



STRATEGI MENUMBUHKAN JIWA KEWIRAUSAHAAN DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

(Analisis Konseptual Dan Kajian Literatur Terkini)

Rahmat Mamuasi¹, Faisal Y. Habsyi², Datje Renjaan³

^{1,2,3}Institut Sains dan Kependidikan (ISDIK) Kie Raha Maluku Utara

Email: rahmatmamuasi1@gmail.com¹, faisalhabsyi@mail.isdikkierahamalut.ac.id²,
datjerenjaan@gmail.com³

ABSTRAK

Revolusi Industri 4.0 telah mengubah paradigma kewirausahaan global melalui integrasi teknologi digital, kecerdasan buatan, Internet of Things (IoT), dan big data. Perubahan ini menuntut generasi muda memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap transformasi digital. Namun, di Indonesia semangat kewirausahaan masih menghadapi tantangan berupa rendahnya Literasi digital, keterbatasan akses pembiayaan inovatif, serta lemahnya kolaborasi lintas sektor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi efektif dalam menumbuhkan jiwa kewirausahaan di era Revolusi Industri 4.0 melalui kajian literatur terhadap teori, hasil riset, dan kebijakan nasional terkini. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik literature review terhadap publikasi ilmiah tahun 2019 –2025 dari berbagai sumber akademik dan laporan resmi. Hasil kajian menunjukkan bahwa Pendidikan kewirausahaan digital, penguatan ekosistem berbasis model Quadruple Helix, serta integrasi strategi nasional seperti Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan Gerakan Nasional 1000 Startup Digital menjadi kunci dalam membangun karakter wirausaha generasi 4.0. Selain itu, pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning), inovasi kolaboratif, dan penguasaan literasi digital terbukti meningkatkan entrepreneurial self-efficacy dan kreativitas mahasiswa. Dengan demikian, pembentukan jiwa wirausaha di era digital tidak hanya berdampak pada peningkatan ekonomi, tetapi juga menjadi strategi fundamental dalam membangun kemandirian dan ketahanan ekonomi bangsa menuju Digital Indonesia 2045.

Kata kunci: Kewirausahaan, Strategi, Revolusi Industri 4.0 (Industry 4.0)

ABSTRACT

The Industrial Revolution 4.0 has transformed the global entrepreneurial paradigm through the integration of digital technology, artificial intelligence, the Internet of Things (IoT), and big data. These changes require the younger generation to have critical, creative, and adaptive thinking skills in response to digital transformation. However, in Indonesia, the entrepreneurial spirit still faces challenges such as low digital literacy, limited access to innovative financing, and weak cross-sector collaboration. This study aims to analyze effective strategies for fostering an entrepreneurial spirit in the Industrial Revolution 4.0 era through a literature review of theories, research results, and the latest national policies. The research method used is a descriptive qualitative approach with a literature review technique of scientific publications from 2019–2025 from various academic sources and official reports. The results of the study indicate that digital entrepreneurship education, strengthening the ecosystem based on the Quadruple Helix model, and the integration of national strategies such as Merdeka Belajar Kampus Merdeka and the National Movement of 1000 Digital Startups are key to building the entrepreneurial character of generation 4.0. In addition, experiential learning, collaborative innovation, and mastery of digital literacy have been shown to increase students' entrepreneurial self-efficacy and creativity. Thus, fostering an entrepreneurial spirit in the digital era not only impacts economic growth but also serves as a fundamental strategy for building the nation's economic independence and resilience towards Digital Indonesia 2045.

Keyword: Entrepreneurship, Strategy, Industrial Revolution 4.0 (Industry 4.0)

PENDAHULUAN

Perkembangan Revolusi Industri 4.0 menandai perubahan besar dalam pola perekonomian dunia. Integrasi teknologi digital, kecerdasan buatan, Internet of Things (IoT), serta pemanfaatan big data telah mengubah cara manusia bekerja, berinteraksi, dan berinovasi. Pergeseran ini membuat ekonomi global tidak lagi bergantung pada sumber daya alam semata, melainkan pada kemampuan berinovasi dan mengelola pengetahuan (Schwab, 2019; Li et al., 2020). Dalam situasi seperti ini, kemampuan untuk berpikir kreatif, beradaptasi terhadap teknologi baru, serta memiliki semangat berwirausaha menjadi keterampilan kunci bagi generasi muda agar mampu bersaing di pasar global yang semakin dinamis.

