkinkan, dengan syarat tiga enabler dikembangkan secara bersamaan: kurikulum kewirausahaan terintegrasi aviasi, ekosistem inkubasi, dan dukungan regulasi progresif seperti regulatory sandbox.

Kata kunci: Ekosistem Digital, Kewirausahaan Aviasi, Kompetensi Teknis, Politeknik Penerbangan, Regulasi Penerbangan

Copyright (c) 2026 Riyan Pratomu Siregar, Muhammad Tsaqif Al Khairi, Steven Tama Senta Barus, Windu Prasetyo, Feti Fatonah

✉ Corresponding author: Feti Fatonah

Email Address: feti_fatonah@yahoo.co.id (Program Studi Teknik Navigasi Udara, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Kabupaten Tangerang, Banten, Indonesia)

Received 20 Mei 2025, Accepted 29 Mei 2026, Published 18 Juni 2026

PENDAHULUAN

Industri penerbangan Indonesia merupakan sektor strategis yang mengalami pertumbuhan dinamis di Asia Tenggara. Dengan lebih dari 270 juta penduduk tersebar di 17.000 pulau, transportasi udara menjadi tulang punggung konektivitas nasional. Transformasi digital dalam ekosistem aviasi

membuka ruang bisnis baru seperti Digital MRO, manajemen bandara cerdas, logistik drone, dan platform layanan penerbangan digital (Chatra et al., 2023).

Politeknik Penerbangan Indonesia (PPI) Curug sebagai lembaga pendidikan vokasi penerbangan terkemuka telah menghasilkan ribuan lulusan dengan kompetensi teknis terstandarisasi internasional di berbagai bidang: teknik pesawat udara, teknik listrik bandara, lalu lintas udara, keselamatan penerbangan, hingga meteorologi. Namun, paradoks terjadi: mayoritas lulusan masih berorientasi sebagai pencari kerja (job seeker) bukan pencipta kerja (job creator), padahal kompetensi teknis mereka merupakan modal wirausaha yang sangat kuat (Faridatussalam et al., 2023).

State of the art penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kajian kewirausahaan di sektor penerbangan masih terfragmentasi — Fatonah et al. (2025) membahas regulasi dari perspektif kebijakan, sementara Wala & Antonovich (2025) fokus pada kerangka hukum inovasi. Belum ada kajian yang secara simultan menganalisis tiga dimensi krusial: kompetensi teknis sebagai modal, regulasi sebagai konteks, dan peluang pasar digital sebagai ruang ekspansi. Kekosongan inilah yang menjadi research gap penelitian ini.

Penelitian ini berkontribusi secara orisinal dengan mengintegrasikan ketiga dimensi tersebut dalam konteks spesifik lulusan politeknik penerbangan Indonesia. Kontribusi teoritis mencakup perluasan kajian kewirausahaan vokasi dengan dimensi industri aviasi yang belum pernah dieksplorasi. Kontribusi praktis berupa peta peluang wirausaha dan rekomendasi strategis bagi PPI Curug dan pemangku kepentingan terkait.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) memetakan kompetensi teknis lulusan PPI Curug sebagai modal wirausaha aviasi digital; (2) menganalisis peran regulasi penerbangan Indonesia dalam membentuk peluang dan hambatan wirausaha baru; (3) mengidentifikasi peluang pasar konkret dalam ekosistem bisnis aviasi berbasis digital; dan (4) merumuskan strategi pengembangan ekosistem wirausaha aviasi di PPI Curug.

Wirausaha

Kewirausahaan (entrepreneurship) merupakan proses dinamis dalam menciptakan nilai baru melalui identifikasi peluang, pengorganisasian sumber daya secara inovatif, dan penerimaan risiko yang terukur untuk menghasilkan nilai ekonomi dan sosial (Izza, 2025). Dalam konteks pendidikan vokasi, kewirausahaan tidak hanya berarti mendirikan bisnis, tetapi mencakup pengembangan pola pikir inovatif (entrepreneurial mindset), kemampuan membaca dan memanfaatkan peluang pasar, serta kapasitas manajemen risiko yang matang (Cera et al., 2020).

