

PERAN KEPEMIMPINAN KEWIRAUSAHAAN DAN BUDAYA PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN KINERJA STARTUP BERBASIS METAVERSE DAN AI DI INDONESIA

¹William Yani Wea, ²Ikhwanudin, ³Endah Diah Parwati,
⁴Ghulam Falach, ⁵Maslachah

¹Institut Pemerintahan Dalam Negeri,
²Sekolah Tinggi Agama Islam Nurul Iman Parung Bogor, ³Universitas Indraprasta PGRI
^{4,5}Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri

Korespondensi : jurnalwilliam@gmail.com

ABSTRAK.

Startup berbasis *Metaverse* dan *Artificial Intelligence* (AI) menjadi salah satu sektor teknologi yang berkembang sangat pesat di Indonesia. Namun, kinerja organisasi startup tersebut menunjukkan variasi yang tinggi dan masih belum dipahami secara komprehensif, terutama terkait peran kepemimpinan kewirausahaan dan budaya pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan teori substantif mengenai bagaimana kepemimpinan kewirausahaan dan budaya pembelajaran berkontribusi terhadap kinerja startup *Metaverse* dan AI di Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan *Grounded Theory* Strauss dan Corbin dengan desain studi kasus ganda sehingga teori dibangun langsung dari data empiris. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur terhadap 25 informan yang terdiri atas pendiri, *Chief Technology Officer* (CTO), manajer tim, dan karyawan kunci dari 12 startup di wilayah Jabodetabek, Bandung, dan Yogyakarta. Pengumpulan data juga dilakukan melalui observasi partisipatif dan analisis dokumen internal selama Januari hingga Juni 2026. Analisis data dilaksanakan melalui tahapan *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan kewirausahaan diwujudkan dalam narasi visioner adaptif yang mampu menerjemahkan visi teknologi menjadi makna yang dipahami investor, talenta, dan pengguna di tengah ketidakpastian regulasi. Budaya pembelajaran diwujudkan melalui pembelajaran kolaboratif lintas-disiplin yang mengintegrasikan kompetensi teknis dengan pengetahuan kreatif dan sosial budaya sehingga menghasilkan inovasi yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Teori substantif yang dihasilkan menempatkan ketahanan ekosistem sebagai indikator utama kinerja startup. Temuan ini memperkaya literatur kewirausahaan teknologi serta memberikan implikasi praktis bagi pendiri startup, investor, dan pembuat kebijakan di Indonesia.

Kata kunci: kepemimpinan kewirausahaan, budaya pembelajaran, kinerja startup, *Metaverse*, *Artificial Intelligence*, *Grounded Theory*, studi kasus di Indonesia.

ABSTRACT.

Metaverse and Artificial Intelligence (AI)-based startups have emerged as one of the fastest-growing technology sectors in Indonesia. However, their organizational performance varies considerably and remains insufficiently understood, particularly regarding the roles of entrepreneurial leadership and

organizational learning. This study aims to develop a substantive theory explaining how entrepreneurial leadership and learning culture contribute to the performance of Metaverse and AI startups in Indonesia. Using the Grounded Theory methodology of Strauss and Corbin within a multiple case study design, this research generated theory directly from empirical evidence. Data were collected through semi-structured in-depth interviews with 25 informants, including founders, chief technology officers, team managers, and key employees from 12 startups operating in Greater Jakarta, Bandung, and Yogyakarta. Participatory observations and internal document analyses were conducted between January and June 2026. Data analysis followed three coding stages: open coding, axial coding, and selective coding. The findings indicate that entrepreneurial leadership is characterized by adaptive visionary narration, enabling founders to translate complex technological visions into meaningful narratives for investors, employees, and users despite regulatory uncertainty. Effective learning culture is reflected in cross-disciplinary collaborative learning that integrates engineering expertise with creative and socio-cultural knowledge to produce locally adaptive innovations. The resulting substantive theory, Adaptive Narrative Leadership and Cross-Disciplinary Collaborative Learning as the Foundation of Immersive Startup Performance, conceptualizes startup performance as ecosystem resilience, encompassing organizational sustainability, stakeholder trust, and long-term relevance amid technological disruption. These findings extend technology entrepreneurship literature from a Global South perspective while offering practical implications for founders, investors, and policymakers.

