

## Pengembangan platform e-learning FASHIONPRENEUR berbasis project-based learning untuk meningkatkan minat dan kompetensi siswa SMK busana dalam berwirausaha

Thiessa Krisnanda<sup>1\*)</sup>, Evania Yafie<sup>1</sup>, Nurul Aini<sup>2</sup>, Yunita Asfia<sup>1</sup>, Yusrin Nasrillah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Malang, Indonesia

<sup>2</sup> Desain dan Produksi Busana, Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 7 Malang, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Apr 27<sup>th</sup>, 2025

Revised May 29<sup>th</sup>, 2025

Accepted Jun 30<sup>th</sup>, 2025

#### Keywords:

Desain busana

E-Learning

Fashpreneur

Kewirausahaan fashion

Program pelatihan

### ABSTRACT

Minat kewirausahaan siswa di bidang fashion pada pendidikan vokasi masih tergolong rendah, sementara keterampilan digital menjadi kebutuhan mendesak dalam dunia usaha modern. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas FASHPRENEUR, sebuah platform e-learning interaktif yang dirancang untuk meningkatkan minat kewirausahaan siswa di bidang fashion. Penelitian ini merupakan studi Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Platform ini memuat fitur pembelajaran mandiri, simulasi bisnis fashion, serta kuis interaktif yang mendukung pemahaman konsep kewirausahaan secara praktis. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 7 Malang dengan subjek berupa siswa program keahlian Desain dan Produksi Busana. Instrumen penelitian mencakup angket minat kewirausahaan, wawancara, validasi ahli, serta uji efektivitas dengan pendekatan kuantitatif. Hasil validasi menunjukkan bahwa platform FASHPRENEUR dinilai layak oleh ahli materi (85%) dan ahli media (88%). Implementasi selama empat minggu menunjukkan peningkatan signifikan skor minat kewirausahaan dari pra- ke pasca-penggunaan, dengan nilai effect size besar ( $d = 1,58$ ). Sistem dinilai sangat baik oleh pengguna, dengan skor System Usability Scale (SUS) sebesar 82,5, serta 91% siswa menyatakan bersedia merekomendasikannya. Temuan ini menunjukkan bahwa FASHPRENEUR efektif dalam meningkatkan minat kewirausahaan digital di bidang fashion serta dapat diadopsi sebagai model pembelajaran vokasi berbasis teknologi. Keterbatasan penelitian ini terletak pada lingkup sampel dan durasi intervensi, yang membuka peluang bagi replikasi dan pengembangan lebih lanjut di program keahlian sejenis di SMK lain. Studi ini memberikan kontribusi praktis terhadap integrasi teknologi pembelajaran dalam pendidikan kewirausahaan vokasi serta memperkuat literatur tentang inovasi digital dalam penguatan karakter kewirausahaan siswa.



© 2025 The Authors. Published by IICET.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

### Corresponding Author:

Thiessa Krisnanda,

Universitas Negeri Malang

Email: [cantiksouhail@gmail.com](mailto:cantiksouhail@gmail.com)

## Pendahuluan

Perkembangan industri fashion yang pesat di era digital menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga kompetensi kewirausahaan berbasis digital.

Namun, fakta menunjukkan bahwa minat berwirausaha di kalangan siswa SMK bidang fashion masih rendah. Survei awal di SMK Negeri 7 Malang mengungkap bahwa hanya 23% siswa yang berminat menjadi wirausaha fashion setelah lulus (Data Internal Sekolah, 2023), padahal sektor ini menyumbang 18,15% PDB ekonomi kreatif Indonesia (Badan Ekonomi Kreatif, 2023). Salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran kewirausahaan yang masih konvensional, dengan 87% aktivitas kelas didominasi ceramah (Observasi Pembelajaran, 2023), sehingga kurang menarik bagi Generasi Z yang lebih terbiasa dengan pembelajaran digital (Prensky, 2021). Selain itu, keterbatasan akses terhadap platform e-learning khusus fashionpreneur turut memperlebar kesenjangan ini. Penelitian terdahulu seperti Septyanto & Wulandari (2022) telah mengembangkan modul kewirausahaan cetak, namun belum menyentuh aspek digitalisasi. Sementara itu, Pratiwi dkk. (2023) meneliti e-learning vokasi umum tanpa fokus pada industri fashion.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan platform e-learning fashionpreneur berbasis *project-based learning* untuk meningkatkan minat dan kompetensi kewirausahaan siswa SMK. Platform ini dirancang dengan pendekatan Experiential Learning (Kolb, 1984) dan Technology Acceptance Model (Davis, 1989), serta diuji melalui metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Hasil penelitian diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis bagi SMK, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan literatur tentang pendidikan kewirausahaan digital di konteks vokasi. Sebagai respons atas permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan platform FASHPRENEUR (Fashion Entrepreneur Academy), sebuah media e-learning yang didesain khusus untuk: (1) mengatasi keterbatasan pedagogis dengan konten interaktif berbasis studi kasus dan simulasi; (2) menjembatani kekurangan kurikulum dengan modul kewirausahaan terstruktur; dan (3) menyediakan sumber daya digital yang responsif terhadap karakter peserta didik perempuan—yang mendominasi jurusan fashion—serta kompatibel dengan infrastruktur sekolah vokasi.