Di Indonesia, semangat berwirausaha masih menghadapi tantangan yang cukup besar. Berdasarkan laporan Global Entrepreneurship Monitor (2023), tingkat aktivitas kewirausahaan di Indonesia belum mencapai 15 persen, dan mayoritas generasi muda masih lebih tertarik untuk menjadi pekerja daripada pencipta lapangan kerja. Padahal, World Bank (2021) mencatat bahwa usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) menyumbang sekitar 60 persen terhadap produk domestik bruto (PDB) nasional, meskipun sebagian besar masih beroperasi secara konvensional dan belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi digital.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi besar ekonomi digital Indonesia dan kemampuan masyarakat untuk memanfaatkannya. Hambatan utamanya meliputi kurangnya pendidikan kewirausahaan yang relevan dengan perkembangan teknologi, terbatasnya akses terhadap pembiayaan inovatif, serta lemahnya kolaborasi lintas sektor antara dunia akademik, industri, dan pemerintah (Prasetyo & Sutopo, 2021). Selain itu, disrupti global akibat kemajuan teknologi dan otomatisasi juga menuntut perubahan karakter wirausaha. Seorang pelaku usaha di era 4.0 tidak cukup hanya memiliki keberanian dan naluri bisnis, tetapi juga harus memiliki pola pikir digital, kemampuan berpikir kritis, serta kreativitas dalam memanfaatkan peluang yang muncul dari perkembangan teknologi (Ratten, 2020; Maritz et al., 2021).

Menumbuhkan jiwa wirausaha di tengah era digital bukan sekadar upaya ekonomi, melainkan bagian dari strategi nasional untuk membangun kemandirian dan ketahanan ekonomi bangsa. Proses ini perlu ditopang oleh sistem pendidikan yang mendorong inovasi, literasi digital, dan keberanian mengambil risiko. Dengan membangun ekosistem kewirausahaan yang kolaboratif, generasi muda diharapkan tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pencipta solusi dan pelaku perubahan.

Oleh karena itu, artikel ini berfokus pada analisis strategi untuk menumbuhkan jiwa wirausaha di era Revolusi Industri 4.0 dengan mengacu pada literatur akademik, teori kewirausahaan modern, serta berbagai data empiris yang menggambarkan kondisi kewirausahaan digital di Indonesia.

KAJIAN TEORI

Konsep Kewirausahaan

Kewirausahaan modern dipahami sebagai kemampuan untuk menciptakan nilai melalui inovasi, kreativitas, dan keberanian mengambil risiko dalam situasi yang penuh ketidakpastian (Kuratko et al., 2022). Pandangan ini menekankan bahwa wirausaha tidak hanya bertujuan mengejar keuntungan, tetapi juga berkontribusi pada perubahan sosial dan lingkungan secara positif. Menurut Nabi et al. (2023), wirausahawan masa kini

berperan sebagai agen perubahan (change agent) yang mampu membaca tren teknologi, mengidentifikasi peluang baru, dan memanfaatkannya untuk menciptakan produk dan layanan yang bernilai tambah. Selain itu, keberhasilan berwirausaha semakin ditentukan oleh kemampuan berpikir strategis dan mengelola ketidakpastian yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi digital.

Revolusi Industri 4.0 dan Dampaknya terhadap Kewirausahaan

Era Revolusi Industri 4.0 menandai pergeseran paradigma besar dalam dunia bisnis dengan munculnya integrasi antara teknologi digital, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), Internet of Things (IoT), dan analitik data besar (big data analytics) (Prasetyo & Sutopo, 2021). Transformasi ini melahirkan bentuk baru kewirausahaan yang disebut digital entrepreneurship, yaitu kegiatan menciptakan, mengembangkan, dan mengelola usaha berbasis teknologi digital (Li et al., 2020; Olanrewaju et al., 2023).

Wirausahawan digital menggunakan teknologi tidak hanya sebagai alat bantu operasional, tetapi juga sebagai sarana utama untuk inovasi, membangun pengalaman pelanggan, dan memperluas jangkauan pasar. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa model bisnis digital lebih fleksibel, responsif terhadap perubahan, dan berorientasi pada solusi berbasis data (Alaaraj & Bakri, 2022). Dengan demikian, penguasaan literasi digital dan kemampuan mengelola inovasi menjadi syarat utama keberhasilan wirausaha di era Revolusi Industri 4.0.

