

The Effects of Coding Literacy and Computational Thinking on Student Digital Entrepreneurial Intentions: The Mediating Role of Coding Self-Efficacy

Hadi Kurnia Saputra*¹, Ganefri², Asmar Yulastri³, Yuliana⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: hadiksaputra@ft.unp.ac.id

Abstract— Digital transformation has intensified the importance of digital entrepreneurship as a strategic pathway for university students. This study examines the effects of Coding Literacy and computational thinking on student Digital Entrepreneurial intentions, with coding self-efficacy serving as a mediating variable. A quantitative explanatory design was employed using survey data collected from 119 undergraduate students enrolled in an introductory coding course at Universitas Negeri Padang. Data were analyzed using Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The results indicate that Coding Literacy significantly influences coding self-efficacy ($\beta = 0.414, p < 0.001$) and Digital Entrepreneurial intentions ($\beta = 0.474, p < 0.001$). Computational thinking also shows a significant positive effect on coding self-efficacy ($\beta = 0.340, p = 0.002$), but does not exert a significant direct effect on Digital Entrepreneurial intentions ($\beta = 0.074, p = 0.395$). Furthermore, coding self-efficacy has a strong positive effect on Digital Entrepreneurial intentions ($\beta = 0.313, p < 0.001$). Mediation analysis reveals that coding self-efficacy partially mediates the relationship between Coding Literacy and Digital Entrepreneurial intentions ($\beta = 0.130, p = 0.002$), while fully mediating the relationship between computational thinking and Digital Entrepreneurial intentions ($\beta = 0.107, p = 0.035$). The model explains 49.3% of the variance in coding self-efficacy and 60.7% of the variance in Digital Entrepreneurial intentions. These findings highlight coding self-efficacy as a critical psychological mechanism that transforms computational competencies into Digital Entrepreneurial intentions, offering important implications for the design of coding-oriented entrepreneurship education in higher education.

Keywords— Coding Literacy, computational thinking, coding self-efficacy, digital entrepreneurial intention, PLS-SEM

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital yang berlangsung secara masif dalam satu dekade terakhir telah mengubah secara fundamental cara individu bekerja, berinovasi, dan membangun usaha. Perkembangan teknologi informasi, internet, dan komputasi telah melahirkan berbagai bentuk usaha baru yang berbasis digital, mulai dari pengembangan aplikasi, *platform* daring, hingga layanan berbasis data dan kecerdasan buatan. Fenomena ini mendorong munculnya konsep kewirausahaan digital (*digital entrepreneurship* atau *digital preneurship*), yang menempatkan teknologi digital bukan hanya sebagai alat pendukung, tetapi sebagai inti dari proses penciptaan nilai dan model bisnis [1], [2].

Dalam konteks pendidikan tinggi, kewirausahaan digital dipandang sebagai peluang strategis bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemandirian ekonomi sekaligus meningkatkan relevansi lulusan dengan kebutuhan industri dan ekonomi digital. Mahasiswa tidak lagi diposisikan semata

sebagai pencari kerja (*job seeker*), melainkan juga sebagai pencipta lapangan kerja (*job creator*) berbasis teknologi. Namun demikian, realisasi kewirausahaan digital tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan peluang pasar, tetapi sangat bergantung pada intensi kewirausahaan individu, yaitu niat sadar dan terencana untuk memulai serta mengembangkan usaha di masa depan [3], [4]. Oleh karena itu, pemahaman mengenai faktor-faktor yang membentuk intensi kewirausahaan digital mahasiswa menjadi isu penting dalam kajian pendidikan dan kewirausahaan kontemporer.

Seiring dengan meningkatnya tuntutan kompetensi di era digital, literatur menekankan pentingnya penguasaan keterampilan komputasi sebagai fondasi bagi inovasi dan kewirausahaan digital. Dua konsep yang semakin menonjol dalam kajian pendidikan teknologi adalah literasi *coding* dan *computational thinking*. Literasi *coding* merujuk pada kemampuan individu dalam memahami konsep dasar pemrograman, menulis dan membaca kode, serta melakukan *debugging* untuk menyelesaikan permasalahan sederhana secara komputasional [5], [6]. Literasi *coding* dipahami sebagai konstruk multidimensi yang mencakup pemahaman konsep dasar pemrograman, kemampuan menulis kode sederhana, kemampuan membaca dan memahami kode, kemampuan melakukan *debugging* dasar, serta kenyamanan dalam menggunakan bahasa pemrograman yang dipelajari. Dimensi-dimensi tersebut mencerminkan kombinasi aspek kognitif, keterampilan, dan afektif yang relevan dengan kesiapan mahasiswa dalam mengembangkan produk digital.

Selain literasi *coding*, *computational thinking* (CT) dipandang sebagai kompetensi kognitif tingkat tinggi yang

DOI: <https://doi.org/10.24036/voteknika.v13i4.137125>

Received : 2025-12-25

Revised : 2025-12-28

Accepted : 2025-12-29

Published : 2025-12-30



For all articles published in VOTETEKNIKA
<https://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika>, © copyright is retained by the authors. This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

memungkinkan individu memecahkan masalah kompleks secara sistematis dan efisien [7]. *Computational thinking* sebagai proses berpikir yang melibatkan dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan penyusunan algoritma. Sejumlah studi selanjutnya menegaskan bahwa CT tidak terbatas pada aktivitas pemrograman, tetapi merupakan kerangka berpikir yang dapat diterapkan lintas disiplin, termasuk dalam pengambilan keputusan dan inovasi bisnis digital [8], [9]. Dalam penelitian ini, *computational thinking* dioperasionalkan melalui indikator kemampuan dekomposisi masalah, pengenalan pola, berpikir algoritmik, eksplorasi alternatif solusi, serta kemampuan mentransfer solusi ke konteks masalah lain yang serupa. Indikator-indikator ini mencerminkan kemampuan mahasiswa dalam mengelola kompleksitas dan ketidakpastian, yang merupakan karakteristik utama dalam kewirausahaan digital.