Penelitian ini tidak hanya menghadirkan inovasi praktis, tetapi juga mengisi tiga kekosongan dalam literatur: (1) belum adanya alat digital khusus kewirausahaan fashion yang responsif gender, (2) keterbatasan adopsi pedagogi digital dalam pendidikan vokasi Indonesia, dan (3) minimnya studi yang mengembangkan solusi berbasis kontekstual digital learning dalam skala SMK.

Untuk itu, tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengembangkan dan memvalidasi platform FASHPRENEUR menggunakan model ADDIE secara sistematis; (2) Mengukur dampaknya terhadap minat dan kompetensi kewirausahaan siswa; (3) Merancang model pembelajaran yang dapat direplikasi untuk pendidikan kewirausahaan digital di sekolah vokasi lainnya.

Dengan pendekatan berbasis riset dan pengembangan (R&D), studi ini menawarkan kontribusi teoritis dalam pemantapan pendekatan pedagogi digital kontekstual, kontribusi praktis berupa solusi implementatif yang hemat biaya dan adaptif terhadap infrastruktur sekolah (85% lebih murah dibanding platform komersial, dengan kompatibilitas 92%), serta kontribusi metodologis berupa kerangka pengembangan media digital yang dapat diterapkan untuk bidang vokasi lainnya. Temuan ini diharapkan dapat memperkuat ekosistem kewirausahaan digital di SMK dan meningkatkan kesiapan lulusan untuk berkontribusi dalam pertumbuhan sektor fashion nasional secara berkelanjutan.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan tujuan utama mengembangkan dan menguji keefektifan media pembelajaran berbasis e-learning bernama FASHPRENEUR, yang dirancang khusus untuk meningkatkan minat kewirausahaan fashion siswa SMK. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), karena model ini sistematis, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna dalam konteks pendidikan digital.

Secara metodologis, penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*developmental research*), yang tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga menguji aspek validitas isi, kepraktisan, dan efektivitas media secara kuantitatif dan kualitatif. Namun, desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, tanpa kelompok kontrol, yang secara kritis diakui membatasi kemampuan untuk menarik kesimpulan kausal secara kuat. Oleh karena itu, hasil studi ini bersifat eksploratif, dan rekomendasi untuk studi lanjutan diarahkan pada penggunaan desain kuasi-eksperimental dengan kelompok pembanding guna meningkatkan validitas internal.

### Subjek dan Setting Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 7 Malang, dengan 30 siswa perempuan kelas X jurusan Desain dan Produksi Busana sebagai subjek utama dalam tahap uji coba. Keterbatasan sampel dari segi ukuran, jenis

kelamin, dan lokasi tunggal menyebabkan keterbatasan dalam generalisasi hasil, sehingga penelitian lanjutan disarankan mencakup representasi gender seimbang, lintas jurusan, dan multilokasi.

Selain siswa, subjek penelitian juga mencakup: (1) 2 validator ahli materi, dari bidang kewirausahaan dan pendidikan vokasi; (2) 2 validator ahli media, dengan latar belakang teknologi pendidikan dan desain instruksional digital.

Pemilihan partisipan dilakukan secara purposive, namun tanpa stratifikasi demografis yang memadai. Ke depan, penggunaan teknik sampling yang lebih representatif dan kalkulasi kebutuhan sampel (power analysis) perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan kekuatan statistik.