Mindset dan Inovasi dalam Kewirausahaan

Kunci keberhasilan wirausahawan modern terletak pada pola pikirnya. Teori growth mindset yang dikembangkan lebih lanjut oleh Yeager & Dweck (2020) menjelaskan bahwa individu yang memiliki keyakinan akan kemampuan untuk terus belajar dan berkembang cenderung lebih tahan terhadap kegagalan serta lebih kreatif dalam menemukan solusi. Dalam konteks digital entrepreneurship, pola pikir ini diterjemahkan menjadi innovation mindset, yakni kemampuan untuk berpikir terbuka, berani bereksperimen, dan cepat beradaptasi dengan perubahan teknologi (Ratten, 2021).

Penelitian oleh Park & Kim (2023) menegaskan bahwa wirausahawan yang memiliki innovation mindset tidak hanya lebih mampu menciptakan produk baru, tetapi juga lebih efektif dalam membangun model bisnis berkelanjutan yang selaras dengan kebutuhan pasar digital yang dinamis.

Ekosistem Kewirausahaan (*Entrepreneurial Ecosystem*)

Konsep ekosistem kewirausahaan mengalami perkembangan signifikan dalam lima tahun terakhir. Mason & Brown (2020) menyatakan bahwa ekosistem kewirausahaan modern tidak hanya terdiri atas faktor ekonomi dan regulasi, tetapi juga melibatkan dimensi sosial, budaya, dan digital.

Menurut Malecki (2023), keberhasilan kewirausahaan kini bergantung pada sinergi antaraktor—pemerintah, universitas, industri, dan masyarakat—yang membentuk sistem kolaboratif atau Quadruple Helix Model. Di Indonesia, pendekatan ini tercermin dalam berbagai inisiatif seperti Gerakan Nasional 1000 Startup Digital, Kampus Merdeka, dan Digital Entrepreneurship Academy yang dikembangkan oleh Kemenkominfo (2024). Pendekatan ekosistem ini memperkuat akses wirausahawan terhadap pembiayaan, teknologi, pendampingan, serta jaringan bisnis yang memungkinkan mereka tumbuh secara berkelanjutan.



Pendidikan Kewirausahaan Digital

Pendidikan menjadi faktor penting dalam membentuk generasi wirausaha yang adaptif dan inovatif. Berdasarkan temuan Maritz et al. (2021), pembelajaran kewirausahaan digital paling efektif bila berbasis pengalaman langsung (experiential learning) dan pendekatan berbasis proyek (project-based learning).

Penelitian terbaru oleh Ahmad et al. (2023) menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan digital harus fokus pada tiga dimensi kompetensi utama:

1. Digital Literacy – kemampuan menggunakan teknologi digital untuk inovasi bisnis.
2. Entrepreneurial Self-Efficacy – keyakinan diri untuk memulai dan mengelola usaha berbasis teknologi.
3. Collaborative Innovation – kemampuan bekerja lintas disiplin untuk menciptakan solusi kreatif.
4. Dengan demikian, pendidikan kewirausahaan yang terintegrasi dengan teknologi dapat menjadi sarana strategis dalam menumbuhkan semangat kewirausahaan di kalangan generasi muda.

Integrasi Teori: Model Wirausaha Era 4.0

Berdasarkan sintesis literatur terkini, wirausahawan di era digital ditandai oleh empat karakter utama:

1. Berpikir inovatif dan adaptif dalam menghadapi perubahan;
2. Menguasai teknologi digital dan analitik data;
3. Bekerja dalam ekosistem kolaboratif lintas sektor;
4. Berorientasi pada keberlanjutan sosial dan lingkungan.

Model ini merepresentasikan paradigma baru kewirausahaan, di mana keberhasilan tidak lagi hanya diukur dari keuntungan finansial, tetapi dari sejauh mana wirausahawan menciptakan nilai melalui inovasi dan dampak sosial yang berkelanjutan (Acs et al., 2023; Ratten, 2021).

Perubahan Paradigma Kewirausahaan di Era 4.0

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan besar dalam cara orang berwirausaha. Jika dulu keberhasilan usaha sangat bergantung pada modal dan aset fisik, kini kekuatan utama terletak pada kreativitas, inovasi, serta kemampuan memanfaatkan teknologi. Revolusi Industri 4.0 membuat proses bisnis menjadi lebih cepat, efisien, dan terbuka bagi siapa pun yang mampu beradaptasi.