Meskipun literasi *coding* dan *computational thinking* merupakan kompetensi penting, kepemilikan kompetensi teknis dan kognitif semata belum tentu secara langsung mendorong mahasiswa untuk memiliki intensi kewirausahaan digital. Literatur psikologi dan kewirausahaan menekankan bahwa faktor psikologis, khususnya *self-efficacy*, memainkan peran kunci dalam menjembatani kompetensi dan perilaku intensional [10], [11], [12]. *Self-efficacy* didefinisikan sebagai keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan guna mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks pemrograman, *self-efficacy coding* merefleksikan keyakinan mahasiswa bahwa mereka mampu menyelesaikan tugas pemrograman yang menantang, mengatasi *error*, belajar konsep pemrograman baru, bekerja secara mandiri, serta bertahan menghadapi kesulitan teknis.

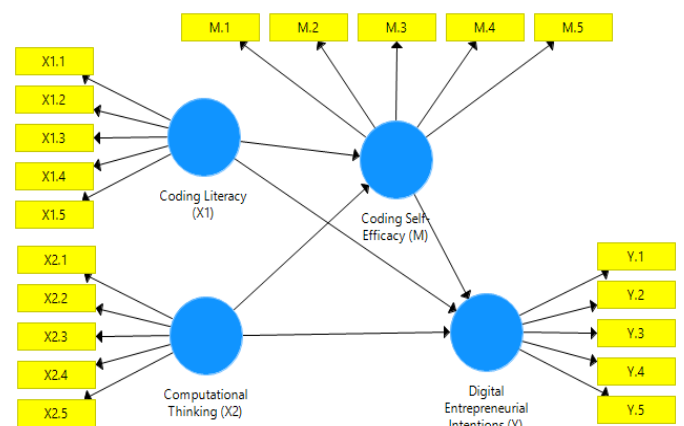
Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *self-efficacy* memiliki pengaruh signifikan terhadap niat berwirausaha, baik dalam konteks kewirausahaan konvensional maupun berbasis teknologi [11], [13]. Individu dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih percaya diri dalam mengevaluasi peluang, mengambil risiko, dan merencanakan tindakan kewirausahaan. Dalam konteks digital preneurship, *self-efficacy coding* menjadi sangat relevan karena pengembangan produk digital sering kali melibatkan tantangan teknis yang kompleks dan proses *trial-and-error* yang berkelanjutan. Oleh karena itu, keyakinan terhadap kemampuan *coding* dapat menjadi faktor penentu apakah mahasiswa hanya memiliki keterampilan teknis, atau benar-benar berniat mengonversi keterampilan tersebut menjadi peluang usaha digital [12].

Di sisi lain, intensi kewirausahaan digital dalam penelitian ini dipahami sebagai niat, minat, dan kesiapan mahasiswa untuk memulai serta terlibat dalam usaha berbasis digital. Intensi ini dioperasionalkan melalui indikator niat memulai usaha digital, minat mengembangkan produk digital seperti aplikasi atau website, ketertarikan terhadap peluang bisnis digital, rencana keterlibatan jangka pendek dalam bisnis digital, serta orientasi pemanfaatan kemampuan *coding* untuk menciptakan ide usaha. Indikator-indikator tersebut mencerminkan dimensi niat (*intention*), minat (*interest*), dan kesiapan bertindak (*action orientation*) yang lazim digunakan dalam kajian *entrepreneurial intention*.

Meskipun hubungan antara kompetensi digital dan intensi kewirausahaan telah banyak diteliti, sebagian besar studi

terdahulu masih memposisikan literasi *coding* dan *computational thinking* sebagai prediktor langsung intensi kewirausahaan digital. Pendekatan ini cenderung mengabaikan mekanisme psikologis yang menjelaskan bagaimana kompetensi tersebut diterjemahkan menjadi niat berwirausaha [14]. Dengan kata lain, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait peran *self-efficacy coding* sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara literasi *coding*, *computational thinking*, dan intensi kewirausahaan digital mahasiswa. Padahal, dari perspektif *Social Cognitive Theory*, *self-efficacy* merupakan mediator kunci yang menghubungkan kemampuan dengan perilaku intensional [10], [15].

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, penelitian ini mengusulkan sebuah model penelitian yang mengintegrasikan literasi *coding* dan *computational thinking* sebagai variabel independen, *self-efficacy coding* sebagai variabel mediasi, dan intensi kewirausahaan digital sebagai variabel dependen. Model ini mengasumsikan bahwa literasi *coding* dan *computational thinking* tidak hanya berpengaruh langsung terhadap intensi kewirausahaan digital, tetapi juga berpengaruh tidak langsung melalui peningkatan *self-efficacy coding* mahasiswa. Dengan demikian, model ini memungkinkan pengujian pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, serta total pengaruh antar variabel, sehingga memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pembentukan intensi digital preneurship.



Gambar 1. Model Konseptual Literasi Coding, Computational thinking, Self-efficacy coding, dan Intensi Kewirausahaan Digital

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa yang mengikuti mata kuliah pengantar *coding*, sehingga konteks empirisnya relevan dengan upaya pengembangan kompetensi digital di pendidikan tinggi. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengayaan literatur dengan mengintegrasikan konsep literasi *coding*, *computational thinking*, dan *self-efficacy* dalam satu kerangka konseptual untuk menjelaskan intensi kewirausahaan digital. Secara praktis, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran *coding* yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknis, tetapi juga pada penguatan keyakinan diri mahasiswa dalam memanfaatkan kompetensi tersebut sebagai modal kewirausahaan digital.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori yang bertujuan untuk menguji

hubungan kausal antar variabel dalam model penelitian. Pendekatan survei potong lintang (*cross-sectional*) diterapkan untuk memperoleh data persepsi dan intensi responden pada satu waktu pengukuran. Desain ini dipilih karena sesuai untuk menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung antar konstruk laten, khususnya peran *self-efficacy coding* sebagai variabel mediasi. Analisis data dilakukan menggunakan *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, yang dipandang tepat untuk penelitian prediktif dengan model struktural yang kompleks serta tidak mensyaratkan asumsi normalitas data yang ketat.

Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah Pengantar *Coding* sebagai konteks empiris penelitian. Data dikumpulkan pada periode September hingga November 2025 dengan melibatkan 119 responden yang dipilih secara *purposive*, sesuai dengan kriteria memiliki pengalaman pembelajaran *coding* dasar. Berdasarkan karakteristik responden, sebanyak 51,4% (61 orang) berjenis kelamin laki-laki dan 48,6% (58 orang) berjenis kelamin perempuan, dengan rentang usia 18–23 tahun. Konteks mata kuliah Pengantar *Coding* dipandang relevan karena merupakan tahap awal pembentukan literasi *coding*, *computational thinking*, dan *self-efficacy coding*, yang secara konseptual berpotensi memengaruhi intensi kewirausahaan digital mahasiswa. Seluruh responden memberikan persetujuan secara sukarela (*informed consent*) sebelum pengisian kuesioner, dan data yang dikumpulkan dijamin anonimitas serta kerahasiaannya untuk kepentingan akademik. Jumlah responden tersebut dinilai memadai untuk mendukung analisis struktural menggunakan PLS-SEM.

Penelitian ini melibatkan empat variabel laten reflektif, yaitu literasi *coding* (X1), *computational thinking* (X2), *self-efficacy coding* (M), dan intensi kewirausahaan digital (Y). Variabel literasi *coding* (X1) diukur melalui lima indikator yang merepresentasikan aspek kognitif, keterampilan, dan afektif dalam pemrograman, meliputi pemahaman konsep dasar pemrograman, kemampuan menulis kode sederhana, kemampuan membaca dan memahami kode, kemampuan melakukan *debugging* dasar, serta kenyamanan menggunakan bahasa pemrograman yang dipelajari. Selanjutnya, *computational thinking* (X2) dioperasionalkan melalui lima indikator utama, yaitu kemampuan melakukan dekomposisi masalah, pengenalan pola, berpikir algoritmik, eksplorasi alternatif solusi sebelum penulisan kode, serta kemampuan mentransfer solusi ke permasalahan lain yang serupa.

Variabel *self-efficacy coding* (M) diukur melalui lima indikator yang merefleksikan keyakinan mahasiswa terhadap kemampuan pemrogramannya, meliputi keyakinan menyelesaikan tugas *coding* yang menantang, keyakinan dalam mengatasi *error*, kemandirian dalam mengerjakan tugas *coding*, keyakinan mempelajari konsep pemrograman baru, serta kegigihan dalam menghadapi kesulitan pemrograman. Sementara itu, intensi kewirausahaan digital (Y) diukur melalui lima indikator yang mencerminkan dimensi niat, minat, dan kesiapan bertindak, yaitu niat memulai usaha digital, minat mengembangkan produk digital, ketertarikan terhadap peluang bisnis digital, rencana keterlibatan jangka pendek dalam bisnis digital, serta orientasi pemanfaatan kemampuan *coding* untuk menciptakan ide usaha digital. Seluruh indikator diukur menggunakan skala Likert lima poin, mulai dari sangat tidak setuju (1) hingga sangat setuju (5).

Penelitian ini mengajukan sejumlah hipotesis untuk menguji hubungan antar variabel dalam model penelitian. Hipotesis disusun untuk menguji pengaruh langsung literasi *coding* dan *computational thinking* terhadap *self-efficacy coding* dan intensi kewirausahaan digital, serta pengaruh mediasi *self-efficacy coding* dalam hubungan tersebut. Ringkasan hipotesis penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hipotesis Penelitian

Kode	Hipotesis
H1	Literasi <i>coding</i> berpengaruh positif terhadap <i>self-efficacy coding</i>
H2	<i>Computational thinking</i> berpengaruh positif terhadap <i>self-efficacy coding</i>
H3	<i>Self-efficacy coding</i> berpengaruh positif terhadap intensi kewirausahaan digital
H4	Literasi <i>coding</i> berpengaruh positif terhadap intensi kewirausahaan digital
H5	<i>Computational thinking</i> berpengaruh positif terhadap intensi kewirausahaan digital
H6	<i>Self-efficacy coding</i> memediasi hubungan antara literasi <i>coding</i> dan intensi kewirausahaan digital
H7	<i>Self-efficacy coding</i> memediasi hubungan antara <i>computational thinking</i> dan intensi kewirausahaan digital

Seluruh hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini selanjutnya diuji secara empiris menggunakan pendekatan PLS-SEM. Pengujian hipotesis dilakukan pada tahap evaluasi model struktural dengan memperhatikan nilai koefisien jalur, signifikansi statistik, serta pengaruh langsung dan tidak langsung antar variabel. Hasil pengujian hipotesis tersebut disajikan dan dibahas pada bagian Hasil Penelitian dan Pembahasan.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan PLS-SEM. Teknik ini digunakan untuk menguji hubungan langsung dan tidak langsung antar variabel laten dalam model penelitian, termasuk peran *self-efficacy coding* sebagai variabel mediasi. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS, mengikuti tahapan evaluasi model pengukuran dan model struktural secara berurutan.

Pendekatan PLS-SEM dipilih karena memiliki beberapa keunggulan yang sesuai dengan karakteristik penelitian ini. Pertama, PLS-SEM sesuai digunakan pada ukuran sampel yang relatif kecil hingga menengah. Kedua, pendekatan ini efektif untuk model penelitian yang kompleks, khususnya yang melibatkan hubungan mediasi. Ketiga, PLS-SEM tidak mensyaratkan asumsi normalitas data yang ketat, sehingga fleksibel digunakan pada data survei pendidikan. Oleh karena itu, PLS-SEM dipandang tepat untuk menguji model prediktif yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan menggunakan perangkat lunak SmartPLS [16].

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk menilai validitas dan reliabilitas konstruk sebelum pengujian hubungan struktural antar variabel. Validitas konvergen dievaluasi melalui nilai *outer loading* dan *Average Variance Extracted (AVE)*, dengan kriteria nilai *outer loading* $\geq 0,70$ dan nilai $AVE \geq 0,50$ [17]. Reliabilitas konstruk diuji menggunakan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*, dengan nilai $\geq 0,70$ yang menunjukkan tingkat reliabilitas yang memadai [17].

Selanjutnya, validitas diskriminan diuji untuk memastikan bahwa setiap konstruk memiliki keunikan yang memadai dibandingkan konstruk lainnya. Validitas diskriminan dievaluasi menggunakan kriteria *Fornell-Larcker*, di mana akar kuadrat AVE suatu konstruk harus lebih besar dibandingkan korelasi dengan konstruk lain.

Evaluasi model struktural dilakukan untuk menguji kekuatan dan signifikansi hubungan antar variabel laten dalam model penelitian. Tahap awal evaluasi dilakukan dengan menguji multikolinearitas melalui nilai *Variance Inflation Factor* (VIF), dengan kriteria nilai VIF < 5 yang menunjukkan tidak adanya masalah multikolinearitas [17].

