PENGEMBANGAN E-MODUL MENDESAIN MOTIF DIGITAL BUSANA BERBASIS ADOBE PHOTOSHOP UNTUK PRODUK TEACHING FACTORY SISWA KELAS XI TATA BUSANA SMKN 2 BUKITTINGGI

Zahra Lathifah[1], Yulia Aryati[2], Weni Nelmira[3], Ilham Zamil[4]
[1,2,3,4]Pendidikan Kesejahteraan Keluarga FPP Universitas Negeri Padang
lathifahzahra18@gmail.com[1], yuliaaryati@unp.ac.id[2], weninelmira@fpp.unp.ac.id[3], ilhamzamil@fpp.unp.ac.id[4]

ABSTRACT

Learning digital fashion motif design at SMK Negeri 2 Bukittinggi is constrained by the limited availability of instructional media that supports both independent learning and integration with teaching factory activities. This study aimed to develop an Adobe Photoshop CS4-based e-module for digital fashion motif design that is valid and practical as a learning medium for vocational fashion students. This research employed a Research and Development (R&D) approach using the 4D development model, consisting of the define, design, develop, and disseminate stages. The research subjects included one media expert, one material expert, one fashion teacher, 12 students in the small-group trial, and 33 students in the large-group trial. Data were collected using needs analysis, validity, and practicality questionnaires with a five-point Likert scale. The results indicated that the developed e-module was categorized as highly valid, with an average validity score of 93.21% from the media expert and 96.57% from the material expert. Furthermore, the practicality test showed that the e-module was categorized as highly practical, obtaining average scores of 94.40% from the teacher, 84.24% from the small-group trial, and 86.28% from the large-group trial. Therefore, the Adobe Photoshop-based e-module for digital fashion motif design is considered valid and practical and is feasible to be used as a learning medium to support teaching factory-based learning in vocational fashion education.

Keywords: E-Module, Adobe Photoshop, Digital Fashion Motif Design, Teaching Factory, Research and Development.

ABSTRAK

Pembelajaran mendesain motif digital busana di SMK Negeri 2 Bukittinggi masih menghadapi kendala berupa keterbatasan media pembelajaran yang mampu mendukung pembelajaran mandiri sekaligus terintegrasi dengan kegiatan *teaching factory*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop CS4 yang valid dan praktis sebagai media pembelajaran pada Jurusan Tata Busana. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model *4D* yang meliputi tahap *define, design*, *develop* dan *disseminate*. Subjek penelitian terdiri atas satu orang ahli media, satu orang ahli materi, satu orang guru Jurusan Tata Busana, 12 siswa pada uji kelompok kecil, dan 33 siswa pada uji kelompok besar. Instrumen penelitian berupa angket analisis kebutuhan, angket validitas, dan angket praktikalitas dengan skala *Likert*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media

dengan persentase rata-rata 93,21% dan ahli materi sebesar 96,57%. Selanjutnya, hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa e-modul memperoleh kategori sangat praktis dengan persentase rata-rata 94,40% oleh guru, 84,24% pada uji kelompok kecil, dan 86,28% pada uji kelompok besar. Berdasarkan hasil tersebut, e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop dinyatakan valid dan praktis sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran yang mendukung kegiatan produksi *teaching factory* pada siswa Jurusan Tata Busana.

Kata Kunci: E-Modul, Adobe Photoshop, Motif Digital Busana, *Teaching Factory*, Penelitian Pengembangan.

A. Pendahuluan

Penelitian ini berawal dari permasalahan mengenai kemampuan siswa dibidang pembelajaran digital yang berorientasi pada industri. Perkembangan pendidikan menunjukkan kecenderungan meningkatnya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran sebagai upaya mendukung inovasi kreatif dan pengembangan kompetensi peserta didik (Aryati et al., 2025). Analisis terhadap berbagai literatur menunjukkan bahwa kompetensi tersebut meliputi kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas, literasi digital, kolaborasi virtual, komunikasi, serta kecerdasan emosional sebagai keterampilan yang saling melengkapi dalam menghadapi tuntutan dunia kerja modern (Kurniawan et al., 2021). Pembelajaran berbasis produksi dalam pendidikan vokasi mengimplementasikan *teaching factory* sebagai lingkungan belajar yang memfasilitasi siswa memadukan proses perancangan dan produksi secara langsung.