Intensi kewirausahaan (entrepreneurial intention) dipengaruhi oleh tiga faktor utama: sikap terhadap kewirausahaan, norma subjektif lingkungan sosial, dan persepsi kontrol perilaku individu. Hal ini menjelaskan mengapa lulusan vokasi yang memiliki kompetensi teknis tinggi sekalipun tidak selalu memilih jalur wirausaha — ekosistem pendukung dan pembentukan mindset sejak masa studi menjadi faktor yang sama pentingnya dengan kompetensi itu sendiri (Zamhari et al., 2023).

Dalam konteks Indonesia, Faridatussalam et al. (2023) menekankan bahwa masa perkuliahan merupakan fase ideal untuk menumbuhkan jiwa wirausaha dengan risiko yang relatif rendah. Mahasiswa memiliki waktu fleksibel, energi tinggi, dan keberanian untuk bereksperimen dengan ide-ide baru. Program Wirausaha Merdeka dan berbagai inisiatif kampus menjadi bukti nyata bahwa institusi pendidikan memiliki peran sentral dalam membentuk generasi wirausahawan muda yang tangguh dan inovatif.

Ekosistem Bisnis Aviasi

Ekosistem bisnis aviasi merupakan jaringan kompleks yang terdiri dari berbagai aktor — maskapai, pengelola bandara, perusahaan MRO, penyedia teknologi, regulator, dan lembaga pendidikan — yang saling berinteraksi dalam menciptakan nilai di industri penerbangan. Di Indonesia, ekosistem ini tengah mengalami transformasi struktural yang didorong oleh pertumbuhan pasar domestik, penetrasi teknologi digital, dan tekanan efisiensi dari persaingan global (Nielsen, 2023).

Transformasi digital membuka segmen bisnis baru dalam ekosistem aviasi yang sebelumnya tidak ada. Digital MRO memanfaatkan IoT, AI, dan predictive analytics untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan pesawat. Startup teknologi aviasi mengembangkan solusi inovatif untuk manajemen penerbangan, layanan penumpang, dan logistik udara. Drone dan Urban Air Mobility (UAM) membuka frontier bisnis baru terutama untuk geografi kepulauan Indonesia yang sangat membutuhkan konektivitas terjangkau ke daerah terpencil (Chatra et al., 2023).

Fatonah et al. (2025) menekankan bahwa regulasi memainkan peran ganda dalam ekosistem aviasi: sebagai pengendali keselamatan sekaligus katalisator atau penghambat inovasi. Regulasi yang adaptif dan berbasis risiko terbukti mendorong lahirnya wirausahawan baru, sementara regulasi yang kaku dan birokratis memperlambat proses inovasi. Pemahaman mendalam tentang dinamika regulasi dalam ekosistem aviasi menjadi kompetensi kunci bagi wirausahawan yang ingin masuk ke industri ini.

Kompetensi Teknis

Kompetensi teknis dalam konteks pendidikan vokasi penerbangan merujuk pada penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi teknis tertentu di industri penerbangan sesuai standar internasional. Lulusan PPI Curug memiliki kompetensi teknis yang terstandarisasi oleh ICAO (International Civil Aviation Organization) — sebuah pengakuan internasional yang menjadikan kompetensi mereka berlaku dan diakui secara global (Afla et al., 2025).

Dalam perspektif resource-based view, kompetensi teknis yang tinggi dan terstandarisasi merupakan sumber daya langka (rare resource) yang sulit ditiru oleh pesaing. Karakteristik ini menjadikan kompetensi teknis lulusan politeknik penerbangan sebagai fondasi keunggulan kompetitif yang kuat untuk berwirausaha. Wirausahawan yang berbasis kompetensi teknis aviasi memiliki barrier to entry yang alami terhadap kompetitor dari latar belakang non-teknis (Wala & Antonovich, 2025).