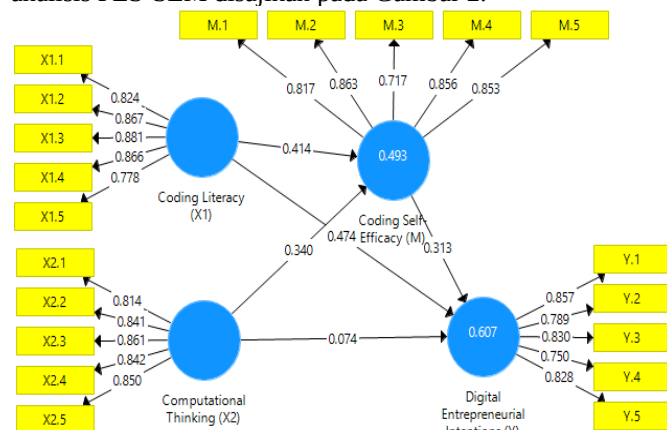
Pengujian hubungan antar variabel dilakukan dengan menganalisis koefisien jalur (*path coefficients*) serta nilai *t-statistics* dan *p-values* yang diperoleh melalui prosedur bootstrapping [16]. Kekuatan penjelasan model dinilai melalui koefisien determinasi (R^2), sedangkan kontribusi relatif masing-masing variabel independen dievaluasi menggunakan *effect size* (f^2). Selain itu, *predictive relevance* (Q^2) dianalisis untuk menilai kemampuan prediktif model terhadap variabel endogen.

Pengujian efek mediasi *self-efficacy coding* dilakukan menggunakan metode bootstrapping untuk menganalisis pengaruh tidak langsung antara literasi *coding* dan *computational thinking* terhadap intensi kewirausahaan digital. Mediasi dinyatakan signifikan apabila jalur pengaruh tidak langsung menunjukkan nilai *t-statistics* $\geq 1,96$ dan *p-values* < 0,05 [16]. Penentuan jenis mediasi dilakukan dengan membandingkan signifikansi pengaruh langsung dan tidak langsung, sehingga dapat disimpulkan apakah mediasi yang terjadi bersifat parsial atau penuh.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Evaluasi Model Pengukuran (*Measurement Model*)

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk menilai sejauh mana indikator-indikator yang digunakan mampu merepresentasikan konstruk laten dalam penelitian ini secara valid dan reliabel. Pada tahap ini, fokus utama evaluasi diarahkan pada pengujian validitas konvergen melalui nilai *outer loading* masing-masing indikator. Hasil estimasi model pengukuran sekaligus model struktural yang diperoleh melalui analisis PLS-SEM disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Pengukuran dan Model Struktural Penelitian (Hasil Estimasi PLS-SEM)

Berdasarkan Gambar 2, seluruh indikator pada setiap konstruk laten menunjukkan nilai *outer loading* di atas batas minimum 0,70, sehingga memenuhi kriteria validitas konvergen. Pada konstruk literasi *coding* (X1), nilai *outer loading* indikator berada pada rentang 0,778 hingga 0,881, sedangkan konstruk *computational thinking* (X2) memiliki nilai *outer loading* antara 0,814 hingga 0,861.

Selanjutnya, indikator pada konstruk *self-efficacy coding* (M) menunjukkan nilai *outer loading* berkisar antara 0,717 hingga 0,863, sementara indikator pada konstruk intensi kewirausahaan digital (Y) berada pada rentang 0,750 hingga 0,857. Hasil ini mengindikasikan bahwa seluruh indikator mampu merepresentasikan konstruk laten yang diukurnya secara memadai dan konsisten, sehingga layak digunakan untuk pengujian hubungan struktural pada tahap analisis selanjutnya.

Selain pengujian validitas indikator melalui nilai *outer loading*, evaluasi model pengukuran juga dilakukan untuk menilai reliabilitas konstruk dan validitas konvergen secara keseluruhan. Indikator yang digunakan meliputi *Cronbach's Alpha*, *rho_A*, *Composite Reliability* (CR), dan *Average Variance Extracted* (AVE). Suatu konstruk dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha*, *rho_A*, dan CR $\geq 0,70$, serta valid secara konvergen apabila nilai AVE $\geq 0,50$.

Tabel 2. *Construct Reliability and Validity*

Konstruk	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>rho_A</i>	<i>Composite Reliability</i>	<i>Average Variance Extracted (AVE)</i>
<i>Coding Literacy</i> (X1)	0.898	0.900	0.925	0.712
<i>Coding Self-efficacy</i> (M)	0.880	0.884	0.913	0.677
<i>Computational thinking</i> (X2)	0.897	0.898	0.924	0.709
<i>Digital Entrepreneurial intentions</i> (Y)	0.870	0.877	0.906	0.659

Berdasarkan data pada Tabel 2, seluruh konstruk menunjukkan reliabilitas yang sangat baik, ditandai dengan nilai *Cronbach's Alpha* yang berada pada rentang 0,870 hingga 0,898, serta nilai *rho_A* antara 0,877 hingga 0,900, yang seluruhnya melampaui batas minimum 0,70. Selain itu, nilai *Composite Reliability* untuk setiap konstruk juga tinggi, yaitu berkisar antara 0,906 hingga 0,925, mengindikasikan tingkat konsistensi internal yang kuat.

Dari aspek validitas konvergen, seluruh konstruk memenuhi kriteria yang dipersyaratkan dengan nilai AVE berada pada rentang 0,659–0,712, yang berarti lebih dari 65% varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk laten masing-masing. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa seluruh konstruk dalam model telah memenuhi kriteria reliabilitas dan validitas konvergen, sehingga instrumen pengukuran dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk analisis model struktural (*inner model*) pada tahap selanjutnya.

Setelah reliabilitas konstruk dan validitas konvergen terpenuhi, tahap selanjutnya dalam evaluasi model pengukuran adalah pengujian validitas diskriminan. Validitas diskriminan pada model pengukuran dievaluasi menggunakan kriteria *Fornell-Larcker*, yang membandingkan akar kuadrat AVE (nilai diagonal) dengan korelasi antar konstruk (nilai non-diagonal). Suatu konstruk dinyatakan memiliki validitas diskriminan yang baik apabila nilai diagonal lebih besar dibandingkan seluruh korelasi dengan konstruk lainnya.