Siswa tidak hanya dibekali dengan keterampilan teknis sesuai standar industri, tetapi juga didorong untuk mengembangkan kompetensi kewirausahaan melalui pengelolaan dan pelaksanaan proyek-proyek produksi yang nyata (Arifin, 2021). *Teaching factory* memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam proses pembuatan produk dan membiasakan mereka menghadapi permasalahan nyata di lingkungan kerja, sehingga pembelajaran tidak hanya bersifat konseptual tetapi juga berbasis praktik produksi (Firdaus et al., 2021). Produk-produk yang dihasilkan siswa selanjutnya dipasarkan melalui *teaching factory* di sekolah dengan memperhatikan relevansi terhadap perkembangan industri. Penerapan pembelajaran

berorientasi industri dalam produksi busana direalisasikan melalui proyek *digital textile printing* di SMKN 2 Bukittinggi dimana pihak sekolah telah menfasilitasi perangkat yang diperlukan untuk menunjang proses produksi desain, akan tetapi belum diimbangi dengan media pembelajaran yang mendukung keterampilan siswa.

Peserta didik pada pembelajaran desain busana dituntut mampu menciptakan rancangan berdasarkan berbagai sumber ide kreatif dan inovatif, sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat memberikan arah, tujuan, dan panduan dalam proses penciptaan karya desain (Aryati et al., 2024). Pada penelitian ini, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah mendesain motif digital busana dan belum sepenuhnya menguasai penggunaan aplikasi Adobe Photoshop untuk mendesain motif busana. Penggunaan perangkat lunak seperti Adobe Photoshop memungkinkan desainer untuk menghasilkan render warna yang lebih akurat, manipulasi pola kain yang presisi, serta mempercepat fase pembuatan prototipe digital tanpa banyak sampel fisik, sehingga mempercepat proses desain sekaligus mengurangi pemborosan material (Habib et al., 2025). Pemanfaatan aplikasi ini dapat dioptimalkan dalam pembuatan, pengembangan, serta peletakan motif pada bidang busana digital, terutama jika dituangkan ke dalam media pembelajaran.

Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi kepada peserta didik dalam mengembangkan, mengatur, dan membagikan hasil desain, sehingga mampu meningkatkan efisiensi proses belajar sekaligus memperkuat relevansi kompetensi siswa terhadap kebutuhan dunia kerja (Safrina et al., 2025). E-modul memiliki fleksibilitas penggunaan karena materi pembelajaran dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat digital sehingga memungkinkan peserta didik belajar secara lebih mandiri (Imansari & Sunaryantiningsih, 2017). Berbeda dengan modul konvensional yang umumnya berbasis teks, e-modul mampu memuat berbagai unsur multimedia seperti gambar, audio, video, animasi, serta latihan atau kuis

interaktif yang bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar (Idayanti & Suleman, 2024).

Sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Photoshop pada bidang busana telah dilakukan dengan berbagai bentuk dan fokus kajian. Kajian-kajian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Adobe Photoshop sebagai media pembelajaran desain motif memiliki potensi yang baik dalam mendukung proses belajar praktik. Pendidikan vokasi menekankan penguasaan keterampilan praktis melalui pengalaman belajar yang berkaitan langsung dengan dunia kerja sehingga siswa memiliki kompetensi yang dibutuhkan untuk memasuki industri (Saputra et al., 2023). *Teaching factory* memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam proses pembuatan produk dan membiasakan mereka menghadapi permasalahan nyata di lingkungan kerja, sehingga pembelajaran tidak hanya bersifat konseptual tetapi juga berbasis praktik produksi (Firdaus et al., 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Photoshop pada bidang busana telah dikembangkan dan dinilai layak digunakan, tetapi masih terbatas pada modul cetak, video tutorial, dan belum terintegrasi dengan kebutuhan pembelajaran berbasis produksi. Pembelajaran yang masih didominasi oleh penjelasan lisan dan media visual statis menyebabkan pemanfaatan perangkat digital yang dimiliki peserta didik belum optimal sebagai sarana pendukung proses pembelajaran (Happytri et al., 2025). Hasil penelitian pengembangan menunjukkan bahwa e-modul yang memenuhi kriteria validitas dan praktikalitas layak digunakan sebagai media pembelajaran (Susnelly et al., 2025). Pengembangan e-modul menjadi penting sebagai upaya mendukung pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan selaras dengan kebutuhan industri kreatif fashion digital. E-modul berbasis Adobe Photoshop yang dikembangkan akan mampu menjadi media pembelajaran yang terstruktur untuk mendukung keterampilan

desain motif digital siswa pada kegiatan *teaching factory*.