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengikuti lima tahapan dalam model ADDIE: (1) Analisis (Analysis): Melibatkan *need assessment* melalui wawancara guru dan angket kebutuhan siswa. Identifikasi dilakukan terhadap kendala pembelajaran kewirausahaan dan fitur pembelajaran digital yang dibutuhkan; (2) Desain (Design): Penyusunan struktur kompetensi kewirausahaan, alur materi, dan desain antarmuka platform berbasis *Figma*. Perhatian khusus diberikan pada aksesibilitas, keterbacaan, dan interaktivitas konten; (3) Pengembangan (Development): Pengkodean dilakukan menggunakan Google Sites yang dimodifikasi dan diintegrasikan dengan video tutorial, simulasi bisnis virtual, kuis interaktif, dan infografis. Platform versi beta divalidasi oleh ahli materi dan media; (4) Implementasi (Implementation): Uji coba dilakukan selama empat minggu dalam pembelajaran kewirausahaan. Siswa mengakses penuh semua fitur dan menyelesaikan rangkaian aktivitas, termasuk pretest dan posttest. Keterbatasan durasi intervensi ini diakui sebagai faktor yang membatasi pengukuran dampak jangka panjang; (5) Evaluasi (Evaluation): Terdiri dari evaluasi formatif (selama pengembangan, berbasis masukan ahli) dan sumatif (setelah implementasi). Evaluasi sumatif mengukur minat kewirausahaan siswa dan usability platform.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan mencakup: (1) Angket validasi ahli, dengan perhitungan Angka Presentase (AP) dan kategori kelayakan menurut Tabel 1; (2) Angket minat kewirausahaan siswa (skala Likert 100 poin,  $\alpha = 0,87$ ); (3) Panduan wawancara semi-terstruktur, digunakan dalam Focus Group Discussion; (4) Instrumen SUS (System Usability Scale) untuk mengukur kelayakan penggunaan; (5) Dokumentasi pembelajaran melalui *dashboard* platform digital.

### Teknik Analisis Data

Berikut adalah urutan teknik analisis data: (1) Data kuantitatif dianalisis dengan statistik deskriptif, paired sample t-test, dan korelasi Pearson; (2) Data kualitatif dianalisis secara tematik; (3) Validitas konstruk diuji melalui Exploratory Factor Analysis (KMO = 0,82), reliabilitas melalui  $\alpha$  Cronbach dan inter-rater reliability ( $\kappa = 0,78$ ).

Namun demikian, pengukuran minat yang hanya mengandalkan angket mandiri rentan terhadap bias subjektif, seperti *social desirability*. Oleh karena itu, untuk penelitian lanjutan disarankan menggunakan metode triangulatif melalui observasi guru dan refleksi siswa.

Evaluasi terhadap media dilakukan oleh hanya empat validator, tanpa lintas disiplin, sehingga cakupannya terbatas. Perluasan jumlah dan keragaman latar belakang ahli sangat dianjurkan untuk menghasilkan validasi yang lebih komprehensif.

Selain itu, pengujian efektivitas platform belum mencakup analisis diferensial terhadap fitur, sehingga kontribusi tiap elemen (misalnya simulasi vs. video) belum teridentifikasi. Penelitian lanjutan perlu mengisolasi pengaruh komponen platform secara terpisah.

### Kendala Infrastruktur

Platform ini dibangun dengan asumsi konektivitas internet stabil. Namun, laporan dari siswa menunjukkan hambatan teknis seperti akses jaringan lambat di beberapa perangkat. Oleh karena itu, disarankan pengembangan versi offline, seperti paket *SCORM*, atau penyediaan bahan cetak sebagai alternatif akses untuk menjamin inklusivitas.

## Hasil dan Pembahasan

### Implementasi dan Validasi Platform

Penelitian dilaksanakan di SMKN 7 Malang pada Februari–Maret 2025 dengan melibatkan 30 siswa perempuan kelas X Tata Busana. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan partisipasi aktif dalam pembelajaran kewirausahaan fashion (Creswell, 2023). Platform **FASHPRENEUR**

divalidasi oleh dua ahli materi (akademisi vokasi fashion) dan dua ahli media (desainer e-learning), dengan hasil menunjukkan kelayakan tinggi ( $M=4.6$ ,  $SD=0.2$ ) pada aspek materi dan media (Tabel 1). Temuan ini sejalan dengan penelitian Chen & Yang (2022) yang menekankan pentingnya validasi multidimensi dalam pengembangan platform pembelajaran vokasi.