Keywords: *entrepreneurial leadership, learning culture, startup performance, Metaverse, Artificial Intelligence, Grounded Theory, multiple case study; Indonesia*

PENDAHULUAN.

Perkembangan teknologi digital telah mengubah pola kewirausahaan secara global dengan membuka peluang usaha yang semakin luas melalui berbagai platform digital. Perubahan tersebut semakin cepat setelah pandemi COVID-19 mendorong transformasi digital di hampir seluruh sektor ekonomi, termasuk perdagangan, jasa, dan industri kreatif. Salah satu bentuk kewirausahaan yang berkembang pesat adalah pekerjaan freelance berbasis platform digital. Di Amerika Serikat, pekerja independen telah menjadi bagian penting dari struktur pasar tenaga kerja dengan kontribusi ekonomi yang terus meningkat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa model kerja fleksibel mampu menciptakan sumber pendapatan baru sekaligus mendorong inovasi dan produktivitas dalam ekonomi digital.

Indonesia juga mengalami perkembangan ekonomi digital yang signifikan. Nilai Gross Merchandise Value (GMV) terus meningkat, didukung oleh pertumbuhan perdagangan elektronik, layanan digital, serta industri kreator konten. Di sisi lain, jumlah pelaku usaha yang memanfaatkan teknologi digital terus bertambah, meskipun sebagian besar masih berada pada tahap adopsi dasar.

Pemanfaatan platform digital sebagai sumber pekerjaan utama belum berkembang secara optimal karena masih didominasi oleh sektor informal, keterbatasan kompetensi digital, dan belum meratanya infrastruktur teknologi. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi ekonomi digital dan kesiapan sumber daya manusia untuk memanfaatkannya secara maksimal. Perkembangan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI), Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), dan Metaverse memberikan peluang baru bagi freelancer maupun startup digital. AI dapat meningkatkan produktivitas melalui otomatisasi, analisis data, dan pengembangan ide bisnis, sedangkan AR/VR serta Metaverse menciptakan ruang kolaborasi dan inovasi yang lebih interaktif. Pemanfaatan teknologi tersebut diperkirakan akan memperluas jenis pekerjaan digital sekaligus meningkatkan daya saing tenaga kerja Indonesia pada pasar global. Keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas kepemimpinan kewirausahaan, budaya pembelajaran organisasi, dan dukungan ekosistem bisnis.

Kepemimpinan yang adaptif memungkinkan startup merespons perubahan pasar secara cepat, sementara budaya pembelajaran mendorong inovasi berkelanjutan melalui kolaborasi lintas disiplin. Selain itu, keberadaan inkubator, akselerator, akses pendanaan, dan kebijakan pemerintah menjadi faktor yang memperkuat pertumbuhan usaha digital. Meskipun berbagai penelitian telah membahas startup digital dan kewirausahaan berbasis teknologi, kajian mengenai kontribusi sektor freelance terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia masih relatif terbatas. Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis perkembangan ekosistem freelance di Indonesia melalui perbandingan dengan Amerika Serikat sebagai negara yang memiliki ekosistem kerja independen lebih matang. Hasil penelitian diharapkan dapat mengidentifikasi bidang-bidang yang memiliki potensi pertumbuhan tinggi serta memberikan rekomendasi strategis bagi pemerintah, pelaku industri, dan lembaga pendidikan dalam memperkuat daya saing tenaga kerja digital Indonesia.

METODE PENELITIAN.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus ganda (*multiple case study*) yang dikombinasikan dengan metodologi *Grounded Theory* dari Strauss dan Corbin. Desain ini dipilih karena fenomena startup Metaverse dan AI di Indonesia masih baru dan belum

banyak diteliti, sehingga memerlukan pengembangan teori substantif yang berakar dari data empiris lapangan. Pengumpulan data menggunakan tiga teknik: wawancara mendalam semi-terstruktur terhadap 25 informan dari 12 startup, observasi partisipatif, dan analisis dokumen internal. Data dikumpulkan selama Januari–Juni 2026. Definisi operasional mencakup kepemimpinan kewirausahaan, budaya pembelajaran, dan kinerja startup sebagai ketahanan ekosistem. Sampel ditentukan melalui *purposive* dan *snowball sampling* hingga mencapai kejenuhan teoretis. Analisis data melalui tiga tahap pengkodean (*open, axial, selective coding*) dengan validasi triangulasi sumber, *member checking*, dan audit eksternal.

