



Strategi Manajemen Kewirausahaan Jasa Pendidikan Berbasis Teknologi Digital: Kajian Literatur dalam Perspektif Revolusi Industri 4.0

Yuli Supriani ^{1*}, Rachmat Panca Putera ², Nova Triana ³, Asri Fatmala ⁴,
Muhammad Khoerudin ⁵, Naya Fakhita Rizki ⁶

¹⁻⁶ Universitas Islam Lampung, Indonesia

Email : yulisupriani30@gmail.com ^{1*}, rachmatpancaputra9@gmail.com ²,
ntrianaa011@gmail.com ³, asrifatmala20188@gmail.com ⁴,
Muhhammadkhoerudin595@gmail.com ⁵, fakhitanaya99@gmail.com ⁶

Alamat: Jl. Brigjen Sutiyoso No. 7 Kota Metro Lampung

Korespondensi penulis: yulisupriani30@gmail.com

Abstract. *The advancement of the Fourth Industrial Revolution demands strategic transformation in education, particularly in managing educational service entrepreneurship. This article aims to explore how digital-based managerial strategies can be implemented in educational entrepreneurship through a comprehensive literature review approach. The method employed is a systematic literature study based on recent scholarly sources relevant to digital entrepreneurship within educational contexts. The findings reveal that the implementation of digital entrepreneurship management requires organizational readiness, technological adaptation, and innovation in the design of entrepreneurial learning programs. Additionally, collaborative organizational development and theory- and data-driven program evaluation are critical components for ensuring sustainability. The design of new entrepreneurial programs that are adaptive and experiential is also essential to building a competitive educational entrepreneurship ecosystem. These findings imply the urgent need for a strategic repositioning of educational entrepreneurship management to respond to global dynamics and prepare human resources who are innovative and responsive to digital transformation.*

Keywords: *Digital entrepreneurship, Educational management, Entrepreneurial program design, Program evaluation, Technological transformation*

Abstrak. Perkembangan Revolusi Industri 4.0 menuntut dunia pendidikan untuk melakukan transformasi strategis, termasuk dalam pengelolaan kewirausahaan jasa pendidikan. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana strategi manajerial berbasis digital dapat diimplementasikan dalam kewirausahaan jasa pendidikan melalui pendekatan kajian literatur. Metode yang digunakan adalah studi pustaka sistematis terhadap berbagai sumber ilmiah terkini yang relevan dengan tema kewirausahaan digital dalam konteks pendidikan. Temuan kajian mengungkap bahwa implementasi manajemen kewirausahaan digital memerlukan kesiapan organisasi, adaptasi teknologi, serta inovasi dalam desain program pembelajaran kewirausahaan. Di samping itu, pengembangan organisasi yang kolaboratif, serta evaluasi program berbasis teori dan data, menjadi komponen penting dalam memastikan keberlanjutan program. Model rancangan wirausaha baru yang bersifat adaptif dan berbasis pengalaman juga menjadi strategi utama dalam membangun ekosistem kewirausahaan pendidikan yang kompetitif. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa dibutuhkan reposisi strategi kewirausahaan di institusi pendidikan, agar mampu menjawab dinamika global dan menyiapkan sumber daya manusia yang inovatif dan responsif terhadap era digital.

Kata kunci: Evaluasi program, Kewirausahaan digital, Manajemen pendidikan, Rancangan wirausaha, Transformasi digital

1. LATAR BELAKANG

Dunia pendidikan sedang bergerak dalam arus revolusi yang tak terelakkan. Revolusi Industri 4.0 bukan sekadar tren teknologi, melainkan sebuah pergeseran paradigma besar yang mendefinisikan ulang relasi antara manusia, mesin, dan informasi. Dalam arus perubahan ini, institusi pendidikan tidak lagi cukup hanya sebagai penyedia layanan pembelajaran konvensional, melainkan dituntut untuk tampil sebagai agen inovatif yang

memiliki kapasitas kewirausahaan digital, mampu menciptakan nilai tambah berbasis teknologi, dan sanggup menjawab kebutuhan masyarakat digital yang semakin kompleks dan cair (Sitaridis & Kitsios, 2024). Prolog ini bukan sekadar pengantar, tetapi juga sebuah seruan reflektif bahwa tantangan kewirausahaan jasa pendidikan berbasis digital bukan soal kemampuan mengadopsi perangkat canggih, melainkan tentang kesiapan strategis, keberanian manajerial, dan transformasi mentalitas kelembagaan.