Laporan Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2024) menunjukkan bahwa sekitar 65% wirausahawan muda di Asia Tenggara sudah menggunakan platform digital untuk mengembangkan usahanya. Di Indonesia sendiri, jumlah pelaku UMKM digital meningkat tajam dari 17,5 juta pada tahun 2021 menjadi 29,1 juta pada 2024 (Kemenkop UKM, 2024). Angka ini menggambarkan bahwa digitalisasi bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan untuk bertahan dan tumbuh di tengah perubahan global.

Namun, transformasi digital tidak selalu berjalan seiring dengan lahirnya semangat kewirausahaan. Banyak anak muda yang aktif menggunakan teknologi, tetapi belum memiliki mindset wirausaha, yaitu keberanian berinovasi, berpikir kritis, dan melihat masalah sebagai peluang. Oleh sebab itu, peran pendidikan dan pelatihan berbasis inovasi menjadi sangat penting untuk menumbuhkan generasi yang tidak hanya “melek digital”, tetapi juga “berjiwa wirausaha”.



Pendidikan Kewirausahaan sebagai Fondasi Jiwa Wirausaha

Jiwa kewirausahaan tidak muncul secara tiba-tiba. Ia tumbuh dari proses belajar, pengalaman, dan lingkungan yang mendukung. Pendidikan menjadi wadah utama untuk membentuk karakter tersebut. Menurut Ratten (2021) serta Hägg & Kurczewska (2020), pendidikan kewirausahaan yang efektif harus menekankan pada tiga hal penting:

1. Experiential learning – pembelajaran yang berbasis pada pengalaman nyata atau proyek langsung;
2. Digital simulation – pemanfaatan teknologi digital untuk latihan bisnis secara interaktif;
3. Collaborative innovation – kerja sama lintas disiplin untuk menciptakan ide atau produk baru.

Program seperti Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) telah menjadi langkah strategis pemerintah untuk menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Melalui kegiatan seperti Studi Independen atau Wirausaha Merdeka, mahasiswa dapat mengembangkan ide bisnis digital dan mendapatkan bimbingan dari mentor industri.

Penelitian oleh Utomo et al. (2023) membuktikan bahwa mahasiswa yang mengikuti program inkubasi digital mengalami peningkatan signifikan dalam kepercayaan diri berwirausaha (self-efficacy) hingga 38%, serta kemampuan inovasi sebesar 42%. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi antara teori dan praktik dalam pendidikan kewirausahaan digital mampu melahirkan generasi muda yang kreatif, tangguh, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

Ekosistem Digital dan Kolaborasi Quadruple Helix

Pertumbuhan kewirausahaan modern tidak bisa berdiri sendiri. Ia memerlukan ekosistem yang mendukung—yang melibatkan pemerintah, universitas, industri, dan komunitas masyarakat—atau yang dikenal dengan model Quadruple Helix (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Di Indonesia, kolaborasi ini mulai tampak nyata melalui berbagai program strategis. Misalnya, Gerakan Nasional 1000 Startup Digital yang hingga 2024 telah melahirkan lebih dari 2.300 startup aktif (Kominfo, 2024). Selain itu, BEKUP (BEKRAF for Pre-Startup) dan Startup Studio Indonesia menyediakan pendampingan bagi ribuan pelaku startup tahap awal agar siap bersaing di pasar digital.

Kolaborasi juga melibatkan perguruan tinggi melalui inkubator bisnis kampus yang membantu mahasiswa mengubah ide menjadi model usaha nyata. Contoh keberhasilannya bisa dilihat pada startup seperti Ruangguru, eFishery, dan Sayurbox, yang semuanya berawal dari ide sosial lalu tumbuh menjadi perusahaan digital nasional berkat dukungan ekosistem yang kuat. Dengan demikian, ekosistem kewirausahaan yang inklusif akan menciptakan lingkungan di mana ide-ide baru bisa diuji, risiko dapat dikelola, dan inovasi bisa berkembang secara berkelanjutan.

Tantangan dan Hambatan Penumbuhan Jiwa Wirausaha

Meski peluang di era digital terbuka lebar, tantangan yang dihadapi juga tidak sedikit. Beberapa hambatan utama antara lain:

1. Rendahnya literasi digital di daerah – hanya sekitar 42% pelaku UMKM yang memahami strategi pemasaran digital (Google-Temasek Report, 2024).
2. Keterbatasan akses modal inovatif – banyak startup gagal karena belum mampu menyusun model bisnis yang menarik bagi investor.