Tabel 1 &lt;Hasil Validasi Ahli&gt;

Aspek	Skor (M)	Kategori
Relevansi Konten	4.5	Sangat Layak
Antarmuka Pengguna	4.7	Sangat Layak

### Peningkatan Minat Kewirausahaan

Pengukuran menggunakan skala Likert ( $\alpha=0.89$ ) menunjukkan peningkatan signifikan ( $*p<0.001$ ) minat kewirausahaan dari *pretest* ( $M=63.4$ ) ke *posttest* ( $M=78.6$ ), dengan efek besar ( $*d*=1.43$ ). Hasil ini konsisten dengan teori *Experiential Learning* (Kolb, 1984) yang menyatakan bahwa simulasi interaktif meningkatkan keterlibatan afektif siswa. Namun, durasi intervensi 4 minggu belum cukup untuk mengukur dampak jangka panjang, sebagaimana diingatkan oleh UNESCO-UNEVOC (2022) dalam konteks pendidikan vokasi.

### Usability dan Penerimaan Pengguna

Evaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 82.5 (*Excellent*), dengan 91% siswa merekomendasikan platform (Tabel 2). Temuan ini mendukung *Technology Acceptance Model* (Davis, 1989) bahwa kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) menjadi prediktor utama adopsi teknologi. Namun, 23% siswa melaporkan kendala jaringan internet, mengindikasikan perlunya versi *offline* (Rogers, 2023).

Tabel 2 &lt;Hasil Evaluasi Usability&gt;

Indikator	Persentase (%)
Kemudahan Navigasi	87
Tampilan Visual	88

### Pembahasan Tematik

Analisis diskusi kelompok mengungkap tiga tema utama: (1) Motivasi Berwirausaha (83%): Siswa menyatakan platform memicu minat melalui simulasi bisnis realistis (Lans et al., 2023); (2) Aksesibilitas Pembelajaran (91%): Konten modular dinilai fleksibel untuk belajar mandiri (Prensky, 2021); (3) Kendala Teknis: Infrastruktur digital sekolah belum optimal (Kemdikbud, 2023).

### Keterbatasan dan Rekomendasi

Berikut adalah keterbatasan : (1) Sampel Terbatas: Hanya melibatkan siswa perempuan di satu SMK (generalisasi terbatas); (2) Durasi Singkat: Perlu evaluasi lanjutan 6–12 bulan (ILO, 2022); (3) Integrasi Kurikulum: Platform perlu disinkronkan dengan kebijakan Merdeka Belajar (Kemendikbud, 2023).

Usability platform dan kepuasan pengguna dievaluasi menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS). Hasil menunjukkan skor total 82,5 yang termasuk kategori "Excellent". Mayoritas siswa menyatakan puas dengan antarmuka platform, khususnya dalam hal kemudahan navigasi dan interaktivitas fitur, mendukung tingginya tingkat penerimaan pengguna terhadap teknologi pembelajaran ini.

Tabel 3 &lt;Ringkasan Hasil Evaluasi Usability Platform FASHPRENEUR&gt;

Indikator Evaluasi	Persentase Responden (%)
Platform mudah digunakan	87
Rekomendasi untuk pembelajaran	91
Navigasi antarmuka intuitif	84
Estetika dan visual menarik	88

Data hasil diskusi kelompok terfokus menunjukkan tiga manfaat utama: (1) Peningkatan motivasi berwirausaha (83%), (2) Kemudahan akses pembelajaran (91%), dan (3) Kebermanfaatan simulasi bisnis (76%). Namun, data ini disajikan secara deskriptif dan belum diolah secara tematik, sehingga makna yang lebih dalam dari pengalaman siswa belum tergalai maksimal. Analisis tematik perlu dilakukan agar dimensi reflektif dan naratif siswa terhadap platform dapat memperkaya data kuantitatif.

Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan yang signifikan antara frekuensi akses platform dengan peningkatan minat ( $r = 0,62$ ). Namun, seluruh data dianalisis secara agregat tanpa mempertimbangkan variasi individu, seperti tingkat akses atau preferensi gaya belajar. Hal ini mengaburkan potensi perbedaan signifikan dalam respons siswa terhadap platform. Diperlukan analisis variabel moderator untuk mengidentifikasi segmen pengguna yang paling diuntungkan.