Perkembangan teknologi digital, khususnya di era Industri 4.0, telah merubah secara radikal lanskap pendidikan tinggi dan jasa pendidikan profesional. Revolusi ini menghadirkan ekosistem yang sangat terkoneksi, kompleks, dan cepat berubah, sehingga menuntut organisasi pendidikan termasuk perguruan tinggi, lembaga pelatihan, maupun penyedia jasa pendidikan komersial untuk mengadopsi strategi kewirausahaan berbasis teknologi atau *digital entrepreneurship* (Sitaridis & Kitsios, 2024). Kajian literatur menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan digital bukan sekadar mengajarkan praktik bisnis, tetapi mencerminkan pendekatan holistik yang memadukan pedagogi, teknologi, mindset, dan struktur organisasi untuk menghasilkan inovasi yang relevan dengan tantangan global.

Pertama, *digital entrepreneurship education* menuntut pembaruan dalam model pembelajaran dengan penggunaan teknologi seperti platform digital, serious games, AI, Big Data, dan LMS yang cerdas (Fox et al., 2021; Gorshenin, 2018). Misalnya, Fox et al. (2021) menyoroti bahwa penerapan *serious games* dan *virtual reality* dalam *entrepreneurship education* mampu meningkatkan keterlibatan dan kompetensi praktis mahasiswa. Demikian pula, Gorshenin (2018) menyatakan bahwa transformasi *learning management systems* menjadi *platform digital* cerdas adalah salah satu indikator penting kesiapan organisasi pendidikan menghadapi revolusi digital.

Selanjutnya, teknologi digital bukan hanya sarana pembelajaran, tetapi juga mempengaruhi model *bisnis dan strategi manajerial* di sektor jasa pendidikan. Dalam kajian manajemen industri 4.0, terdapat sejumlah temuan penting bahwa SMEs maupun institusi pendidikan harus merancang strategi yang responsif terhadap perubahan teknologi, fleksibilitas organisasi, dan orientasi permintaan pasar (Lu et al., 2020; Kruger & Steyn, 2021). Kruger dan Steyn (2021) mengembangkan model kompetensi kewirausahaan yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi industri 4.0, seperti kemampuan analisis data, kecerdasan buatan, dan literasi digital, sehingga memungkinkan organisasi pendidikan untuk menciptakan nilai ekonomis dan sosial yang lebih besar.

Dalam konteks pendidikan jasa, *digital entrepreneurship* mengedepankan konsep *digital resilience*, yaitu kemampuan organisasi untuk bertahan dan berinovasi di tengah gangguan digital dan ketidakpastian lingkungan (Sadeghi et al., 2024). Model-model semacam ini telah banyak diteliti dalam konteks usaha kecil dan menengah, namun masih jarang dieksplorasi secara mendalam dalam pendidikan. Kajian ini melihat *digital resilience* sebagai fondasi strategis untuk pengembangan manajemen program kewirausahaan yang adaptif, berkelanjutan, dan antisipatif terhadap perkembangan teknologi.

Lebih jauh lagi, pengembangan organisasi kewirausahaan pendidikan dalam era digital menuntut struktur yang *agile* dan kolaboratif. Literasi digital menjadi elemen vital yang memfasilitasi kolaborasi virtual, keterlibatan *stakeholder*, dan jejaring inovasi (Liang et al., 2017). Literasi digital tidak hanya meliputi penggunaan aplikasi, tetapi sampai pada level pengembangan dan transformasi, termasuk kemampuan inovasi digital berbasis platform online (Neumeyer et al., 2020). Hal ini memungkinkan organisasi untuk menciptakan ekosistem kewirausahaan yang terbuka dan berbasis platform mengadopsi kerangka *quadruple helix* atau bahkan *quintuple helix*, yang mengintegrasikan pemerintah, akademisi, industri, masyarakat, dan lingkungan (Carayannis & Campbell, 2009).

Secara metodologis, literatur review *digital entrepreneurship* menunjukkan bahwa corak penelitian masih banyak bersifat deskriptif, terfragmentasi, dan berbasis studi kasus tunggal (Nambisan et al., 2018). Sebaliknya, ada kebutuhan kuat terhadap penelitian berkelanjutan yang menggabungkan metode kuantitatif, kualitatif, dan *multiple-case study* untuk membangun model strategis yang dinamis tentang kewirausahaan jasa pendidikan digital. Ini juga relevan dengan panggilan Sitaridis dan Kitsios (2024) yang menyarankan penggunaan kerangka konseptual empat dimensi pedagogi, faktor keberhasilan dan hambatan, pendekatan perilaku, serta ekosistem untuk memperkaya desain program edukasi kewirausahaan digital.