Pengembangan e-modul mendesain motif digital busana mengintegrasikan penggunaan aplikasi Adobe Photoshop dengan kebutuhan produksi *teaching factory* di SMK. Penelitian ini memperkuat konsep pembelajaran vokasi berbasis konstruktivisme, karena menurut Piaget (1970), pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi langsung dengan lingkungan belajar. Integrasi media digital, pembelajaran praktik, dan konteks *teaching factory* menjadi pembeda utama penelitian ini dibandingkan penelitian pengembangan e-modul sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop untuk produk *teaching factory* siswa kelas XI Jurusan Tata Busana di SMK Negeri 2 Bukittinggi, serta mendeskripsikan tingkat validitas dan praktikalitas e-modul yang dikembangkan sebagai media pembelajaran digital dalam pendidikan vokasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (*R&D*) dengan model pengembangan *4D*. Model ini terdiri dari empat tahapan, yaitu *Define*, *Design*, *Development*, dan *Disseminate* (Thiagarajan et al., 1974).Tahap *Disseminate* (penyebaran) pada penelitian ini tidak dapat dilakukan secara maksimal karena keterbatasan waktu dan sumber daya, oleh karena itu tahap ini hanya dilakukan dalam skala uji coba terbatas. Pendekatan ini dipilih karena mampu menghasilkan produk berupa media e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop yang teruji validitas dan praktikalitasnya.

Tabel 1 Tahapan Model 4D

Tahapan	Rincian Tahapan
Define	Analisis Kurikulum
	Analisis Kebutuhan Siswa
	Analisis Tugas
	Analisis Konsep
	Analisis Tujuan Pembelajaran
Design	Pemilihan Media
	Pemilihan Format
	Perancangan Awal
	Penyusunan Instrumen Penelitian
Develop	Validasi Ahli
	Uji Praktikalitas
Disseminate	Uji Coba Terbatas

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli tahun 2026. Lokasi penelitian ditetapkan di *teaching factory* busana SMK Negeri 2 Bukittinggi yang merupakan tempat berlangsungnya proses keterkaitan

produksi dan pembelajaran kejuruan. Subjek Penelitian mencakup guru tata busana sebanyak 1 orang dan siswa kelas XI Jurusan Tata Busana Tahun Pelajaran 2025/2026 yang terbagi atas 2 kelompok yaitu kelompok besar dan kelompok kecil. Pendapat yang dikemukakan oleh Sugiyono (2017) menyatakan bahwa uji coba pada kelompok besar melibatkan sebaiknya 30 sampai 100 subjek guna mengawasi perkembangan produk. Uji coba kelompok besar pada penelitian ini terdiri dari 33 orang siswa kelas XI Busana. Sugiyono (2015) juga menyebutkan bahwa uji coba kelompok kecil sebaiknya terdiri dari 6-12 subjek. Jumlah subjek uji kelompok kecil pada penelitian ini terdiri dari 12 orang siswa kelas XI Busana. Pemilihan jumlah subjek dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan memilih sybjek yang memenuhi kriteria tertentu berdasarkan pertimbangan peneliti (Sugiyono, 2013). Subjek yang dipilih adalah individu yang dianggap paling memahami objek penelitian atau memiliki pengalaman yang berkaitan dengan fenomena yang sedang dikaji sehingga mampu memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket penilaian dengan skala *Likert*. Data yang digunakan berupa data analisis kebutuhan siswa, hasil uji validitas dan uji praktikalitas yang diperoleh secara langsung melalui angket yang diberikan kepada validator ahli media, ahli materi, guru, serta siswa kelas XI Busana.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop CS4 sebagai produk pengembangan. Penggunakan versi Adobe Photoshop CS4 dilakukan karena menyesuaikan dengan versi aplikasi yang digunakan pada proyek *digital textile printing* dan spesifikasi perangkat komputer di *teaching factory* SMKN 2 Bukittinggi. Proses pengembangan e-modul disusun mengikuti tahapan model pengembangan *4D*, yang terdiri dari tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*.