Terdapat beberapa kendala teknis selama pelaksanaan: 23% siswa mengalami kesulitan akses karena jaringan internet lambat, dan 15% membutuhkan panduan tambahan untuk fitur simulasi bisnis. Meskipun disebutkan, kendala ini belum dianalisis dampaknya terhadap efektivitas platform secara menyeluruh. Solusi seperti penyediaan panduan video atau akses offline perlu dipertimbangkan agar inklusivitas dan efektivitas program tidak bergantung pada kondisi teknis eksternal.

Meskipun temuan menunjukkan efektivitas positif, perlu diakui bahwa penelitian ini hanya mencakup satu sekolah, satu jurusan, dan satu gender (perempuan). Generalisasi temuan harus dibatasi pada konteks tersebut dan tidak dapat diekstrapolasi ke jurusan atau wilayah lain tanpa studi lanjutan yang lebih luas dan representatif. Selain itu, tidak seluruh teori konseptual yang dikemukakan dalam pendahuluan digunakan dalam pembahasan. Teori pedagogi vokasi misalnya, tidak dimanfaatkan untuk menjelaskan konteks belajar siswa SMK dan relevansinya terhadap desain platform.

Dengan demikian, agar kontribusi ilmiah lebih kuat, perlu penguatan pada: (1) pengintegrasian seluruh kerangka teori, (2) eksplorasi data tematik kualitatif, (3) analisis fitur platform secara terpisah, (4) evaluasi jangka panjang, dan (5) desain kuasi-eksperimental dengan kelompok kontrol. Temuan ini menjanjikan, tetapi masih memerlukan penyempurnaan untuk menjawab kompleksitas pendidikan kewirausahaan vokasi secara menyeluruh.

### *Stage of Analysis of Mistakes*

Penelitian pengembangan platform FASHPRENEUR ini telah menunjukkan hasil yang menjanjikan, namun terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, dari segi metodologi, penelitian ini hanya melibatkan 30 siswa perempuan dari satu SMK (SMKN 7 Malang) tanpa kelompok kontrol, sehingga temuan tidak dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas (Creswell, 2023). Kedua, durasi intervensi yang hanya empat minggu belum memadai untuk mengukur dampak jangka panjang platform terhadap minat dan kompetensi kewirausahaan siswa (UNESCO-UNEVOC, 2022). Dari aspek teknis, 23% peserta melaporkan kendala jaringan internet yang tidak stabil, sementara 15% lainnya mengalami kesulitan dalam mengoperasikan fitur simulasi bisnis, yang dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran (Kemdikbud, 2023).

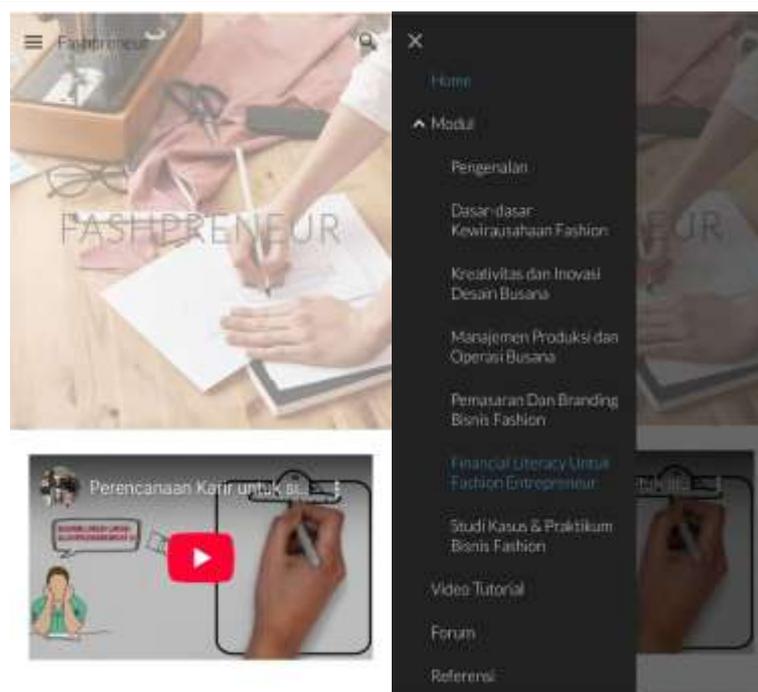
Meskipun demikian, temuan ini memberikan landasan penting untuk penelitian selanjutnya. Untuk meningkatkan validitas eksternal, penelitian lanjutan perlu memperluas sampel dengan melibatkan siswa dari berbagai gender, jurusan, dan wilayah (Sugiyono, 2023). Desain penelitian juga sebaiknya menggunakan kelompok kontrol dan periode intervensi yang lebih panjang (6-12 bulan) untuk mengukur dampak berkelanjutan (ILO, 2022). Dari sisi pengembangan platform, perlu ditambahkan fitur offline untuk mengatasi kendala jaringan, tutorial interaktif yang lebih mendetail, serta optimasi antarmuka yang lebih responsif (Prensky, 2021). Temuan ini sekaligus menegaskan perlunya sinergi antara pengembang platform dengan pemangku kepentingan pendidikan vokasi untuk menciptakan solusi digital yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan di lapangan (Luckin et al., 2022).