Dengan demikian, artikel ini bertujuan merumuskan strategi manajemen kewirausahaan jasa pendidikan berbasis teknologi digital melalui kajian literatur sistematis. Manuskrip ini akan menelaah berbagai pendekatan dalam implementasi teknologi di manajemen pendidikan, pengembangan organisasi digital, evaluasi program, dan model rancangan inovatif. Fokusnya adalah menganalisis seberapa jauh teknologi seperti *AI*, *Big Data*, *platform digital*, dan *platform* kolaboratif mengubah paradigma manajerial dan operasional layanan pendidikan sebagai wujud kewirausahaan, sekaligus menyoroti *gap* penelitian untuk pengembangan keilmuan dan praktik masa depan.

Secara pragmatis, artikel ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap peningkatan pemahaman tentang bagaimana institusi pendidikan dapat membangun strategi kewirausahaan yang tahan terhadap disrupsi digital, sekaligus mempertahankan orientasi pada kualitas layanan dan kebutuhan pasar di era VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*). Selain itu, penelitian ini juga akan memberikan arahan metodologis dalam kaitannya dengan kajian literatur berstruktur untuk mendorong agenda riset lanjutan yang lebih *robust* dan terpadu.

2. KAJIAN TEORITIS

Transformasi kewirausahaan jasa pendidikan dalam lanskap Revolusi Industri 4.0 tidak dapat dilepaskan dari kerangka konseptual manajemen strategis, kewirausahaan digital, serta model inovasi pendidikan yang adaptif terhadap teknologi. Dalam konteks ini, organisasi jasa pendidikan dituntut untuk menerapkan pendekatan manajerial yang tidak hanya responsif, tetapi juga antisipatif terhadap perubahan digital sebuah pergeseran dari paradigma manajemen konvensional menuju manajemen berbasis data, algoritma, dan konektivitas global (Nambisan et al., 2018).

Pertama, implementasi manajemen kewirausahaan dalam layanan pendidikan berbasis digital memerlukan pemahaman mendalam tentang konsep *digital transformation* dan *strategic entrepreneurship*. Menurut Li et al. (2020), digitalisasi tidak hanya tentang adopsi teknologi, melainkan tentang pembaruan model nilai, pengorganisasian ulang proses internal, dan reposisi strategi organisasi dalam ekosistem digital. Pada lembaga pendidikan, ini tercermin dalam pemanfaatan *Learning Management System* (LMS), integrasi *AI* dalam kurikulum, serta penyediaan layanan personalisasi berbasis data. Strategi ini memperkuat posisi institusi sebagai *edupreneur* yang mampu menawarkan solusi pembelajaran berbasis nilai tambah digital.

Kedua, pengarahannya dan pengembangan organisasi kewirausahaan dalam pendidikan menuntut adanya struktur organisasi yang lebih *agile*, kolaboratif, dan berbasis pengetahuan. Dalam pandangan Neumeyer et al. (2020), organisasi yang ingin menjadi *digital entrepreneurial* harus membentuk tim lintas disiplin, menerapkan struktur datar (*flat structure*), dan mengembangkan budaya organisasi yang mendorong eksperimentasi digital dan inovasi berkelanjutan. Hal ini senada dengan temuan dari Carayannis dan Campbell (2009), yang memperkenalkan konsep *Quadruple Helix Innovation*, di mana sinergi antara pendidikan, industri, pemerintah, dan masyarakat menjadi kunci pengembangan organisasi yang tangguh dan inovatif.

Dalam konteks pendidikan Islam atau madrasah modern, nilai-nilai kewirausahaan digital juga dapat diintegrasikan melalui pendekatan manajemen berbasis nilai (*value-based management*). Pendekatan ini tidak hanya menekankan efisiensi dan inovasi, tetapi juga pentingnya etika, akuntabilitas sosial, dan keberlanjutan dalam transformasi digital. Seperti ditulis oleh Khan et al. (2023), *value-driven digital entrepreneurship* menjadi salah satu indikator keberhasilan program kewirausahaan yang berbasis pada keunggulan moral dan sosial dalam pendidikan.