Budaya ketergantungan pada pekerjaan formal – survei Jakpat (2024) menunjukkan bahwa 61% anak muda masih menganggap wirausaha sebagai pilihan yang terlalu berisiko.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan strategi yang lebih terarah, di antaranya:

1. memperkuat kurikulum kewirausahaan digital di sekolah dan universitas;
2. membangun inkubator lokal berbasis komunitas;
3. memberikan insentif fiskal dan kredit inovatif bagi startup pemula;
4. serta melaksanakan pelatihan literasi digital dan keuangan secara nasional.

Langkah-langkah ini penting agar semangat wirausaha tidak hanya tumbuh di kota besar, tetapi juga menjangkau daerah-daerah potensial di seluruh Indonesia.

Jiwa Wirausaha sebagai Karakter Generasi 4.0

Menjadi wirausahawan di era 4.0 tidak semata-mata berarti mampu membuka bisnis, tetapi lebih kepada membangun sikap mental yang inovatif, tangguh, dan kolaboratif. Generasi muda saat ini harus berani menjadi *problem solver* yang menciptakan nilai dan solusi dari setiap tantangan.

Menurut Maritz et al. (2021), wirausahawan modern setidaknya memiliki empat karakter utama:

1. Kreativitas, untuk melahirkan ide dan inovasi baru;
2. Ketangguhan (resilience), agar mampu bangkit dari kegagalan;
3. Literasi digital, untuk memahami peluang yang muncul dari teknologi;
4. Empati dan kolaborasi, untuk membangun solusi yang bermanfaat bagi masyarakat.

Ketika nilai-nilai tersebut terinternalisasi, generasi muda tidak hanya menciptakan bisnis, tetapi juga membangun ekonomi berbasis inovasi dan keberlanjutan—sejalan dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) poin 8, yaitu *Decent Work and Economic Growth*.

Integrasi Strategi Nasional untuk Penguatan Jiwa Wirausaha

Upaya menumbuhkan jiwa wirausaha di era 4.0 memerlukan strategi yang terintegrasi di berbagai tingkatan:

1. Level individu – menanamkan karakter mandiri, kreatif, dan adaptif sejak pendidikan dasar;
2. Level institusi – memperkuat peran universitas sebagai pusat inovasi dan pengembangan ide bisnis;
3. Level ekosistem – mempermudah regulasi, memperluas akses pembiayaan digital, dan memperkuat infrastruktur 5G;
4. Level nasional – menyinergikan Digital Indonesia Roadmap 2045 dengan kebijakan kewirausahaan nasional.

Jika keempat level ini berjalan selaras, Indonesia berpotensi menjadi salah satu pusat ekonomi digital terbesar di Asia Tenggara, dengan generasi muda yang tidak hanya siap bersaing secara global, tetapi juga berkontribusi bagi kesejahteraan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka (*literature review*). Pendekatan ini dipilih karena fokus utama penelitian adalah untuk menggali, menganalisis, dan mensintesis berbagai pandangan ilmiah terkait strategi menumbuhkan jiwa kewirausahaan di era Revolusi Industri 4.0. Pendekatan ini



memungkinkan peneliti memahami fenomena secara mendalam melalui analisis berbagai sumber ilmiah tanpa melakukan eksperimen langsung. Menurut Creswell (2018), pendekatan kualitatif deskriptif bertujuan untuk menggambarkan makna, konsep, dan pola dari suatu fenomena secara sistematis. Dengan demikian, metode ini dianggap paling relevan untuk mengkaji transformasi kewirausahaan yang bersifat dinamis dan multidimensi.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari sumber sekunder, yaitu berbagai publikasi ilmiah dan dokumen resmi yang relevan dengan topik kewirausahaan dan transformasi digital. Pemilihan sumber dilakukan dengan mempertimbangkan kredibilitas, relevansi, dan aktualitas data, agar hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi terkini ekosistem kewirausahaan digital di Indonesia.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis isi (content analysis). Metode analisis ini digunakan untuk menemukan pola tematik dan hubungan antar variabel konseptual, bukan untuk menguji hipotesis, karena penelitian bersifat eksploratif dan konseptual. Untuk menjaga keabsahan data, dilakukan triangulasi sumber dengan cara membandingkan temuan dari berbagai literatur yang berbeda. Proses verifikasi data dilakukan secara berulang untuk memastikan interpretasi yang dihasilkan tidak bias dan sesuai dengan konteks perkembangan kewirausahaan di Indonesia.