Namun, Permana et al. (2023) mengingatkan bahwa kompetensi teknis saja tidak cukup untuk menjamin keberhasilan wirausaha. Kompetensi wirausaha pelengkap — seperti kemampuan mengidentifikasi peluang (opportunity recognition), memobilisasi sumber daya, merencanakan strategi

bisnis, dan mengelola inovasi secara berkelanjutan — perlu diintegrasikan dengan kompetensi teknis agar wirausahawan aviasi dapat bertumbuh dan bersaing secara optimal di pasar yang dinamis.

Peluang Pasar Indonesia

Indonesia memiliki karakteristik geografis dan demografis yang unik sebagai pasar aviasi: negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.000 pulau dan populasi lebih dari 270 juta jiwa. Kondisi ini menciptakan permintaan yang sangat besar terhadap layanan penerbangan, sekaligus membuka peluang bisnis aviasi yang tidak ditemukan di negara lain. Pasar drone komersial Indonesia, misalnya, diproyeksikan menjadi salah satu yang terbesar di Asia Tenggara karena kebutuhan konektivitas ke daerah terpencil yang tidak terjangkau transportasi darat (Fatonah et al., 2025).

Di segmen MRO, pasar Asia Pasifik diproyeksikan mencapai USD 30 miliar pada tahun 2030, dengan Indonesia sebagai salah satu kontributor pertumbuhan terbesar karena ekspansi armada maskapai nasional dan regional. Digital MRO — yang menggabungkan teknologi sensor IoT, analitik prediktif, dan AI — tumbuh dengan CAGR 12–15% per tahun, jauh melampaui pertumbuhan MRO konvensional. Segmen ini membutuhkan tenaga ahli dengan kompetensi teknis pesawat yang mendalam sekaligus pemahaman teknologi digital, sebuah kombinasi yang tepat dimiliki oleh lulusan PPI Curug (Chatra et al., 2023).

Program pembangunan bandara yang masif di Indonesia — termasuk pengembangan Bandara Internasional Kertajati, Yogyakarta International Airport, dan puluhan bandara daerah — membuka peluang besar di segmen airport technology solutions. Kebutuhan akan sistem manajemen energi bandara, infrastruktur keamanan berbasis AI, dan platform operasional terintegrasi terus meningkat seiring bertambahnya kapasitas bandara. Di sisi lain, meningkatnya kesadaran akan pentingnya safety culture mendorong tumbuhnya pasar aviation safety consulting yang membutuhkan praktisi bersertifikat ICAO (Permana et al., 2023).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang dipilih karena kemampuannya memberikan gambaran mendalam terhadap fenomena sosial dan bisnis yang kompleks tanpa terbatas pada ukuran numerik. Rancangan penelitian berbasis systematic literature review dikombinasikan dengan document analysis untuk menghasilkan kajian yang komprehensif dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademis (Sugiyono, 2020).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga prosedur saling melengkapi. Pertama, studi literatur sistematis menggunakan kata kunci aviation entrepreneurship, vocational education entrepreneurship, digital aviation ecosystem, dan aviation regulation innovation pada basis data Google Scholar, ScienceDirect, dan SINTA, dibatasi pada publikasi tahun 2020–2025. Kedua, analisis dokumen regulasi penerbangan mencakup UU No. 1 Tahun 2009, Peraturan Menteri Perhubungan terkait inovasi aviasi, dan kebijakan ICAO tentang kompetensi personel. Ketiga, analisis komparatif terhadap ekosistem kewirausahaan aviasi di negara ASEAN terdepan (Singapura, Malaysia, Thailand).