Tabel 3. *Discriminant Validity* berdasarkan Kriteria *Fornell–Larcker*

Konstruk	Coding Literacy (X1)	Coding Self-efficacy (M)	Computational thinking (X2)	Digital Entrepreneurial intentions (Y)
Coding Literacy (X1)	0.844			
Coding Self-efficacy (M)	0.662	0.823		
Computational thinking (X2)	0.728	0.642	0.842	
Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.736	0.675	0.621	0.812

Berdasarkan Tabel 3, seluruh konstruk memenuhi kriteria *Fornell–Larcker*, di mana nilai akar kuadrat AVE pada diagonal lebih besar dibandingkan korelasi antar konstruk. Konstruk *Coding Literacy* (X1) memiliki nilai diagonal sebesar 0.844, yang lebih tinggi dibandingkan korelasinya dengan *Coding Self-efficacy* (0.662), *Computational thinking* (0.728), dan *Digital Entrepreneurial intentions* (0.736). Selanjutnya, konstruk *Coding Self-efficacy* (M) menunjukkan nilai diagonal 0.823, yang melampaui korelasinya dengan *Coding Literacy* (0.662), *Computational thinking* (0.642), dan *Digital Entrepreneurial intentions* (0.675).

Hal serupa juga ditunjukkan oleh *Computational thinking* (X2) dengan nilai diagonal 0.842, serta *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) dengan nilai diagonal 0.812, yang seluruhnya lebih besar dibandingkan nilai korelasi antar konstruk terkait. Hasil ini menegaskan bahwa setiap konstruk memiliki distingsi empiris yang memadai, sehingga validitas diskriminan model pengukuran dinyatakan terpenuhi dan model layak untuk dilanjutkan ke tahap analisis struktural (*inner model*).

Uji multikolinearitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF), Uji multikolinearitas pada model pengukuran dilakukan menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF) untuk memastikan tidak adanya korelasi tinggi antar indikator. Suatu indikator dinyatakan bebas dari masalah multikolinearitas apabila memiliki nilai VIF < 5,0.

Tabel 4. Nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) Indikator

Indikator	VIF	Indikator	VIF
M.1	2.369	X2.1	2.231
M.2	2.739	X2.2	2.328
M.3	1.544	X2.3	2.649
M.4	2.696	X2.4	2.246
M.5	2.632	X2.5	2.429
X1.1	2.141	Y.1	2.402
X1.2	2.717	Y.2	2.038
X1.3	3.014	Y.3	2.238
X1.4	2.603	Y.4	1.773
X1.5	1.856	Y.5	1.972

Berdasarkan Tabel 4, seluruh indikator memiliki nilai VIF berada pada rentang 1.544 hingga 3.014, yang masih berada di bawah ambang batas maksimum 5,0. Nilai VIF tertinggi terdapat pada indikator X1.3 (VIF = 3.014), sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator M.3 (VIF = 1.544). Temuan ini menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas baik pada indikator konstruk eksogen maupun endogen, sehingga model pengukuran dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap analisis selanjutnya. Dengan demikian, hubungan antar variabel laten dalam penelitian ini

dapat diestimasi secara stabil dan layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian koefisien jalur dan hipotesis penelitian.

B. Evaluasi Model Struktural

Setelah model pengukuran dinyatakan valid dan reliabel, tahap selanjutnya dalam analisis PLS-SEM adalah evaluasi model struktural yang bertujuan untuk menguji hubungan kausal antar variabel laten sesuai dengan hipotesis penelitian. Evaluasi ini difokuskan pada pengujian kekuatan dan signifikansi hubungan antar konstruk, serta kemampuan model dalam menjelaskan variabel endogen yang diteliti.

Pengujian hubungan antar variabel laten dalam model penelitian dilakukan dengan menganalisis koefisien jalur (*path coefficients*) yang menunjukkan arah dan kekuatan pengaruh antar konstruk. Tabel berikut menyajikan koefisien jalur (*path coefficients*) yang menggambarkan arah dan kekuatan hubungan antar konstruk laten dalam model struktural.

Tabel 5. *Path coefficients* Antar Konstruk

Variabel Independen	Coding Self-efficacy (M)	Digital Entrepreneurial intentions (Y)
Coding Literacy (X1)	0.414	0.474
Computational thinking (X2)	0.340	0.074
Coding Self-efficacy (M)	–	0.313

Berdasarkan Tabel 5, *Coding Literacy* (X1) menunjukkan pengaruh positif terhadap *Coding Self-efficacy* (M) dengan koefisien sebesar 0.414, serta memiliki pengaruh langsung yang relatif kuat terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) dengan koefisien 0.474. Selanjutnya, *Computational thinking* (X2) berpengaruh positif terhadap *Coding Self-efficacy* (M) dengan koefisien 0.340, namun pengaruh langsungnya terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) tergolong lemah dengan koefisien hanya 0.074. *Coding Self-efficacy* (M) memiliki pengaruh positif terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) dengan koefisien 0.313, yang mengindikasikan peran penting *self-efficacy* sebagai prediktor langsung sekaligus variabel potensial dalam mekanisme mediasi pada model struktural.

Evaluasi model struktural dilakukan melalui koefisien determinasi (R^2) untuk menilai daya jelaskan model, di mana nilai R^2 yang lebih tinggi menunjukkan semakin besarnya proporsi varians variabel endogen yang dapat dijelaskan oleh variabel eksogen dalam model.

Tabel 6. Nilai *R Square* dan *R Square Adjusted*

Variabel Endogen	<i>R Square</i> (R^2)	<i>R Square Adjusted</i>
Coding Self-efficacy (M)	0.493	0.484
Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.607	0.596

Berdasarkan Tabel 6, nilai *R Square* untuk *Coding Self-efficacy* (M) sebesar 0.493, yang menunjukkan bahwa 49,3% varians *self-efficacy coding* dapat dijelaskan oleh variabel prediktor dalam model. Sementara itu, *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) memiliki nilai *R Square* sebesar 0.607, yang berarti 60,7% varians intensi kewirausahaan digital mampu dijelaskan oleh konstruk eksogen dan mediator. Nilai *R Square Adjusted* yang relatif mendekati nilai R^2 , masing-masing 0.484 dan 0.596, mengindikasikan bahwa model memiliki tingkat kestabilan yang baik dan tidak mengalami overestimasi. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa model struktural memiliki daya jelaskan yang moderat hingga kuat, sehingga layak untuk analisis lanjutan dan pengujian hipotesis.