PEMBAHASAN

Perubahan Paradigma Kewirausahaan di Era 4.0

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan besar dalam cara orang berwirausaha. Jika dulu keberhasilan usaha sangat bergantung pada modal dan aset fisik, kini kekuatan utama terletak pada kreativitas, inovasi, serta kemampuan memanfaatkan teknologi. Revolusi Industri 4.0 membuat proses bisnis menjadi lebih cepat, efisien, dan terbuka bagi siapa pun yang mampu beradaptasi.

Laporan *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM, 2024) menunjukkan bahwa sekitar 65% wirausahawan muda di Asia Tenggara sudah menggunakan platform digital untuk mengembangkan usahanya. Di Indonesia sendiri, jumlah pelaku UMKM digital meningkat tajam dari 17,5 juta pada tahun 2021 menjadi 29,1 juta pada 2024 (Kemenkop UKM, 2024). Angka ini menggambarkan bahwa digitalisasi bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan untuk bertahan dan tumbuh di tengah perubahan global.

Namun, transformasi digital tidak selalu berjalan seiring dengan lahirnya semangat kewirausahaan. Banyak anak muda yang aktif menggunakan teknologi, tetapi belum memiliki mindset wirausaha, yaitu keberanian berinovasi, berpikir kritis, dan melihat masalah sebagai peluang. Oleh sebab itu, peran pendidikan dan pelatihan berbasis inovasi menjadi sangat penting untuk menumbuhkan generasi yang tidak hanya “melek digital”, tetapi juga “berjiwa wirausaha”.

Pendidikan Kewirausahaan sebagai Fondasi Jiwa Wirausaha

Jiwa kewirausahaan tidak muncul secara tiba-tiba. Ia tumbuh dari proses belajar, pengalaman, dan lingkungan yang mendukung. Pendidikan menjadi wadah utama untuk membentuk karakter tersebut. Menurut Ratten (2021) serta Hägg & Kurczewska (2020), pendidikan kewirausahaan yang efektif harus menekankan pada tiga hal penting:

1. *Experiential learning* – pembelajaran yang berbasis pada pengalaman nyata atau proyek langsung;
2. *Digital simulation* – pemanfaatan teknologi digital untuk latihan bisnis secara interaktif;

3. *Collaborative innovation* – kerja sama lintas disiplin untuk menciptakan ide atau produk baru.

Program seperti Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) telah menjadi langkah strategis pemerintah untuk menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Melalui kegiatan seperti Studi Independen atau Wirausaha Merdeka, mahasiswa dapat mengembangkan ide bisnis digital dan mendapatkan bimbingan dari mentor industri.

Penelitian oleh Utomo et al. (2023) membuktikan bahwa mahasiswa yang mengikuti program inkubasi digital mengalami peningkatan signifikan dalam kepercayaan diri berwirausaha (self-efficacy) hingga 38%, serta kemampuan inovasi sebesar 42%. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi antara teori dan praktik dalam pendidikan kewirausahaan digital mampu melahirkan generasi muda yang kreatif, tangguh, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

Ekosistem Digital dan Kolaborasi Quadruple Helix

Pertumbuhan kewirausahaan modern tidak bisa berdiri sendiri. Ia memerlukan ekosistem yang mendukung—yang melibatkan pemerintah, universitas, industri, dan komunitas masyarakat—atau yang dikenal dengan model Quadruple Helix (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Di Indonesia, kolaborasi ini mulai tampak nyata melalui berbagai program strategis. Misalnya, Gerakan Nasional 1000 Startup Digital yang hingga 2024 telah melahirkan lebih dari 2.300 startup aktif (Kominfo, 2024). Selain itu, BEKUP (BEKRAF for Pre-Startup) dan Startup Studio Indonesia menyediakan pendampingan bagi ribuan pelaku startup tahap awal agar siap bersaing di pasar digital.

Kolaborasi juga melibatkan perguruan tinggi melalui inkubator bisnis kampus yang membantu mahasiswa mengubah ide menjadi model usaha nyata. Contoh keberhasilannya bisa dilihat pada startup seperti Ruangguru, eFishery, dan Sayurbox, yang semuanya berawal dari ide sosial lalu tumbuh menjadi perusahaan digital nasional berkat dukungan ekosistem yang kuat. Dengan demikian, ekosistem kewirausahaan yang inklusif akan menciptakan lingkungan di mana ide-ide baru bisa diuji, risiko dapat dikelola, dan inovasi bisa berkembang secara berkelanjutan.