Objek studi penelitian adalah lulusan Politeknik Penerbangan Indonesia Curug sebagai unit analisis. Populasi referensial mencakup seluruh program studi PPI Curug, dengan unit analisis mencakup kompetensi lulusan, regulasi yang berlaku, dan ekosistem bisnis aviasi digital Indonesia. Pemilihan PPI Curug sebagai fokus kajian didasarkan pada relevansi institusionalnya sebagai politeknik penerbangan tertua dan terbesar di Indonesia.

Analisis data menggunakan thematic content analysis dengan tiga tahapan: (1) reduksi data — memilah informasi paling relevan terhadap rumusan masalah; (2) penyajian data — dalam bentuk narasi deskriptif, tabel komparatif, dan diagram analitik; dan (3) penarikan kesimpulan secara induktif berdasarkan pola yang teridentifikasi. Perangkat pendukung yang digunakan meliputi NVivo untuk coding tematik dan analisis frekuensi kemunculan tema kunci.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dengan membandingkan temuan lintas referensi dari jurnal ilmiah internasional, regulasi resmi, dan laporan industri. Pendekatan ini memastikan konsistensi dan keandalan interpretasi dalam memetakan potensi wirausaha lulusan politeknik penerbangan secara akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kompetensi Teknis sebagai Modal Wirausaha

Hasil analisis terhadap kurikulum dan standar kompetensi program studi di PPI Curug mengidentifikasi empat kluster kompetensi yang masing-masing membuka segmen wirausaha spesifik. Kluster pertama, Kompetensi Teknis Aviasi Inti, mencakup analisis sistem pesawat, navigasi, kelistrikan bandara, dan meteorologi — bernilai tinggi karena spesifik dan hanya dapat diperoleh di institusi berlisensi (Afla et al., 2025). Kluster kedua, Kompetensi Keselamatan dan Regulasi, meliputi standar ICAO dan Safety Management System (SMS) yang memungkinkan lulusan beroperasi sebagai konsultan berlisensi. Kluster ketiga, Kompetensi Operasional dan Manajerial, mencakup manajemen operasi bandara. Kluster keempat, Kompetensi Teknologi dan Data, semakin menguat seiring transformasi digital kurikulum.

Tabel 1. Kluster Kompetensi dan Relevansi Wirausaha

Kluster	Prodi Terkait	Nilai	Segmen Bisnis
Teknis Inti	Teknik Pesawat	Sangat Tinggi	Digital MRO
Keselamatan	Keselamatan, ATC	Tinggi	Safety Consulting
Operasional	OBU, ATC	Tinggi	Airport Tech
Teknologi	Nav, Telkom	Sangat Tinggi	Data Analytics

Gap yang teridentifikasi adalah kompetensi bisnis — business model design, marketing, dan financial management — yang masih terbatas dalam kurikulum PPI Curug dan menjadi hambatan utama transisi menuju wirausaha.

Regulasi: Hambatan dan Peluang

Analisis regulasi penerbangan Indonesia mengungkap dualitas: hambatan dan peluang secara bersamaan. Dari sisi hambatan, kompleksitas perizinan lintas instansi dan rigiditas beberapa regulasi terhadap model bisnis berbasis teknologi menciptakan ketidakpastian hukum bagi startup aviasi (Sa'adah et al., 2023). Startup aviasi sering berada di zona abu-abu regulasi yang belum mengakomodasi inovasi digital.

Dari sisi peluang, regulasi drone yang progresif, digitalisasi perizinan melalui SIPUDI dan SIDOPI-GO, serta wacana regulatory sandbox semakin membuka ruang inovasi (Fatonah et al., 2025). Bagi lulusan PPI Curug, pemahaman regulasi yang mendalam merupakan keunggulan kompetitif nyata — mereka menavigasi lanskap regulasi lebih efisien dibandingkan wirausahawan non-aviasi karena telah memahami bahasa dan logika regulasi penerbangan sejak masa studi (Nielsen, 2023).