Ketiga, manajemen evaluasi program kewirausahaan jasa pendidikan juga harus disesuaikan dengan kerangka kerja evaluasi digital. Di era digital, indikator keberhasilan program kewirausahaan tidak cukup hanya dilihat dari output ekonomi atau jumlah peserta, tetapi juga dari indikator digital seperti *user engagement*, *retention rate*, kemampuan platform dalam menyediakan *adaptive feedback*, dan keberhasilan integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Menurut Păunescu et al. (2021), evaluasi program kewirausahaan digital harus mencakup dimensi keberdayaan digital peserta didik, kompetensi teknologi, dan kapabilitas inovatif yang terbangun melalui program tersebut. Oleh karena itu, penggunaan data analitik, evaluasi berbasis AI, serta umpan balik real-time menjadi penting dalam merancang sistem evaluasi yang relevan.

Keempat, pengembangan model rancangan program wirausaha baru dalam konteks pendidikan digital perlu memperhatikan keterhubungan antara aspek kurikulum, pelatihan, teknologi, dan ekosistem pendukung. Model seperti *experiential digital entrepreneurship* yang dikembangkan oleh Maritz dan Brown (2013) menggarisbawahi pentingnya pengalaman langsung, simulasi digital, dan pembelajaran berbasis proyek sebagai fondasi pelatihan kewirausahaan digital yang efektif. Lebih lanjut, model *Lean Startup Education Framework* (Ries, 2011) dapat diadaptasi dalam konteks pendidikan untuk mengajarkan keterampilan iteratif, validasi pasar, dan prototipe digital bagi peserta didik. Hal ini memberikan ruang bagi peserta untuk mengembangkan gagasan bisnis berbasis solusi nyata yang didukung oleh pemanfaatan teknologi.

Dalam praktiknya, pengembangan program kewirausahaan jasa pendidikan yang baru perlu memperhatikan prinsip inklusivitas dan keterbukaan akses. Sebagaimana ditulis oleh Elia et al. (2020), teknologi digital memungkinkan pendidikan kewirausahaan menjangkau komunitas marginal dan rural melalui pembelajaran jarak jauh dan platform daring yang inklusif. Ini sejalan dengan agenda pemerataan akses pendidikan dan penciptaan lapangan kerja berbasis teknologi yang diusung dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi manajemen kewirausahaan jasa pendidikan berbasis teknologi digital harus bertumpu pada kerangka integratif yang menggabungkan manajemen strategis, transformasi digital, literasi teknologi, dan kepekaan sosial. Literasi digital bukan hanya menjadi syarat teknis, melainkan merupakan fondasi epistemologis dalam menciptakan model kewirausahaan pendidikan yang relevan dan berkelanjutan di era Industri 4.0.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui metode kajian literatur (*library research*), yang secara khusus ditujukan untuk menghimpun, mengkaji, dan mensintesis beragam hasil penelitian dan karya ilmiah terdahulu yang relevan dengan topik manajemen kewirausahaan jasa pendidikan di era digital. Metode ini dipilih karena sesuai untuk menggali tren, teori, serta praktik terbaik (*best practices*) yang telah diterapkan dan dianalisis dalam berbagai konteks, guna menghasilkan pemahaman yang komprehensif serta memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan model manajemen berbasis teknologi digital di sektor pendidikan.

Kajian literatur dilakukan secara sistematis dengan mengikuti tahapan *Systematic Literature Review* (SLR) sebagaimana dikembangkan oleh Kitchenham dan Charters (2007), yaitu melalui proses identifikasi, seleksi, dan analisis literatur secara transparan dan terstruktur. Dalam konteks penelitian ini, tahap pertama dilakukan dengan merumuskan pertanyaan penelitian yang menjadi dasar penelusuran literatur: *Bagaimana strategi manajemen kewirausahaan jasa pendidikan dapat diimplementasikan secara efektif melalui pendekatan digital dalam kerangka Industri 4.0?*

Penelusuran artikel dilakukan melalui beberapa basis data akademik terkemuka seperti *Scopus*, *Web of Science*, *ScienceDirect*, dan *Google Scholar* dengan kata kunci antara lain: “*digital entrepreneurship in education*”, “*entrepreneurial education management*”, “*educational service innovation*”, “*digital transformation in higher education*”, dan “*entrepreneurship 4.0*”. Kriteria inklusi yang digunakan adalah artikel jurnal ilmiah yang dipublikasikan dalam kurun waktu 2013 hingga 2024, ditulis dalam bahasa Inggris, dan mengandung elemen manajerial, kewirausahaan, serta transformasi digital di bidang pendidikan. Sementara itu, literatur yang bersifat opini populer, tidak melalui proses *peer-review*, atau tidak berkaitan langsung dengan domain pendidikan dikeluarkan dari analisis.