Tantangan dan Hambatan Penumbuhan Jiwa Wirausaha

Meski peluang di era digital terbuka lebar, tantangan yang dihadapi juga tidak sedikit. Beberapa hambatan utama antara lain:

1. Rendahnya literasi digital di daerah – hanya sekitar 42% pelaku UMKM yang memahami strategi pemasaran digital (Google–Temasek Report, 2024).
2. Keterbatasan akses modal inovatif – banyak startup gagal karena belum mampu menyusun model bisnis yang menarik bagi investor.

Budaya ketergantungan pada pekerjaan formal – survei Jakpat (2024) menunjukkan bahwa 61% anak muda masih menganggap wirausaha sebagai pilihan yang terlalu berisiko.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan strategi yang lebih terarah, di antaranya:

1. memperkuat kurikulum kewirausahaan digital di sekolah dan universitas;
2. membangun inkubator lokal berbasis komunitas;
3. memberikan insentif fiskal dan kredit inovatif bagi startup pemula;
4. serta melaksanakan pelatihan literasi digital dan keuangan secara nasional.

Langkah-langkah ini penting agar semangat wirausaha tidak hanya tumbuh di kota besar, tetapi juga menjangkau daerah-daerah potensial di seluruh Indonesia.



Jiwa Wirausaha sebagai Karakter Generasi 4.0

Menjadi wirausahawan di era 4.0 tidak semata-mata berarti mampu membuka bisnis, tetapi lebih kepada membangun sikap mental yang inovatif, tangguh, dan kolaboratif. Generasi muda saat ini harus berani menjadi problem solver yang menciptakan nilai dan solusi dari setiap tantangan.

Menurut Maritz et al. (2021), wirausahawan modern setidaknya memiliki empat karakter utama:

1. Kreativitas, untuk melahirkan ide dan inovasi baru;
2. Ketangguhan (resilience), agar mampu bangkit dari kegagalan;
3. Literasi digital, untuk memahami peluang yang muncul dari teknologi;
4. Empati dan kolaborasi, untuk membangun solusi yang bermanfaat bagi masyarakat.

Ketika nilai-nilai tersebut terinternalisasi, generasi muda tidak hanya menciptakan bisnis, tetapi juga membangun ekonomi berbasis inovasi dan keberlanjutan—sejalan dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) poin 8, yaitu Decent Work and Economic Growth.

Integrasi Strategi Nasional untuk Penguatan Jiwa Wirausaha

Upaya menumbuhkan jiwa wirausaha di era 4.0 memerlukan strategi yang terintegrasi di berbagai tingkatan:

1. Level individu – menanamkan karakter mandiri, kreatif, dan adaptif sejak pendidikan dasar;
2. Level institusi – memperkuat peran universitas sebagai pusat inovasi dan pengembangan ide bisnis;
3. Level ekosistem – mempermudah regulasi, memperluas akses pembiayaan digital, dan memperkuat infrastruktur 5G;
4. Level nasional – menyinergikan Digital Indonesia Roadmap 2045 dengan kebijakan kewirausahaan nasional.

Jika keempat level ini berjalan selaras, Indonesia berpotensi menjadi salah satu pusat ekonomi digital terbesar di Asia Tenggara, dengan generasi muda yang tidak hanya siap bersaing secara global, tetapi juga berkontribusi bagi kesejahteraan masyarakat.

KESIMPULAN

Transformasi menuju era Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan mendasar pada pola pikir dan cara berusaha manusia. Dunia kewirausahaan kini tidak lagi bertumpu pada kekuatan modal, tetapi pada kemampuan berinovasi, berpikir kritis, serta menguasai teknologi digital. Jiwa wirausaha menjadi fondasi penting bagi generasi muda agar mampu menghadapi perubahan yang cepat dan penuh ketidakpastian.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan digital memegang peranan kunci dalam membentuk karakter wirausaha yang adaptif dan inovatif. Melalui metode pembelajaran berbasis proyek dan pengalaman nyata (experiential learning), peserta didik dapat mengasah kemampuan untuk menciptakan solusi baru dan berani mengambil risiko. Dukungan program pemerintah seperti Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Gerakan Nasional 1000 Startup Digital, serta keberadaan inkubator bisnis kampus turut memperkuat ekosistem kewirausahaan nasional.