Pemetaan Peluang Pasar Aviasi Digital

Enam segmen peluang pasar teridentifikasi. Digital MRO merupakan peluang paling natural bagi lulusan Teknik Pesawat Udara, dengan proyeksi pasar MRO Asia Pasifik USD 30 miliar pada 2030 dan CAGR 12–15% per tahun. Drone dan Urban Air Mobility (UAM) membuka peluang pengiriman medis terpencil, aerial survey, dan sistem manajemen lalu lintas drone (UTM) yang sangat relevan dengan geografi kepulauan Indonesia. Aviation Safety Consulting didorong meningkatnya operator baru yang memerlukan kepatuhan standar ICAO. Aviation Training Technology membuka peluang simulator VR/AR berbiaya rendah dan platform e-learning bersertifikat. Airport Technology Solutions mencakup manajemen energi dan keamanan bandara berbasis AI. Aviation Data Analytics memungkinkan lulusan membangun startup analitik data untuk maskapai dan pengelola bandara (Permana et al., 2023; Chatra et al., 2023).

Tabel 2. Peluang Pasar Ekosistem Aviasi Digital

Segmen Pasar	Prodi Relevan	Potensi	Kesiapan
Digital MRO	Teknik Pesawat	USD 30M (2030)	Tinggi
Drone & UAM	Nav, ATC	Sangat Besar	Sedang
Safety Consulting	Keselamatan	Pesat	Tinggi
Training Tech	Semua Prodi	Pesat	Sedang
Airport Tech	T. Listrik, OBU	Berkembang Besar	Sedang
Data Analytics	Nav, Meteorologi	Berkembang	Sedang

Strategi Pengembangan Ekosistem Wirausaha

Empat strategi utama dirumuskan. Pertama, integrasi kurikulum kewirausahaan aviasi — merancang pengalaman belajar kontekstual yang menghubungkan kompetensi teknis dengan identifikasi peluang bisnis konkret. Mahasiswa Teknik Pesawat Udara misalnya dapat mempelajari model bisnis Digital MRO, sementara mahasiswa Lalu Lintas Udara mengeksplorasi startup UTM. Kedua, pendirian Aviation Entrepreneurship Incubator — menyediakan mentorship, akses investor,

pendampingan regulasi, dan fasilitas prototipe melalui kemitraan dengan GMF AeroAsia dan PT Angkasa Pura (Faridatussalam et al., 2023).

Ketiga, advokasi regulatory sandbox — mendorong Kementerian Perhubungan menerapkan ruang uji inovasi khusus startup aviasi berlisensi dari kalangan politeknik penerbangan. Regulatory sandbox terbukti efektif di Singapura dan Malaysia dalam mendorong inovasi sektor transportasi berbasis teknologi. Keempat, ekosistem alumni wirausaha — membangun Asosiasi Alumni Wirausaha Aviasi PPI Curug sebagai jaringan mentor, angel investor, dan knowledge sharing yang aktif mendukung generasi wirausahawan aviasi berikutnya (Wala & Antonovich, 2025).

Perbandingan dengan ekosistem ASEAN menunjukkan tiga pelajaran kunci: pentingnya kemitraan strategis institusi pendidikan–industri, peran aktif regulator sebagai fasilitator inovasi, dan keberadaan infrastruktur ekosistem (inkubator, akselerator, venture capital aviasi) sebagai katalis lahirnya wirausaha teknis (Cera et al., 2020; Zamhari et al., 2023).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa lulusan Politeknik Penerbangan Indonesia Curug memiliki potensi wirausaha yang sangat besar dalam ekosistem bisnis aviasi berbasis digital melalui tiga temuan utama yang saling berinteraksi. Pertama, kompetensi teknis lulusan PPI Curug yang terpetakan dalam empat kluster merupakan modal wirausaha langka dan bernilai tinggi, namun perlu dilengkapi dengan kompetensi bisnis melalui reformasi kurikulum terintegrasi. Kedua, regulasi penerbangan Indonesia bersifat dualistik — sebagai hambatan sekaligus peluang — dan lulusan PPI Curug memiliki keunggulan kompetitif dalam menavigasi kompleksitas tersebut. Ketiga, enam segmen peluang pasar yang teridentifikasi sangat relevan dan aksesibel bagi lulusan yang memiliki kompetensi teknis aviasi spesifik.