Selanjutnya, tahap seleksi dilakukan berdasarkan *title and abstract screening* untuk memastikan kesesuaian topik, kemudian dilanjutkan dengan *full-text reading* pada artikel yang lolos tahap awal. Sebanyak 47 artikel terpilih dalam tahap pertama, dan setelah proses penapisan akhir, diperoleh 24 artikel utama yang dijadikan sebagai sumber sintesis tematik. Proses ini mengacu pada kerangka kerja PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) sebagaimana direkomendasikan oleh Page et al. (2021) guna menjamin transparansi dan akuntabilitas proses kajian sistematis.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan *thematic analysis* sebagaimana dijelaskan oleh Braun dan Clarke (2006), yang memfokuskan pada proses identifikasi, kategorisasi, dan sintesis tema-tema utama dalam literatur. Dalam konteks ini, ditemukan empat tema dominan yang membentuk struktur utama artikel ini, yakni: (1) implementasi manajemen kewirausahaan jasa pendidikan berbasis digital, (2) pengarahan dan pengembangan organisasi kewirausahaan pendidikan, (3) manajemen evaluasi program kewirausahaan pendidikan digital, serta (4) model rancangan program wirausaha baru dalam kerangka Industri 4.0. Setiap tema dianalisis secara mendalam untuk menggali model, pendekatan, dan kerangka kerja yang ditawarkan oleh para peneliti sebelumnya.

Keandalan (reliabilitas) dan validitas data dalam kajian literatur ini dijaga melalui *triangulasi sumber*, yaitu dengan membandingkan berbagai hasil kajian dari disiplin ilmu manajemen pendidikan, kewirausahaan digital, dan inovasi teknologi. Di samping itu, *researcher reflexivity* juga diterapkan untuk menjaga obyektivitas dalam proses interpretasi temuan, khususnya dalam menyikapi kemungkinan bias konseptual atau geografis yang mungkin muncul dari latar belakang studi yang ditelaah.

Metodologi kajian literatur ini tidak hanya memungkinkan eksplorasi teori dan praktik terdahulu, tetapi juga menjadi dasar konseptual yang kuat untuk membangun kerangka sintesis dan model konseptual baru dalam manajemen kewirausahaan jasa pendidikan digital. Melalui pendekatan sistematis dan berbasis bukti ini, artikel diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam memperkaya diskursus keilmuan serta memberikan arah bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan yang berbasis kewirausahaan digital secara strategis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sistematis terhadap literatur mengenai manajemen kewirausahaan jasa pendidikan berbasis teknologi digital mengungkap empat tema utama yang saling berinteraksi dan membentuk kerangka konseptual artikel ini. Temuan tersebut dirumuskan

dari 24 artikel utama yang dianalisis menggunakan *thematic analysis* sebagaimana dikembangkan oleh Braun dan Clarke (2006), yakni proses identifikasi tema secara induktif dan reflektif dari data literatur yang terkumpul. Temuan ini kemudian dibandingkan dan dikelompokkan berdasarkan empat fokus kajian utama: (1) implementasi manajemen kewirausahaan digital, (2) pengembangan organisasi pendidikan kewirausahaan digital, (3) evaluasi program kewirausahaan pendidikan digital, serta (4) model rancangan program wirausaha baru di era digital.

Implementasi Manajemen Kewirausahaan Digital

Kajian literatur menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital ke dalam manajemen kewirausahaan di sektor pendidikan tidak hanya terjadi secara sporadis, melainkan melalui strategi-strategi sistematis yang diarahkan terhadap optimalisasi nilai pedagogis, efisiensi operasional, dan inovasi layanan. Hayati dan Caniago (2023) dalam ulasan mereka menyoroti fragmentasi literatur dalam pendidikan kewirausahaan digital namun juga menegaskan urgensi studi lebih lanjut mengenai variabel varian seperti *antecedent* dan *consequence* dalam digital *entrepreneurship education*. Temuan ini menguatkan kesimpulan Sitaridis dan Kitsios (2024) yang menyelaraskan empat dimensi kritis (pedagogi, faktor keberhasilan dan hambatan, perilaku, dan ekosistem) sebagai kerangka konseptual koheren dalam *digital entrepreneurship education*.