Selain itu, kolaborasi lintas sektor yang terwujud melalui model Quadruple Helix (pemerintah, industri, akademisi, dan komunitas) terbukti menjadi katalis yang mempercepat pertumbuhan startup dan inovasi sosial. Walau demikian, tantangan seperti



rendahnya literasi digital, keterbatasan akses pendanaan, dan budaya ketergantungan pada pekerjaan formal masih perlu diatasi melalui kebijakan yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, menumbuhkan jiwa wirausaha di era 4.0 bukan hanya persoalan ekonomi, melainkan juga strategi membangun karakter bangsa. Wirausahawan masa depan adalah mereka yang mampu memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk menciptakan nilai, membuka peluang kerja, dan memberikan manfaat sosial bagi masyarakat luas.

SARAN

Untuk Pemerintah

Pemerintah perlu memperkuat kebijakan dan program yang berfokus pada literasi digital, pendidikan kewirausahaan, dan akses permodalan inovatif. Penyederhanaan regulasi usaha dan dukungan terhadap startup tahap awal dapat menjadi stimulus bagi tumbuhnya ekosistem ekonomi digital yang inklusif.

Untuk Lembaga Pendidikan

Perguruan tinggi dan sekolah menengah perlu mengembangkan kurikulum kewirausahaan berbasis teknologi serta menciptakan ruang praktik nyata, seperti business lab dan startup incubator. Kolaborasi dengan industri digital juga penting agar mahasiswa tidak hanya memahami teori, tetapi mampu menerapkannya dalam konteks nyata.

Untuk Dunia Industri dan Investor

Sektor swasta perlu lebih aktif berperan sebagai mentor dan penyandang dana (venture capital atau angel investor) bagi wirausahawan muda. Dengan dukungan modal dan bimbingan bisnis, ide-ide kreatif dapat berkembang menjadi produk atau layanan yang berdaya saing tinggi.

Untuk Generasi Muda

Generasi digital perlu menanamkan nilai keberanian untuk memulai, keuletan dalam menghadapi kegagalan, serta semangat berbagi manfaat melalui inovasi. Jiwa wirausaha bukan sekadar mencari keuntungan, tetapi tentang menciptakan perubahan positif bagi diri sendiri dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Acs, Z. J., Stam, E., Audretsch, D., & O'Connor, A. (2023). The Future of Entrepreneurial Ecosystems Research: A Review and Agenda. *Small Business Economics*, 60(1), 1–23.
- Ahmad, S. Z., Halim, H. A., & Rahman, M. (2023). Digital Entrepreneurship Education and Competence Development in the Fourth Industrial Revolution. *Journal of Entrepreneurship Education*, 26(2), 50–68.
- Alaaraj, S., & Bakri, A. (2022). The Role of Digital Transformation in Shaping Entrepreneurial Success. *Technological Forecasting & Social Change*, 180, 121–138.



Kemenkominfo RI. (2024). Digital Entrepreneurship Academy Report 2024. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika.

Kuratko, D. F., Morris, M. H., & Schindehutte, M. (2022). Understanding Entrepreneurship in the 21st Century. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 46(3), 563–590.

Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J. (2020). Digital Transformation by SME Entrepreneurs: A Capability Perspective. *Information Systems Journal*, 30(2), 923–952.

Malecki, E. J. (2023). Entrepreneurial Ecosystems in Transition: Digitalization, Collaboration, and Resilience. *Regional Studies*, 57(4), 511–527.

Maritz, A., Perenyi, A., de Waal, G., & Buck, C. (2021). Entrepreneurial Education and the Fourth Industrial Revolution. *Education + Training*, 63(5), 745–762.

Mason, C., & Brown, R. (2020). Entrepreneurial Ecosystems and Growth-Oriented Entrepreneurship. *OECD Local Economic and Employment Development*.

Nabi, G., Linan, F., & Fayolle, A. (2023). Entrepreneurship Education and Innovation Mindset among Young Entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 29(4), 633–652.

Olanrewaju, A., Hossain, M., & Whiteside, N. (2023). Digital Entrepreneurship: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda. *Technovation*, 119, 102589.

Park, J., & Kim, H. (2023). Innovation Mindset and Digital Entrepreneurship Success: Evidence from Startups in Asia. *Journal of Business Venturing Insights*, 19(1), e00412.

Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2021). Industry 4.0: Framework for the Future of Productivity and Growth. *Procedia Manufacturing*, 43, 73–80.

Ratten, V. (2021). Digital Entrepreneurship: Future Research Directions. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 13(4), 652–666.

Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2020). What Can Be Learned from Growth Mindset Controversies? *American Psychologist*, 75(9), 1269–1284.