C. Uji Signifikansi Hipotesis (Bootstrapping)

Pengujian signifikansi hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antar variabel laten dalam model struktural signifikan secara statistik. Pengujian ini dilakukan menggunakan prosedur bootstrapping pada PLS-SEM, dengan memperhatikan nilai *t-statistics* dan *p-values* sebagai dasar pengambilan keputusan terhadap hipotesis penelitian.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui analisis koefisien jalur (*path coefficients*) menggunakan teknik bootstrapping untuk menilai signifikansi pengaruh antar konstruk dalam model struktural. Pengaruh dinyatakan signifikan apabila nilai *t-statistics* $\geq 1,96$ dan *p-values* $< 0,05$.

Tabel 7. Hasil Pengujian Koefisien Jalur (*Path coefficients*)

Jalur Pengaruh	Koefisien (β)	<i>t-statistics</i>	<i>p-values</i>	Keterangan
Coding Literacy (X1) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M)	0.414	4.034	0.000	Signifikan
Coding Literacy (X1) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.474	5.027	0.000	Signifikan
Coding Self-efficacy (M) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.313	4.189	0.000	Signifikan
Computational thinking (X2) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M)	0.340	3.087	0.002	Signifikan
Computational thinking (X2) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.074	0.850	0.395	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 7, *Coding Literacy* (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Coding Self-efficacy* (M) ($\beta = 0.414$, $t = 4.034$, $p < 0.001$) serta terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) ($\beta = 0.474$, $t = 5.027$, $p < 0.001$). Selanjutnya, *Coding Self-efficacy* (M) juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) dengan koefisien 0.313 ($t = 4.189$, $p < 0.001$), yang menegaskan peran penting *self-efficacy* dalam model.

Computational thinking (X2) menunjukkan pengaruh signifikan terhadap *Coding Self-efficacy* (M) ($\beta = 0.340$, $t = 3.087$, $p = 0.002$), namun tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) ($\beta = 0.074$, $t = 0.850$, $p = 0.395$). Temuan ini mengindikasikan bahwa pengaruh *computational thinking* terhadap intensi kewirausahaan digital cenderung bersifat tidak langsung, yaitu melalui *Coding Self-efficacy* sebagai variabel mediasi.

D. Uji Efek Mediasi

Pengujian pengaruh tidak langsung (total indirect effects) dilakukan menggunakan teknik bootstrapping untuk menilai signifikansi efek mediasi dalam model struktural. Pengaruh tidak langsung dinyatakan signifikan apabila nilai *t-statistics* $\geq 1,96$ dan *p-values* $< 0,05$.

Tabel 8. Hasil Pengujian Total Indirect Effects

Jalur Mediasi	Koefisien (β)	<i>t-statistics</i>	<i>p-values</i>	Keterangan
Coding Literacy (X1) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M) $\rightarrow$ Digital	0.130	3.117	0.002	Signifikan

Entrepreneurial intentions (Y)				
Computational thinking (X2) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.107	2.118	0.035	Signifikan

Berdasarkan Tabel 8, *Coding Literacy* (X1) memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) melalui *Coding Self-efficacy* (M) dengan koefisien $\beta = 0.130$ ($t = 3.117$, $p = 0.002$). Temuan ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* berperan sebagai mediator dalam memperkuat pengaruh literasi *coding* terhadap intensi kewirausahaan digital.

Computational thinking (X2) menunjukkan pengaruh tidak langsung yang signifikan terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) melalui *Coding Self-efficacy* (M) dengan koefisien $\beta = 0.107$ ($t = 2.118$, $p = 0.035$). Hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun pengaruh langsung *computational thinking* terhadap intensi kewirausahaan digital tidak signifikan, efeknya tetap dapat terwujud secara tidak langsung melalui peningkatan *coding self-efficacy*, sehingga memperkuat peran mediator dalam model struktural.

E. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Ringkasan hasil pengujian hipotesis disajikan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai hubungan antar variabel laten yang diuji dalam penelitian ini. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan pendekatan PLS-SEM dengan prosedur bootstrapping, berdasarkan nilai koefisien jalur, *t-statistics*, dan *p-values*. Hasil pengujian hipotesis langsung dan tidak langsung (mediasi) dirangkum pada Tabel 9.

Tabel 9. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur Pengaruh	Koefisien (β)	<i>t-statistics</i>	<i>p-values</i>	Keputusan
H1	Coding Literacy (X1) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M)	0.414	4.034	0.000	Diterima
H2	Coding Literacy (X1) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.474	5.027	0.000	Diterima
H3	Coding Self-efficacy (M) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.313	4.189	0.000	Diterima
H4	Computational thinking (X2) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M)	0.340	3.087	0.002	Diterima
H5	Computational thinking (X2) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.074	0.850	0.395	Ditolak
H6	Coding Literacy (X1) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.130	3.117	0.002	Diterima
H7	Computational thinking (X2) $\rightarrow$ Coding Self-efficacy (M) $\rightarrow$ Digital Entrepreneurial intentions (Y)	0.107	2.118	0.035	Diterima

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Coding Literacy* (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Coding Self-efficacy* (M) ($\beta = 0.414$; $p < 0.001$) serta *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) ($\beta = 0.474$; $p < 0.001$). *Coding Self-efficacy* (M) juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) ($\beta = 0.313$; $p < 0.001$). Selanjutnya, *Computational thinking* (X2) berpengaruh

signifikan terhadap *Coding Self-efficacy* (M) ($\beta = 0.340$; $p = 0.002$), namun tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) ($\beta = 0.074$; $p = 0.395$).

Pengujian efek tidak langsung menunjukkan bahwa *Coding Self-efficacy* (M) memediasi secara signifikan hubungan antara *Coding Literacy* (X1) dan *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) ($\beta = 0.130$; $p = 0.002$), serta hubungan antara *Computational thinking* (X2) dan *Digital Entrepreneurial intentions* (Y) ($\beta = 0.107$; $p = 0.035$). Temuan ini menegaskan bahwa peran *coding self-efficacy* bersifat krusial sebagai mekanisme mediasi, khususnya ketika pengaruh langsung *computational thinking* tidak signifikan.