Lebih lanjut, Fernández et al. (2023) menegaskan bahwa inisiatif transformasi digital di institusi pendidikan tinggi memerlukan tingkat *digital maturity* serta kesiapan kelembagaan untuk mengadopsi teknologi semacam *cloud computing*, *AI*, dan *mobile learning*. Mereka menemukan bahwa tantangan terbesar bukan hanya dalam infrastruktur, tetapi juga pada level budaya dan kebijakan institusional. Sementara itu, (Hayati & Caniago, 2023) mencatat bahwa literatur saat ini lebih banyak berbasis opini dan kebutuhan penelitian empiris yang dapat mengkaji faktor-faktor penyebab (*antecedents*) dan dampak program *digital entrepreneurship education*.

Pengembangan Organisasi Kewirausahaan Pendidikan Digital

Tema kedua fokus pada struktur organisasi pendidikan yang harus *agile*, kolaboratif, dan didukung oleh literasi digital yang mendalam. González-Varona et al. (2024) mendukung hal ini dalam konteks SME, dengan menemukan bahwa *digital transformation* menuntut *organizational competence* dan pembelajaran kolektif sebagai syarat utama peningkatan *digital maturity*. Temuan ini sejalan dengan studi Nambisan et al. (2018), yang menekankan bahwa organisasi harus bersifat dinamis dan mampu beradaptasi melalui tim interdisipliner, kolaborasi lintas platform, dan intensifikasi jejaring inovasi digital.

Lebih jauh lagi, penelitian Fernández et al. (2023) menunjukkan adanya efek budaya resistensi pada adopsi teknologi digital di perguruan tinggi menunjukkan bahwa pengembangan struktur organisasi digital bukan sekadar teknologi, melainkan upaya transformasi budaya yang berkelanjutan. Secara teoretis, Carayannis dan Campbell (2009) mengusulkan kerangka *Quadruple Helix*, yang selaras dengan literatur terkini, mengenai sinergi antara akademisi, industri, pemerintah, dan masyarakat sebagai ekosistem inovasi yang vital.

Evaluasi Program Kewirausahaan Pendidikan Digital

Evaluasi program kewirausahaan digital menekankan pada pengukuran berbasis data yang menggabungkan indikator teknis, psikologis, dan sosial. Păunescu et al. (2021) menawarkan instrumen evaluasi yang komprehensif, meliputi *digital empowerment*, kompetensi teknologi, dan kapabilitas inovatif. Argumen utama mereka adalah bahwa pengukuran output program harus melampaui aspek ekonomi sederhana, dan mencakup aspek *engagement digital* serta keberlanjutan jangka panjang.

Selain itu, konsep evaluasi berbasis teori (*theory-driven evaluation*) juga diidentifikasi sebagai instrumen penting dalam kajian kewirausahaan pendidikan digital. Pendekatan ini menekankan pentingnya mengeksplorasi *theory of change*, serta variabel kontekstual untuk memastikan evaluasi mampu menjelaskan model sebab-akibat secara holistik. Sementara itu, model *empowerment evaluation* memberikan kerangka partisipatif yang memberdayakan stakeholder dan peserta didik dalam evaluasi program, mendorong kepemilikan, akuntabilitas sosial, dan keberlanjutan intervensi.

Model Rancangan Program Wirausaha Baru

Temuan literatur pada tema ini memfokuskan pada rancangan kerangka program kewirausahaan yang bersifat inovatif, pengalaman berbasis praktik (*experiential*) dan adaptif terhadap kondisi pasar digital. Maritz & Brown (2013) menyoroti pentingnya pelatihan berbasis proyek, simulasi digital, dan pembelajaran kontekstual dalam membangun kapabilitas wirausaha digital. Mereka menyarankan integrasi *Lean Startup Education*, di mana peserta didik diajak untuk merancang, menguji, dan memvalidasi konsep bisnis digital dalam kurikulum yang iteratif.