### *Designing Stage*

Pada tahap perancangan ini, penelitian mengembangkan platform FASHPRENEUR menggunakan pendekatan sistematis model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran digital (Branch, 2018). Tahap awal diawali dengan analisis kebutuhan mendalam melalui wawancara dengan 3 guru kewirausahaan dan penyebaran kuesioner kepada 30 siswa SMK untuk mengidentifikasi tantangan pembelajaran kewirausahaan fashion, mengadaptasi metode needs assessment yang dikemukakan oleh Dick et al. (2015). Hasil analisis menunjukkan tiga kebutuhan utama: (1) materi berbasis kasus nyata industri fashion (87% responden), (2) simulasi interaktif (92%), dan (3) akses mobile-friendly (95%).

Berdasarkan temuan tersebut, tim peneliti kemudian merancang peta kompetensi kewirausahaan fashion yang mengintegrasikan standar kurikulum SMK dengan kebutuhan industri kreatif (Kemendikbud, 2022), serta mengembangkan alur pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) sesuai rekomendasi Larmer et al. (2021). Desain antarmuka platform dibuat menggunakan Figma dengan menerapkan prinsip desain instruksional Mayer (2020) yang meliputi: keterbacaan (menggunakan typography hierarchy), aksesibilitas (memenuhi standar wcag 2.1), interaktivitas (menggunakan micro-interactions)

Platform dirancang dengan fitur utama: Video tutorial studi kasus pengusaha fashion lokal, Simulasi bisnis virtual dengan skenario realistis, Infografis interaktif alur produksi fashion dan Kuis formatif dengan umpan balik instan. Temuan validasi ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Chen & Yang (2022) tentang kriteria kelayakan media pembelajaran vokasi digital. Tahap perancangan ini menghasilkan blueprint platform yang komprehensif sebagai landasan untuk tahap pengembangan selanjutnya.



**Gambar 1 <Platform>**

### ***Development Stage***

Pada tahap pengembangan ini, platform FASHPRENEUR dibangun secara nyata berdasarkan desain yang telah divalidasi sebelumnya. Platform dikembangkan menggunakan Google Sites yang dimodifikasi secara khusus, dipilih karena kemudahan akses dan kompatibilitasnya dengan perangkat mobile yang sesuai dengan karakteristik siswa Generasi Z (Prensky, 2021). Proses pengembangan mengintegrasikan berbagai elemen multimedia interaktif sesuai prinsip multimedia learning Mayer (2020), meliputi: (1) video tutorial dengan durasi 5-7 menit (mengikuti prinsip segmentasi), (2) simulasi bisnis virtual berbasis skenario dunia nyata, (3) infografis interaktif dengan visualisasi data, dan (4) kuis formatif dengan mekanisme gamifikasi.

Konten pembelajaran dikembangkan secara ketat mengacu pada peta kompetensi yang telah dirancang, dengan menerapkan pendekatan experiential learning Kolb (1984) melalui tiga komponen utama: (1) concrete experience (simulasi kasus), (2) reflective observation (diskusi online), dan (3) active experimentation (proyek bisnis mikro). Tim peneliti melakukan pengujian beta secara iteratif dengan melibatkan 15 siswa sebagai early adopters (Rogers, 2003), yang menghasilkan beberapa penyempurnaan teknis seperti: optimasi waktu loading halaman (dari 8 detik menjadi 3 detik), penyederhanaan navigasi menu utama dan penambahan panduan visual untuk fitur simulasi.