F. Pembahasan

Hasil penelitian ini memberikan gambaran empiris yang komprehensif mengenai peran literasi *coding*, *computational thinking*, dan *self-efficacy coding* dalam membentuk intensi kewirausahaan digital mahasiswa. Secara umum, temuan penelitian mengonfirmasi bahwa kompetensi komputasi tidak secara otomatis mendorong niat berwirausaha digital, melainkan bekerja melalui mekanisme psikologis internal, khususnya *self-efficacy coding*. Temuan ini sejalan dengan *Social Cognitive Theory* yang menegaskan bahwa keyakinan individu terhadap kemampuannya menjadi faktor kunci dalam mengonversi kemampuan menjadi perilaku intensional [18], [19], [20].

Hasil pengujian menunjukkan bahwa literasi *coding* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *self-efficacy coding*. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep dasar pemrograman, kemampuan menulis dan membaca kode, serta keterampilan *debugging* berkontribusi langsung terhadap meningkatnya keyakinan mahasiswa dalam menghadapi tugas-tugas pemrograman. Pengalaman belajar *coding* yang memadai memungkinkan mahasiswa membangun persepsi kompetensi diri, yang selanjutnya memperkuat kepercayaan diri dalam menyelesaikan tantangan teknis. Dengan demikian, literasi *coding* tidak hanya berfungsi sebagai keterampilan teknis, tetapi juga sebagai fondasi psikologis dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Computational thinking juga terbukti berpengaruh positif terhadap *self-efficacy coding*. Kemampuan memecah masalah, mengenali pola, menyusun algoritma, dan mentransfer solusi antar konteks membantu mahasiswa merasa lebih mampu mengendalikan kompleksitas permasalahan pemrograman. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa *computational thinking* merupakan kompetensi kognitif tingkat tinggi yang mendukung kepercayaan diri dalam praktik *coding*, meskipun tidak selalu bersifat teknis-operasional seperti literasi *coding*.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa *self-efficacy coding* berpengaruh positif dan signifikan terhadap intensi kewirausahaan digital mahasiswa. Mahasiswa yang yakin terhadap kemampuan *coding*-nya cenderung memiliki niat lebih kuat untuk memulai atau terlibat dalam usaha berbasis digital. Hal ini menunjukkan bahwa keyakinan diri dalam menghadapi tantangan teknis seperti pengembangan aplikasi, website, atau produk digital menjadi faktor penting dalam pembentukan niat berwirausaha. Temuan ini menguatkan literatur kewirausahaan yang menempatkan *self-efficacy* sebagai determinan utama niat dan kesiapan bertindak.

Pada jalur pengaruh langsung, literasi *coding* berpengaruh signifikan terhadap intensi kewirausahaan digital, sedangkan *computational thinking* tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa keterampilan *coding* yang bersifat aplikatif lebih mudah dikaitkan oleh mahasiswa dengan peluang usaha digital yang konkret, seperti pembuatan aplikasi atau layanan berbasis web. Sebaliknya, *computational thinking* yang bersifat abstrak dan kognitif tidak secara langsung diterjemahkan menjadi niat berwirausaha tanpa adanya keyakinan diri terhadap kemampuan teknis yang dimiliki.

Hasil uji mediasi menunjukkan bahwa *self-efficacy coding* memediasi secara parsial hubungan antara literasi *coding* dan intensi kewirausahaan digital, serta memediasi secara penuh hubungan antara *computational thinking* dan intensi kewirausahaan digital. Pola ini memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan model teoretis, karena menunjukkan bahwa *computational thinking* hanya dapat berkontribusi terhadap intensi kewirausahaan digital apabila terlebih dahulu meningkatkan *self-efficacy coding*. Dengan kata lain, kemampuan berpikir komputasional perlu diinternalisasi menjadi keyakinan diri agar berdampak pada niat berwirausaha digital.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menegaskan bahwa *self-efficacy coding* merupakan mekanisme psikologis kunci yang menjembatani kompetensi komputasi dan intensi kewirausahaan digital mahasiswa. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kewirausahaan digital di perguruan tinggi tidak cukup hanya berfokus pada penguasaan keterampilan teknis dan kognitif, tetapi juga perlu secara sistematis memperkuat keyakinan diri mahasiswa dalam kemampuan *coding* melalui pengalaman belajar yang bermakna, proyek berbasis produk, dan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini mengonfirmasi bahwa literasi *coding* dan *computational thinking* berperan penting dalam membentuk *self-efficacy coding*, yang selanjutnya menjadi determinan signifikan bagi intensi kewirausahaan digital mahasiswa. Hasil analisis PLS-SEM menunjukkan bahwa literasi *coding* memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap intensi kewirausahaan digital, sementara *computational thinking* tidak berpengaruh secara langsung, tetapi bekerja melalui mekanisme mediasi *self-efficacy coding*. Secara spesifik, *self-efficacy coding* berperan sebagai mediator parsial pada hubungan antara literasi *coding* dan intensi kewirausahaan digital, serta sebagai mediator penuh pada hubungan antara *computational thinking* dan intensi kewirausahaan digital. Temuan ini menegaskan bahwa keyakinan mahasiswa terhadap kemampuan *coding* merupakan prasyarat utama dalam mentransformasikan kompetensi komputasi menjadi niat berwirausaha digital.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat *Social Cognitive Theory* dengan menempatkan *self-efficacy coding* sebagai mekanisme psikologis kunci yang menjembatani kompetensi teknis dan intensi kewirausahaan. Secara praktis, hasil penelitian menegaskan bahwa pembelajaran *coding* perlu diarahkan tidak hanya pada penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga pada penguatan *self-efficacy* melalui pembelajaran