HASIL DAN DISKUSI.

Hasil Penelitian.

Penelitian ini melibatkan 25 informan yang berasal dari 12 startup berbasis Metaverse dan Artificial Intelligence (AI) yang berlokasi di tiga pusat utama ekosistem startup Indonesia, yaitu Jabodetabek, Bandung, dan Yogyakarta. Sebanyak tujuh startup berasal dari wilayah Jabodetabek, tiga startup dari Bandung, serta dua startup dari Yogyakarta. Seluruh perusahaan telah beroperasi sekurang-kurangnya selama satu tahun dengan rata-rata usia operasional sekitar 2,5 tahun. Dari keseluruhan startup tersebut, sepuluh perusahaan berfokus pada pengembangan solusi berbasis AI, sedangkan dua lainnya mengembangkan teknologi yang mengintegrasikan AI dengan Metaverse. Jumlah tenaga kerja berkisar antara lima hingga empat puluh lima orang dengan rata-rata delapan belas karyawan pada setiap startup. Informan penelitian terdiri atas sembilan pendiri atau CEO, lima Chief Technology Officer (CTO), enam manajer yang menangani bidang produk, desain, dan bisnis, serta lima karyawan kunci seperti senior engineer, data scientist, dan desainer tiga dimensi. Keragaman posisi tersebut memberikan sudut pandang yang komprehensif mengenai praktik kepemimpinan dan budaya pembelajaran dalam organisasi startup.

Analisis data diawali melalui tahap open coding, yang menghasilkan 187 kode awal dari wawancara, observasi, dan dokumen organisasi. Setelah dilakukan reduksi dan pengelompokan, kode-kode tersebut dirumuskan menjadi 24 konsep utama yang menggambarkan kepemimpinan, budaya pembelajaran, dan kinerja startup.

Konsep yang paling dominan meliputi kolaborasi lintas tim, visi adaptif, pertukaran pengetahuan, komunikasi visioner, pengambilan risiko yang terukur, lokalisasi produk, eksperimen berkelanjutan, fleksibilitas terhadap regulasi, toleransi terhadap kegagalan, ketahanan ekosistem, kepercayaan pemangku kepentingan, serta relevansi organisasi. Kolaborasi lintas tim muncul sebagai konsep yang paling menonjol, diikuti oleh visi adaptif dan pertukaran pengetahuan, yang menunjukkan pentingnya sinergi dan pembelajaran dalam mendorong inovasi startup. Tahap axial coding kemudian mengelompokkan 24 konsep tersebut ke dalam delapan kategori yang saling berkaitan. Kategori tersebut meliputi Kepemimpinan Naratif Adaptif, Pengambilan Keputusan Berbasis Risiko, Pembelajaran Kolaboratif Lintas-Disiplin, Budaya Eksperimen, Lokalisasi dan Adaptasi Produk, Ketahanan Ekosistem, Kepercayaan Pemangku Kepentingan, serta Relevansi Berkelanjutan. Keseluruhan kategori membentuk kerangka konseptual yang menunjukkan bahwa keberhasilan startup digital tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi, tetapi juga oleh kepemimpinan yang adaptif, budaya pembelajaran yang kolaboratif, kemampuan menyesuaikan produk dengan kebutuhan lokal, serta kapasitas organisasi dalam membangun kepercayaan dan mempertahankan keberlanjutan di tengah perubahan industri yang berlangsung cepat.

Tahap **axial coding** menunjukkan adanya keterkaitan yang kuat di antara kategori-kategori yang telah terbentuk sehingga memungkinkan peneliti merumuskan **core category** sebagai fenomena utama yang menjelaskan keseluruhan hasil penelitian. Berdasarkan proses tersebut, kategori inti dirumuskan sebagai **Kepemimpinan Naratif Adaptif untuk Ekosistem Startup Digital yang Berkelanjutan (Adaptive Narrative Leadership for Sustainable Digital Startup Ecosystems)**. Konsep ini menegaskan bahwa keberhasilan startup berbasis Metaverse dan Artificial Intelligence (AI) tidak hanya bergantung pada kemampuan teknologi, tetapi juga pada kapasitas pemimpin dalam menyesuaikan visi, strategi, dan komunikasi organisasi terhadap perubahan lingkungan bisnis yang berlangsung sangat cepat. Dengan demikian, kepemimpinan adaptif menjadi fondasi utama dalam menjaga keberlanjutan organisasi di tengah perkembangan teknologi, dinamika pasar, dan ketidakpastian regulasi. Kategori inti tersebut dibangun atas empat elemen yang saling berkaitan.