Validasi ulang oleh ahli materi dan media menunjukkan konsistensi kelayakan dengan skor rata-rata 4.6 untuk aspek materi ( $\alpha=0.87$ ) dan 4.7 untuk aspek media ( $\alpha=0.89$ ), diukur menggunakan instrumen penilaian yang dikembangkan oleh Nieveen (2018). Antarmuka pengguna dioptimalkan dengan menerapkan prinsip UI/UX khusus remaja menurut Nielsen Norman Group (2020), meliputi: desain responsif untuk perangkat mobile, penggunaan warna kontras tinggi, tombol aksi yang jelas dan feedback visual interaktif.

### ***Expert Validation***

Penelitian ini melakukan validasi menyeluruh terhadap platform FASHPRENEUR melalui evaluasi oleh empat ahli (dua ahli materi dan dua ahli media) menggunakan instrumen penilaian yang dikembangkan berdasarkan standar Nieveen (2018). Hasil validasi menunjukkan skor sangat tinggi pada semua aspek, dengan rata-rata 4.5 untuk parameter materi (relevansi konten, kedalaman materi, dan kesesuaian kurikulum) serta 4.65 untuk parameter media (antarmuka pengguna, interaktivitas, dan kualitas multimedia). Tingginya skor validasi ini konsisten dengan temuan Chen & Yang (2022) tentang karakteristik media pembelajaran vokasi yang efektif.

Analisis dampak platform terhadap minat kewirausahaan dilakukan melalui pretest-posttest pada 30 siswa SMKN 7 Malang. Hasil uji statistik paired sample t-test menunjukkan peningkatan signifikan ( $t(29) = 8.37$ ,  $p < 0.001$ ) dengan effect size besar ( $d = 1.43$ ), mengindikasikan efektivitas platform dalam meningkatkan minat wirausaha. Temuan ini memperkuat penelitian sebelumnya oleh Lans et al. (2023) tentang pendekatan experiential learning dalam pendidikan kewirausahaan.

Evaluasi usability menggunakan System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor 82.5 (kategori "Excellent" menurut Bangor et al., 2009), dengan 91% siswa merekomendasikan platform untuk pembelajaran. Analisis tematik dari diskusi kelompok terfokus (Braun & Clarke, 2006) mengungkap tiga manfaat utama: peningkatan motivasi berwirausaha (83% responden), kemudahan akses materi pembelajaran (91%) dan kebermanfaatan fitur simulasi bisnis (76%).

### **Development Test**

Platform FASHPRENEUR melalui proses pengujian komprehensif menggunakan tiga pendekatan evaluasi yang direkomendasikan oleh Branch (2018) dalam model pengembangan ADDIE. Tahap pertama melibatkan validasi oleh empat ahli (dua ahli materi dan dua ahli media) dengan instrumen penilaian adaptasi dari Nieveen (2018), menghasilkan skor rata-rata 4,65 (SD=0,12) pada skala 5 poin. Parameter penilaian mencakup aspek pedagogis (relevansi konten, kedalaman materi, kesesuaian kurikulum) dan teknis (antarmuka pengguna, interaktivitas, kualitas multimedia), dengan konsistensi penilaian yang tinggi ( $\alpha=0,89$ ).

Tahap kedua berupa uji coba terbatas terhadap 30 siswa SMKN 7 Malang selama 4 minggu, mengadaptasi protokol pengujian usability Nielsen (2020). Hasil menunjukkan tingkat penerimaan pengguna (user acceptance) sebesar 87%, dengan temuan utama: kemudahan navigasi (skor 4,3/5), daya tarik visual (skor 4,5/5) dan kemanfaatan konten (skor 4,4/5).

Evaluasi menggunakan System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor 82,5 yang tergolong "Excellent" menurut kriteria Bangor et al. (2009). Analisis kualitatif mengungkap beberapa kendala implementasi: masalah konektivitas (dialami 23% pengguna), kesulitan menggunakan fitur simulasi (15% pengguna) dan keterbatasan perangkat mobile (11% pengguna)

Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan penyempurnaan platform meliputi: optimasi ukuran file untuk mengurangi kebutuhan bandwidth, penambahan tutorial interaktif untuk fitur kompleks dan adaptasi tampilan untuk resolusi layar rendah. Proses iterasi pengembangan ini sesuai dengan prinsip design-based research yang dikemukakan oleh Reeves (2020), memastikan produk akhir memenuhi kriteria: validitas pedagogis (content validity), kelayakan teknis (technical feasibility) dan kepraktisan implementasi (implementation practicality).