berbasis proyek dan pengembangan produk digital autentik, guna menumbuhkan intensi kewirausahaan digital yang berkelanjutan [21], [22], [23]. Meskipun penelitian ini terbatas pada desain *cross-sectional* dan satu konteks institusi, temuan yang diperoleh memberikan dasar empiris yang kuat bagi penelitian selanjutnya untuk mengadopsi desain longitudinal, memperluas konteks kajian, dan mengintegrasikan variabel lain yang relevan dalam ekosistem kewirausahaan digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Nambisan, M. Wright, and M. Feldman, "The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes," *Res. Policy*, vol. 48, no. 8, p. 103773, Oct. 2019, doi: 10.1016/j.respol.2019.03.018.
- [2] S. Fuerst, O. Sanchez-Dominguez, and M. A. Rodriguez-Montes, "The Role of Digital Technology within the Business Model of Sustainable Entrepreneurship," *Sustainability*, vol. 15, no. 14, p. 10923, July 2023, doi: 10.3390/su151410923.
- [3] Y. Liang, R. Chen, H. Hong, S. Li, and L. Han, "Shaping digital entrepreneurial intention in higher education: the role of entrepreneurship education, creativity, and digital literacy among Chinese university students," *J. Innov. Knowl.*, vol. 10, no. 5, p. 100788, Sept. 2025, doi: 10.1016/j.jik.2025.100788.
- [4] A. Wibowo, B. S. Narmaditya, Suparno, K. D. A. Sebayang, S. Mukhtar, and M. H. M. Shafiai, "How does digital entrepreneurship education promote entrepreneurial intention? The role of social media and entrepreneurial intuition," *Soc. Sci. Humanit. Open*, vol. 8, no. 1, p. 100681, 2023, doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100681.
- [5] European Commission. Joint Research Centre., *DigComp 2.1: the digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. LU: Publications Office, 2017. Accessed: Dec. 26, 2025. [Online]. Available: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842>
- [6] S. Y. Lye and J. H. L. Koh, "Review on teaching and learning of computational thinking through programming: What is next for K-12?," *Comput. Hum. Behav.*, vol. 41, pp. 51–61, Dec. 2014, doi: 10.1016/j.chb.2014.09.012.
- [7] J. M. Wing, "Computational thinking," *Commun. ACM*, vol. 49, no. 3, pp. 33–35, Mar. 2006, doi: 10.1145/1118178.1118215.
- [8] V. J. Shute, C. Sun, and J. Asbell-Clarke, "Demystifying computational thinking," *Educ. Res. Rev.*, vol. 22, pp. 142–158, Nov. 2017, doi: 10.1016/j.edurev.2017.09.003.
- [9] S. Grover and R. Pea, "Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field," *Educ. Res.*, vol. 42, no. 1, pp. 38–43, Jan. 2013, doi: 10.3102/0013189X12463051.
- [10] A. Bandura, "Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change.," *Psychol. Rev.*, vol. 84, no. 2, pp. 191–215, 1977, doi: 10.1037/0033-295X.84.2.191.
- [11] H. Zhao, S. E. Seibert, and G. E. Hills, "The Mediating Role of Self-Efficacy in the Development of Entrepreneurial Intentions.," *J. Appl. Psychol.*, vol. 90, no. 6, pp. 1265–1272, 2005, doi: 10.1037/0021-9010.90.6.1265.
- [12] A. Newman, M. Obschonka, S. Schwarz, M. Cohen, and I. Nielsen, "Entrepreneurial self-efficacy: A systematic review of the literature on its theoretical foundations, measurement, antecedents, and outcomes, and an agenda for future research," *J. Vocat. Behav.*, vol. 110, pp. 403–419, Feb. 2019, doi: 10.1016/j.jvb.2018.05.012.
- [13] J. C. Gawke, M. J. Gorgievski, and A. B. Bakker, "Employee intrapreneurship and work engagement: A latent change score approach," *J. Vocat. Behav.*, vol. 100, pp. 88–100, June 2017, doi: 10.1016/j.jvb.2017.03.002.
- [14] D. Chaney, "A principal–agent perspective on consumer co-production: Crowdfunding and the redefinition of consumer power," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 141, pp. 74–84, Apr. 2019, doi: 10.1016/j.techfore.2018.06.013.
- [15] A. Fayolle and F. Liñán, "The future of research on entrepreneurial intentions," *J. Bus. Res.*, vol. 67, no. 5, pp. 663–666, May 2014, doi: 10.1016/j.jbusres.2013.11.024.
- [16] H. Latan and R. Noonan, Eds., *Partial Least Squares Path Modeling*. Cham: Springer International Publishing, 2017. doi: 10.1007/978-3-319-64069-3.
- [17] W. Reinartz, N. Wiegand, and M. Imschloss, "The impact of digital transformation on the retailing value chain," *Int. J. Res. Mark.*, vol. 36, no. 3, pp. 350–366, Sept. 2019, doi: 10.1016/j.ijresmar.2018.12.002.
- [18] H. Sauermann, "Vocational choice: A decision making perspective," *J. Vocat. Behav.*, vol. 66, no. 2, pp. 273–303, Apr. 2005, doi: 10.1016/j.jvb.2004.10.001.
- [19] C.-S. Ang, M. Abu Talib, K.-A. Tan, J.-P. Tan, and S. N. Yaacob, "Understanding computer-mediated communication attributes and life satisfaction from the perspectives of uses and gratifications and self-determination," *Comput. Hum. Behav.*, vol. 49, pp. 20–29, Aug. 2015, doi: 10.1016/j.chb.2015.02.037.
- [20] N. Halilem, N. Amara, J. Olmos-Peñuela, and M. Mohiuddin, "'To Own, or not to Own?' A multilevel analysis of intellectual property right policies' on academic entrepreneurship," *Res. Policy*, vol. 46, no. 8, pp. 1479–1489, Oct. 2017, doi: 10.1016/j.respol.2017.07.002.
- [21] A. Fayolle and B. Gailly, "From craft to science: Teaching models and learning processes in entrepreneurship education," *J. Eur. Ind. Train.*, vol. 32, no. 7, pp. 569–593, Aug. 2008, doi: 10.1108/03090590810899838.
- [22] L. Pittaway and J. Cope, "Entrepreneurship Education: A Systematic Review of the Evidence," *Int. Small Bus. J. Res. Entrep.*, vol. 25, no. 5, pp. 479–510, Oct. 2007, doi: 10.1177/0266242607080656.
- [23] C.-Y. Tseng, T.-H. Cheng, and C.-H. Chang, "A Novel Approach to Boosting Programming Self-Efficacy: Issue-Based Teaching for Non-CS Undergraduates in Interdisciplinary Education," *Information*, vol. 15, no. 12, p. 820, Dec. 2024, doi: 10.3390/info15120820.