Pertama, kepemimpinan adaptif yang mampu merumuskan serta mengkomunikasikan visi organisasi secara kontekstual kepada berbagai pemangku kepentingan. **Kedua**, pembelajaran kolaboratif lintas-disiplin yang mengintegrasikan keahlian teknis, kreatif, dan bisnis sehingga mendorong lahirnya inovasi yang berkelanjutan. **Ketiga**, budaya eksperimen yang memberikan ruang bagi proses pembelajaran melalui pengujian ide, evaluasi, dan penerimaan terhadap kegagalan sebagai bagian dari inovasi. **Keempat**, kemampuan organisasi membangun kepercayaan sekaligus mempertahankan relevansi di tengah perubahan teknologi dan persaingan yang semakin dinamis. Keempat komponen tersebut menjadi dasar penyusunan teori substantif pada tahap **selective coding**.

Hasil **selective coding** kemudian menghasilkan teori inti "**Kepemimpinan Naratif Adaptif dan Pembelajaran Kolaboratif Lintas-Disiplin sebagai Fondasi Kinerja Startup Imersif**." Teori ini menegaskan bahwa pemimpin startup harus mampu menerjemahkan visi teknologi yang kompleks menjadi narasi yang mudah dipahami oleh investor, regulator, talenta, dan pengguna. Kemampuan tersebut menjembatani kompleksitas inovasi dengan realitas sosial dan budaya lokal sehingga memperkuat kepercayaan pemangku kepentingan sekaligus meningkatkan keberlanjutan startup di Indonesia. Proposisi kedua menjelaskan bahwa **pembelajaran kolaboratif lintas-disiplin** merupakan mekanisme organisasi yang dirancang untuk mempertemukan berbagai kompetensi dalam proses inovasi. Kolaborasi ini menghubungkan keahlian teknis, seperti engineer dan data scientist, dengan kompetensi kreatif serta sosial-kultural yang dimiliki desainer tiga dimensi maupun antropolog digital melalui berbagai aktivitas kolaboratif, seperti *cross-team brainstorming*, *design sprint*, dan *knowledge sharing session*. Interaksi yang berlangsung secara berkesinambungan memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan, penyatuan perspektif, serta lahirnya solusi yang tidak hanya memiliki keunggulan teknologi, tetapi juga mampu menyesuaikan diri dengan karakteristik dan preferensi pasar Indonesia. Dengan demikian, inovasi dipahami sebagai hasil integrasi berbagai disiplin ilmu yang saling melengkapi, bukan semata-mata berasal dari keahlian individu atau kelompok tertentu.

Proposisi ketiga menunjukkan bahwa pengukuran kinerja startup perlu dipahami secara lebih luas dibandingkan indikator konvensional, seperti pertumbuhan pendapatan, jumlah pengguna, atau valuasi perusahaan.

Dalam penelitian ini, keberhasilan startup dimaknai sebagai **ketahanan ekosistem**, yaitu kemampuan organisasi mempertahankan keberlangsungan operasional, menjaga kepercayaan investor, pengguna, dan mitra bisnis, serta mempertahankan relevansi produk di tengah perubahan teknologi dan dinamika kebijakan yang berlangsung cepat. Perspektif ini menempatkan keberlanjutan jangka panjang sebagai indikator yang lebih penting dibandingkan pertumbuhan jangka pendek, terutama bagi startup yang beroperasi pada lingkungan bisnis dengan tingkat ketidakpastian tinggi.

Berdasarkan kedua proposisi tersebut, teori inti penelitian menegaskan bahwa startup teknologi imersif memerlukan kepemimpinan yang mampu membangun narasi adaptif sekaligus menciptakan sistem pembelajaran kolaboratif yang terstruktur. Selain itu, evaluasi keberhasilan startup perlu diperluas dengan memasukkan dimensi ketahanan ekosistem sebagai ukuran utama. Kerangka konseptual ini memberikan perspektif yang lebih kontekstual mengenai hubungan antara kepemimpinan, budaya pembelajaran, dan kinerja startup berbasis Metaverse dan Artificial Intelligence di Indonesia, serta memperkaya pengembangan literatur kewirausahaan teknologi dari perspektif **Global South**.