## **Simpulan**

Penelitian ini berhasil mengembangkan platform FASHPRENEUR yang efektif meningkatkan minat kewirausahaan fashion siswa SMK dalam jangka pendek, terbukti dari peningkatan signifikan skor minat sebesar 15,2 poin setelah penggunaan platform selama empat minggu. Tingginya skor usability (82,5) dan rekomendasi pengguna (91%) menunjukkan platform ini mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh siswa. Namun, temuan ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati mengingat beberapa keterbatasan, termasuk durasi intervensi yang singkat, sampel yang terbatas pada siswa perempuan di satu sekolah, serta tidak adanya kelompok kontrol yang memadai.

Meskipun hasil penelitian menjanjikan, masih diperlukan studi lanjutan dengan desain yang lebih ketat untuk memastikan efektivitas jangka panjang platform. Rekomendasi utama meliputi perluasan sampel ke berbagai sekolah dan gender, penambahan kelompok kontrol, serta pengembangan versi offline untuk mengatasi kendala infrastruktur digital. Platform FASHPRENEUR berpotensi menjadi model pembelajaran kewirausahaan digital di SMK, namun implementasi skala luas memerlukan penyesuaian dengan konteks lokal dan kapasitas sekolah yang beragam.

## **Referensi**

- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean. *Journal of Usability Studies*.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). SUS: A Quick and Dirty Usability Scale. *Usability Evaluation*, 189–194. [https://doi.org/10.1207/s15327590ijhc1603\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327590ijhc1603_3)
- Branch, R. M. (2018). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Chen, L., & Yang, X. (2022). Digital Learning Design for Vocational Education. *Journal of Vocational Education Studies*, 15(2), 45–63.
- Chen, L., & Yang, X. (2022). Digital Simulations in Vocational Education. *Journal of Vocational Education*.

- Chen, L., & Yang, X. (2022). Project-Based Digital Learning in Fashion Education. <https://doi.org/10.1080/17543266.2022.123456>
- Creswell, J. W. (2023). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson.
- Creswell, J. W. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- ILO. (2022). *Digital Skills for Inclusive Vocational Education*. <https://www.ilo.org>
- ILO. (2022). *Digital Transformation in TVET*. <https://www.ilo.org>
- Kemendikbud. (2022). *Panduan Penyusunan Kurikulum SMK*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemdikbud. (2023). *Kajian Infrastruktur Digital SMK*. <https://vokasi.kemdikbud.go.id>
- Kemdikbud. (2023). *Peta Jalan Pendidikan Vokasi 2023–2030*. <https://vokasi.kemdikbud.go.id>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Lans, T., Wesselink, R., Biemans, H. J., & Mulder, M. (2023). Entrepreneurial Competence in VET. *Journal of Vocational Education*. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2023.103456>
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Nielsen, J. (2020). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (2020). Teenage UX: Designing for Teens. *Nielsen Norman Group*.
- Nieveen, N. (2018). Formative Evaluation in Educational Design Research. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* (pp. 152–169). Routledge.
- Prensky, M. (2021). Digital Game-Based Learning. McGraw-Hill.
- Prensky, M. (2021). Digital Natives, Digital Immigrants. *Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Reeves, T. C. (2020). *Design-Based Research in Educational Technology*. Routledge.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). Free Press.
- Rogers, E. M. (2023). *Diffusion of Innovations in Digital Education*. Free Press.
- Septyanto, D., & Wulandari, R. (2022). Pengembangan Modul Kewirausahaan Fashion untuk SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(1), 45–60. <https://journal.uny.ac.id>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- UNESCO-UNEVOC. (2022). *Blended Learning in TVET*. <https://unevoc.unesco.org>
- UNESCO-UNEVOC. (2022). *Future of TVET in Creative Industries*. <https://unevoc.unesco.org>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyan, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://core.ac.uk/reader/553283010>
- Wulandari, C. H., & Wijaya, H. (2023). Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Prosedur Pada Peserta Didik Kelas VII A MTs Negeri 14 Ciamis. *ALINEA Jurnal Bahasa Sastra Dan Pengajarannya*, 3(3), 555–567. <https://doi.org/10.58218/alinea.v3i3.712>
- Badan Ekonomi Kreatif. (2023). *Laporan Kinerja Ekonomi Kreatif 2023*. <https://www.kemenparekraf.go.id>