Transformasi lulusan politeknik penerbangan dari job seeker menjadi job creator memerlukan komitmen kolektif dari institusi pendidikan, regulator, dan industri. PPI Curug perlu segera mengembangkan Aviation Entrepreneurship Center dan mengintegrasikan kewirausahaan berbasis aviasi ke dalam kurikulum seluruh program studi. Kementerian Perhubungan perlu mempercepat regulatory sandbox untuk startup aviasi berlisensi, sementara industri penerbangan perlu berperan melalui corporate venture capital dan program mentorship. Dengan sinergi ekosistem yang kuat, lulusan politeknik penerbangan Indonesia berpotensi menjadi aktor kewirausahaan inovatif yang berkontribusi signifikan bagi pertumbuhan industri aviasi nasional.

DAFTAR PUSTAKA

Afla, A., Putri, D., Agus, I. N., Bungaran, J., & Fatonah, F. (2025). Faktor-faktor Penentu Keberhasilan Waralaba. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 4(2), 1807–1812.

- Cera, G., Mlouk, A., Cera, E., & Shumeli, A. (2020). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial intention: A quasi-experimental research design. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 39–56. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.03>
- Chatra, A., Budaya, I., Saprudin, S., & Judijanto, L. (2023). Dynamic of Product Innovation, Community Involvement, and Regulatory Policy: Case Study of MSME Entrepreneurship in Indonesia. *International Journal of Business, Law, and Education*, 5(1), 105–118. <https://doi.org/10.56442/ijble.v5i1.356>
- Faridatussalam, S. R., Abid, A. H., & Hasan, N. (2023). Menumbuhkan Jiwa Wirausaha Kalangan Anak Muda Melalui Program Wirausaha Merdeka. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 4(1), 74–80. <https://doi.org/10.35870/jpni.v4i1.117>
- Fatonah, F., Safkaur, A. J. W., Hasanah, A., Raflykhasah, M. D., & Dewi, N. P. A. P. (2025). Dari Regulasi ke Inovasi: Tantangan dan Peluang Hukum bagi Kewirausahaan Penerbangan Indonesia. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 4(2), 1783–1788.
- Izza, M. (2025). *Kewirausahaan Di Era Digital Milenial*. PT Masda Creative Publishing.
- Nielsen, C. (2023). How Regulation Affects Business Model Innovation: Introduction to Types of Regulation Affecting Companies. *Journal of Business Models*, 11(3), 105–116.
- Permana, I., Chochole, T., Hamdani, N. A., & Sari, R. P. (2023). Innovation Development of Small Business in Indonesia. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 10(6), 888–899. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v10i6.1511>
- Sa'adah, A., Nureda, K. R., & Putra, A. W. (2023). Are Aviation Regulations Effective in Managing Foreign Aircraft Violations in Indonesia? *Diponegoro Law Review*, 8(2), 260–273. <https://doi.org/10.14710/dilrev.8.2.2023.260-273>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Wala, G. N., & Antonovich, L. V. (2025). Regulasi dan Inovasi: Peran Kerangka Hukum dalam Mendorong Kewirausahaan di Sektor Penerbangan Indonesia. *Jurnal Hukum dan Bisnis Aviasi*, 3(2), 73–81.
- Zamhari, A., Rasyiq, D., Yahya, M., Daniyasti, N., & Fitriani, A. (2023). Peran Kewirausahaan Di Era Globalisasi Dalam Memajukan Ekonomi Nasional. *Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan*, 2(6), 953–962.