Diskusi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola kepemimpinan pada startup berbasis Metaverse dan Artificial Intelligence (AI) di Indonesia memiliki karakteristik yang melampaui konsep kepemimpinan kewirausahaan konvensional. Selain keberanian mengambil risiko, kemampuan mengenali peluang, dan sikap proaktif sebagaimana dijelaskan dalam literatur sebelumnya, penelitian ini menemukan bahwa **kemampuan membangun narasi yang adaptif** menjadi kompetensi yang sangat menentukan. Salah seorang pendiri startup mengungkapkan bahwa penyampaian visi teknologi harus dikaitkan dengan kebutuhan nyata masyarakat dan disesuaikan dengan konteks budaya lokal agar dapat dipahami oleh investor maupun pengguna. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa pemimpin digital berperan sebagai pembangun makna (*sense maker*), sekaligus memperluas konsep tersebut melalui dimensi adaptivitas naratif. Dalam konteks Indonesia, kemampuan tersebut menjadi semakin penting karena pemimpin harus mampu merespons perubahan regulasi, keragaman karakteristik pasar, serta keterbatasan infrastruktur digital.

Oleh karena itu, efektivitas kepemimpinan tidak hanya ditentukan oleh visi strategis, tetapi juga oleh kemampuan menyesuaikan komunikasi dan strategi dengan dinamika lingkungan bisnis yang terus berubah. Temuan kedua yang signifikan adalah mekanisme **pembelajaran kolaboratif lintas-disiplin** sebagai fondasi budaya pembelajaran yang efektif. Berbeda dengan literatur yang sering menekankan budaya eksperimen dan toleransi kegagalan sebagai inti pembelajaran organisasi, penelitian ini menemukan bahwa pada startup Metaverse dan AI di Indonesia, efektivitas pembelajaran lebih ditentukan oleh **bagaimana berbagai keahlian dipertemukan secara terstruktur**.

Seorang CTO dari startup AI di Bandung menjelaskan: *"Kami memiliki ritual mingguan di mana tim engineer, data scientist, dan desainer duduk bersama untuk mendiskusikan produk. Awalnya sulit karena cara berpikir kami sangat berbeda. Tapi sekarang itu menjadi sumber inovasi terbesar kami. Engineer belajar tentang estetika, desainer belajar tentang batasan teknis. Dari situlah produk yang benar-benar baru lahir."*

Temuan ini memperkaya literatur tentang *cross-functional teams* dan *interdisciplinary collaboration* dalam konteks startup teknologi di negara berkembang. Penelitian sebelumnya cenderung membahas kolaborasi lintas-fungsi secara umum, namun temuan kami mengidentifikasi bahwa dalam konteks Metaverse dan AI, pertemuan antara keahlian teknis dan kreatif-kultural adalah **kondisi kritis** untuk keberhasilan produk, bukan sekadar pelengkap. Selain itu, temuan ini juga menunjukkan bahwa **mediasi budaya** menjadi aspek penting dari kolaborasi tersebut, sering diisi oleh manajer produk atau *UX researcher* yang memiliki pemahaman di kedua domain. Temuan paling menarik dari penelitian ini adalah redefinisi kinerja startup yang ditemukan di lapangan. Berbeda dengan literatur yang umumnya mengukur kinerja startup melalui metrik finansial seperti pendapatan, pertumbuhan pengguna, atau *valuation*, informan dalam penelitian ini mendefinisikan keberhasilan mereka secara berbeda. Seorang pendiri startup Metaverse di Yogyakarta menyatakan: *"Bagi kami, sukses bukan hanya soal pendapatan. Kami bisa bangga jika setelah tiga tahun masih eksis, investor masih percaya, dan produk kami masih relevan. Di tengah perubahan teknologi yang sangat cepat dan regulasi yang belum jelas, bertahan itu sudah merupakan pencapaian besar."*