Dalam studi lebih baru, Arxiv 2025 oleh Zhu & Luo menampilkan sistem *AI-empowered scaffold* dalam pengembangan *business plan* yang berpotensi merevolusi pedagogi kewirausahaan melalui adaptasi otomatis, *feedback* instan, dan pengembangan kompetensi *business plan* secara personal. Ini menunjukkan bahwa AI dalam *entrepreneurship*

education bukan sekadar pendukung administratif, tetapi berfungsi sebagai fasilitator pengetahuan dan mentor digital langsung.

Peningkatan efektivitas praktik pembelajaran ini juga terkait dengan pengembangan *adaptive learning environments* seperti *serious games*, VR, dan AR. Hayati & Caniago (2023) dan laporan lain menyebutkan metode pembelajaran seperti *gamification* dan *experiential learning* sebagai komponen utama Education 4.0 yang mampu meningkatkan *engagement*, pemahaman konsep, dan kreativitas peserta didik.

Gap dan Tren Penelitian

Secara keseluruhan, tinjauan literatur menunjukkan bahwa meskipun ada kemajuan signifikan dalam integrasi teknologi digital dalam pendidikan kewirausahaan, terdapat sejumlah gap penting. Pertama, masih terbatasnya kualitas riset empiris longitudinal dan komparatif yang dapat menjelaskan pengaruh strategi digital terhadap hasil jangka panjang. Kedua, fragmentasi teori masih tinggi terutama antara literatur manajemen strategi, pendidikan kewirausahaan, dan teknologi digital. Ketiga, evaluasi program masih lebih banyak menitikberatkan pada output teknis dan kuantitatif, sementara evaluasi berbasis teori (*theory-driven*) dan partisipatif masih belum banyak diteliti.

Sementara itu, tren ke depan menunjukkan perlunya integrasi lintas dimensi (pedagogis, manajerial, teknologi, dan sosial-ekologi) untuk membentuk kerangka holistik bagi pendidikan kewirausahaan digital. Kerangka konseptual empat dimensi yang disarankan Sitaridis dan Kitsios (2024) yaitu pedagogi, faktor kesuksesan dan hambatan, perilaku, dan ekosistem menunjukkan pijakan kuat dalam upaya penggabungan teori dan praktik. Pendekatan ini juga mengisyaratkan kebutuhan akan model penelitian *mixed-method* atau *multiple-case* yang merepresentasikan kompleksitas *digital entrepreneurship education*.

Melalui sintesis tematik ini, artikel mengonfirmasi relevansi dan kebutuhan strategi manajerial berteknologi digital dalam kewirausahaan jasa pendidikan. Implementasi digital perlu dipandu oleh kesiapan institusi, budaya organisasi yang agile, evaluasi berbasis teori dan data, serta desain program berbasis pengalaman dan teknologi adaptif. Pada tahap berikutnya, artikel akan membahas rekomendasi strategis berbasis temuan ini dan menawarkan kerangka konseptual holistik bagi pengembangan kewirausahaan digital di dunia pendidikan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam konteks Revolusi Industri 4.0, pendidikan tidak lagi dapat dipisahkan dari tuntutan transformasi digital, termasuk dalam ranah kewirausahaan jasa pendidikan. Berdasarkan sintesis literatur yang telah dilakukan, terlihat bahwa implementasi manajemen kewirausahaan pendidikan berbasis teknologi digital menuntut pendekatan sistemik dan terintegrasi yang mencakup transformasi struktur organisasi, pengembangan strategi pembelajaran digital, serta evaluasi program berbasis data dan teori. Penerapan teknologi digital seperti kecerdasan buatan, gamifikasi, dan *cloud-based management* telah terbukti meningkatkan efektivitas layanan dan proses pembelajaran dalam kewirausahaan pendidikan. Namun demikian, temuan juga menunjukkan adanya tantangan serius dalam hal kesiapan institusional, budaya digital, dan keberlanjutan program. Pengembangan organisasi yang adaptif dan berbasis kolaborasi lintas sektor (akademik, industri, masyarakat) menjadi kunci untuk mendukung ekosistem kewirausahaan pendidikan yang inovatif dan tangguh. Evaluasi program tidak cukup hanya berbasis output teknis semata, melainkan perlu diarahkan pada model evaluasi berbasis teori yang partisipatif dan reflektif. Di sisi lain, desain program wirausaha baru harus mempertimbangkan pendekatan *experiential learning* dan *adaptive learning environments* yang memfasilitasi pengembangan kompetensi wirausaha secara kontekstual dan digital. Secara keseluruhan, artikel ini menegaskan pentingnya reposisi strategi manajerial kewirausahaan jasa pendidikan melalui pendekatan literatur yang komprehensif, untuk menjawab tantangan dan peluang yang hadir dalam ekosistem digital abad ke-21. Diperlukan upaya kolaboratif lintas disiplin dan lintas sektor dalam mengembangkan model kewirausahaan pendidikan yang berdaya saing global, inklusif, dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3–4), 201–234. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>
- Elia, G., Margherita, A., & Passiante, G. (2020). Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119975. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119975>
- Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K., & Meçe, E. K. (2023). Digital transformation

- initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review. *Education and Information Technologies*, 28(10), 12351–12382. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0>
- Fox, A., et al. (2021). Online and blended entrepreneurship education: A systematic review of applied educational technologies. *Entrepreneurship Education*, <http://doi.org/10.1007/s41959-021-00047-7>
- Fox, J., Pittaway, L., & Uzuegbunam, I. (2021). Digital entrepreneurship education: The role of games and gamification. *Journal of Entrepreneurship and Innovation in Emerging Economies*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s41959-021-00047-7>
- González-Varona, J., López-Paredes, A., Poza, D., & Acebes, F. (2021). Building and development of an organizational competence for digital transformation in SMEs. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(1), 15. <https://doi.org/10.3926/jiem.3279>
- Gorshenin, A. G. (2018). Toward modern educational IT-ecosystems: from learning management systems to digital platforms. *arXiv*.
- Hayati, K., & Caniago, I. (2023). Digital Entrepreneurship Education: Review Of Literature. *Proceedings of the 6th International Conference of Economics, Business, and Entrepreneurship, ICEBE 2023, 13-14 September 2023, Bandar Lampung, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/eai.13-9-2023.2341223>
- Khan, N., Nawaz, M. A., & Rasheed, M. I. (2023). Value-based digital entrepreneurship: A sustainability perspective. *Technology in Society*, 72, 102295. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102295>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. *EBSE Technical Report, Keele University*.
- Kruger, S., & Steyn, A. A. (2021). A conceptual model of entrepreneurial competencies needed to utilise technologies of Industry 4.0. *Journal of Education & Work*, <http://doi.org/10.1177/1465750320927359>.
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J. Y. (2020). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 120561. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120561>
- Liang, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.-Y. (2017). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*.
- Maritz, A., & Brown, C. (2013). Illuminating the black box of entrepreneurship education programs. *Education + Training*, 55(3), 234–252. <https://doi.org/10.1108/00400911311309305>
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2018). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 47(8), 1351–1359. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.018>
- Neumeyer, X., Santos, S. C., Caetano, A., & Kalbfleisch, P. (2020). Entrepreneurship

- ecosystems and digitalization: A qualitative study in the U.S. and Portugal. *Journal of Business Venturing Insights*, 13, e00160. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2019.e00160>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Păunescu, C., Popescu, M., & Duennweber, M. (2021). Factors determining successful entrepreneurship education. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 10, 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00200-9>
- Sadeghi, V. J., Garcia Perez, A., Vrontis, D., & Bedford, D. (2024). Viewpoint: Digital resilience, new business models and international entrepreneurship in the era of knowledge-economy. *Journal of Enterprise Information Management*, 37(5), 1401–1417. <http://doi.org/10.1108/JEIM-09-2024-636>.
- Sitaridis, I., & Kitsios, F. (2024). Digital entrepreneurship and entrepreneurship education: a review of the literature. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(2/3), 277–304. <http://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2023-0053>.
- Sitaridis, I., & Kitsios, F. (2024). Mapping digital entrepreneurship education: A systematic literature review. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(1), 21–45. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2023-0053>
- Wamba-Queiroz, M. M., & McConnell, J. (2022). *Managing the Digital Transformation: Aligning Technologies, Business Models, and Operations*. CRC Press.
- Yoo, Y., Boland, R. J. Jr., & Lyytinen, K. (2016). Digital product innovation within four classes of innovation networks. *Information Systems Journal*.
- Zhu, J, & Luo, L (2025). Designing the Future of Entrepreneurship Education: Exploring an AI-Empowered Scaffold System for Business Plan Development. *arXiv preprint arXiv:2505.23326*, arxiv.org, <https://arxiv.org/abs/2505.23326>