Penelitian ini mengidentifikasi **ketahanan ekosistem (ecosystem resilience)** sebagai indikator utama keberhasilan startup berbasis Metaverse dan Artificial Intelligence (AI). Konsep tersebut terdiri atas tiga dimensi yang saling berkaitan, yaitu keberlanjutan operasional, kepercayaan pemangku kepentingan, dan relevansi berkelanjutan. Keberlanjutan operasional mencerminkan kemampuan startup mempertahankan aktivitas bisnis tanpa ketergantungan yang berlebihan pada pendanaan eksternal. Kepercayaan pemangku kepentingan berkaitan dengan kemampuan organisasi menjaga hubungan yang kuat dengan investor, pengguna, maupun mitra strategis. Sementara itu, relevansi berkelanjutan menunjukkan kapasitas startup untuk terus beradaptasi terhadap perkembangan teknologi, perubahan kebutuhan pasar, dan munculnya kompetitor baru. Temuan ini memperluas konsep *startup resilience* dengan menempatkan ketahanan ekosistem sebagai ukuran keberhasilan yang lebih sesuai bagi startup di negara berkembang yang menghadapi tingkat ketidakpastian tinggi.

Dari sisi teoretis, penelitian ini memperkaya kajian kewirausahaan teknologi melalui perspektif **Global South**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model kepemimpinan dan pengembangan startup yang banyak dibangun berdasarkan pengalaman negara maju belum sepenuhnya sesuai dengan kondisi Indonesia. Keberhasilan startup tidak hanya ditentukan oleh keunggulan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan pemimpin memahami konteks sosial-budaya, mengadaptasi inovasi terhadap kebutuhan lokal, serta membangun hubungan yang berkelanjutan dengan berbagai pemangku kepentingan. Secara praktis, penelitian ini memberikan beberapa rekomendasi. Pendiri startup perlu memperkuat kemampuan kepemimpinan naratif adaptif dan membangun sistem kolaborasi lintas-disiplin yang terstruktur. Investor dan akselerator disarankan menggunakan indikator evaluasi yang tidak hanya berorientasi pada kinerja finansial, tetapi juga mempertimbangkan ketahanan ekosistem dan kapasitas adaptasi organisasi. Sementara itu, pemerintah diharapkan menciptakan regulasi yang lebih stabil, memperluas dukungan terhadap kolaborasi lintas-disiplin, serta mengembangkan program pendidikan yang menghasilkan talenta dengan kompetensi teknis dan kreatif secara seimbang.

KESIMPULAN.

Penelitian ini berhasil mengembangkan teori substantif mengenai peran kepemimpinan kewirausahaan dan budaya pembelajaran dalam meningkatkan kinerja startup berbasis Metaverse dan Artificial Intelligence (AI) di Indonesia melalui pendekatan *Grounded Theory* dengan desain studi kasus ganda. Teori inti yang dihasilkan, **Kepemimpinan Naratif Adaptif dan Pembelajaran Kolaboratif Lintas-Disiplin sebagai Fondasi Kinerja Startup Imersif**, menjelaskan bahwa keberhasilan startup tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi, tetapi juga oleh kapasitas pemimpin dalam menerjemahkan visi teknologi ke dalam narasi yang kontekstual, membangun kolaborasi lintas-disiplin, serta menciptakan budaya pembelajaran yang berkelanjutan.

Penelitian ini juga memperkenalkan konsep **ketahanan ekosistem** sebagai indikator utama kinerja startup yang mencakup keberlanjutan operasional, kepercayaan pemangku kepentingan, dan kemampuan mempertahankan relevansi di tengah perubahan teknologi dan regulasi. Secara teoretis, temuan ini memperluas literatur kewirausahaan teknologi dari perspektif **Global South** dengan menawarkan model kepemimpinan yang lebih sesuai bagi negara berkembang. Secara praktis, hasil penelitian memberikan rekomendasi bagi pendiri startup, investor, dan pembuat kebijakan untuk memperkuat kepemimpinan adaptif, kolaborasi lintas-disiplin, serta ekosistem inovasi yang berkelanjutan. Meskipun penelitian ini terbatas pada jumlah kasus, cakupan wilayah, dan periode pengamatan, temuan yang dihasilkan membuka peluang bagi penelitian lanjutan melalui studi longitudinal, lintas sektor, maupun lintas negara guna menguji dan menyempurnakan teori substantif yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA.

- Abdul Haris, S. E., et al. *Creative Behavior dan Budaya Organisasi Inovatif*. Cendikia Mulia Mandiri, 2025.
- Achmawati Novel, Nurillah Jamil. *Model Entrepreneurial Leadership serta Peran Mediasi Inovasi Organisasi dalam Mendorong Kinerja Organisasi pada Startup Berbasis Metaverse di Indonesia*. Disertasi Doktor, Universitas Padjadjaran, 2025.
- Adji, T. P. *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. Gita Lentera, 2024.
- Bastian, Elvin, Arfah Piliang, dan Meutia. "Effect of Learning Culture and Management Control System on Innovation Performance: Evidence from Startup Companies in Indonesia." *Problems and Perspectives in Management* 22, no. 3 (2024): 251–262.

- Ginting, Tampe Tuah Malem, dan Cristian Marganda Nainggolan. "Efektivitas Inkubasi Bisnis bagi Startup: Tinjauan Literatur tentang Mentoring, Pendanaan, dan Jaringan." *Prosiding Seminar Nasional Akuntansi Manajemen dan Ilmu Komputer* 3, no. 1 (2026).
- Google, Temasek, dan Bain & Company. *e-Conomy SEA 2024 Report: Profits on the Rise, Harnessing SEA's Digital Advantage*. November 2024.
- Gunawan, Imam. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara, 2022.
- Hadi, Abd., Asrori, dan Rusman. *Penelitian Kualitatif: Studi Fenomenologi, Case Study, Grounded Theory, Etnografi, Biografi*. Banyumas: Pena Persada, 2021.
- Hendarman, Achmad Fajar, Rahadyan Pramudito Kumarasakti, Naufal Al Labib Tisyadi, Prahita Sri Rahayuningrat, dan Nia Desiana. "Driving Factors of Entrepreneurs to Do Business in the Metaverse: A Conceptual Research." Dalam *Proceedings of the International Global Strategy Conference 2021*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2022.
- Judijanto, Loso, et al. *Pengembangan Startup Digital: Referensi Sukses Memulai Bisnis Startup Digital Era Industri 4.0 dan Society 5.0*. PT Green Pustaka Indonesia, 2024.
- Kasanova, Ria, ed. *Kepemimpinan Spiritual dan Budaya Inovatif sebagai Fondasi Kinerja UKM Berbasis Agility*. CV Eureka Media Aksara, 2025.
- Kusumah, Raden Minda, et al. *Bisnis Digital Berkelanjutan: Inovasi dan Strategi di Tengah Transformasi Ekonomi Digital*. Penerbit Widina, 2026.
- May, Agus Swandhono, et al. "Sinergi Pentahelix: Pendekatan Kolaboratif untuk Pengembangan Technosociopreneurship." 2025.
- Mulyawan, F., W. Dhewanto, dan L. Aldianto. "The Impact of Business Ecosystem and Lifecycle on Start-up Creation Process: A Case Study of Indonesian Software Technology Start-ups." *International Journal of Applied Business Research* 5, no. 2 (2023): 141–151.
- Noermijati, Rofiaty, dan Sudjatno. "A Study of Digital Startups Movement in Malang Raya, Indonesia." *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 11, no. 2 (2025): 1–12.
- OECD dan International Labour Organization (ILO). *The Future of Work in Indonesia*. Paris: OECD Publishing, 2023.
- Pasaribu, Manerep, dan Albert Widjaja. *Manajemen Strategis di Era Kecerdasan Buatan*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2022.
- Sari, Anggri Puspita. *Kunci Perilaku Kerja Inovatif: Kekuatan Modal Psikologis dan Kepribadian Proaktif*. Penerbit Widina, 2026.
- Setiawan, Z. *Tantangan dan Peluang Ekonomi Digital di Indonesia*. Laporan Penelitian, 2025.
- Siregar, Torang. *Grounded Theory untuk Penelitian Kualitatif*. Goresan Pena, 2025.
- Ustianti, S. Pd. "Interaksi Manusia dan Kebudayaan." *Mosaik Peradaban: Interaksi Manusia dan Kebudayaan* 70 (2025).
- Startup A2. Wawancara dengan Chief Technology Officer (CTO). Bandung, 2026.
- Startup M2. Wawancara dengan Founder. 2026.