1. *Define* (Pendefenisian)

Tahapan *Define* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum

Hasil analisis kurikulum dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil Analisis Kurikulum

Aspek	Hasil Analisis
Tujuan	Mengidentifikasi kesesuaian antara capaian pembelajaran dengan kebutuhan pengembangan e-modul sebagai media pembelajaran yang mendukung kegiatan produksi di *teaching factory*
Elemen	Eksperimen Tekstil dan Desain Hiasan
CP	Siswa mampu menerapkan desain dan olah tekstil sesuai kebutuhan industri dan kebudayaan daerah serta menerapkan berbagai desain hiasan.
Ruang Lingkup Materi CP	Batik, tenun, motif printing, pengolahan bahan, renda, sulaman, kancing hias, dan bordir
Temuan Analisis	Kurikulum belum secara eksplisit mengatur hubungan produk pembelajaran dengan kegiatan produksi *teaching factory*
Fokus Pengembangan	Materi olah tekstil tekstil motif printing yang dikaitkan dengan kebutuhan produksi *teaching factory*
Kompetensi yang Dirumuskan	Kompetensi mendesain motif digital busana, mengembangkan motif, dan menerapkan motif pada bidang busana digital sesuai kebutuhan produksi
Komponen yang Dihasilkan	Tujuan pembelajaran, indikator pembelajaran, alur kegiatan pembelajaran, materi pembelajaran, dan penilaian
Dampak	Menjadi dasar dalam pengembangan produk

b. Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa mulai dari pemahaman awal terhadap konsep digital, penggunaan media, pengalaman belajar dengan aplikasi, serta kebutuhan pembelajaran siswa berdasarkan faktor-faktor tersebut. Hasil analisis kebutuhan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

Aspek	Temuan Utama
Pengalaman belajar desain motif busana digital	Siswa kesulitan memahami materi dan membutuhkan pengalaman belajar mendesain motif digital busana
Penggunaan Media Pembelajaran Digital	Media pembelajaran digital yang ada belum cukup membantu proses pembelajaran mandiri siswa.
Penguasaan Adobe Photoshop	Siswa belum sepenuhnya menguasai aplikasi untuk mendesain motif digital busana sehingga mengalami kesulitan dalam memahami langkah kerjanya
Kebutuhan terhadap E-modul	Siswa membutuhkan e-modul yang memuat panduan langkah kerja Adobe Photoshop secara jelas dan terstruktur
Kesesuaian Pembelajaran dengan *Teaching*	Siswa membutuhkan media pembelajaran yang mendukung pembuatan produk

Factory	nyata untuk *teaching factory*

c. Analisis Tugas

Hasil analisis tugas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Analisis Tugas

Aspek	Hasil Analisis
Tujuan	Mengidentifikasi jenis tugas, keterampilan, prosedur kerja, dan standar hasil yang harus dikuasai peserta didik dalam pembelajaran mendesain motif digital busana
Orientasi Tugas	Pencapaian kompetensi pembelajaran dan menghasilkan produk yang mendukung kegiatan produksi di *teaching factory*
Bentuk Produk	Desain motif digital untuk produk busana printing
Keterkaitan dengan *Teaching Factory*	Hasil praktik peserta didik berpotensi menjadi bagian dari produk yang dipasarkan kepada konsumen
Standar Hasil	Produk harus memenuhi standar kualitas yang sesuai dengan kebutuhan industri
Prosedur Kerja	Sistematis sesuai alur kerja produksi
Keterampilan yang Harus Dikuasai	Mengoperasikan Adobe Photoshop
	Mendesain motif digital busana
	Mengembangkan motif digital
	Menerapkan peletakan motif pada bidang busana
Fungsi	Menjadi dasar dalam menyusun kegiatan pembelajaran, materi, latihan, dan langkah praktikum dalam e-modul
Dampak	Pembelajaran dirancang sistematis, terarah, dan selaras dengan kebutuhan produksi *teaching factory* serta tuntutan dunia kerja

d. Analisis Konsep

Hasil analisis konsep dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5 Hasil Analisis Konsep

Aspek	Hasil Analisis
Tujuan	Mengidentifikasi dan menyusun konsep-konsep utama yang akan dimuat dalam e-modul sesuai dengan kompetensi mendesain motif digital busana
Dasar Analisis	Kebutuhan pembelajaran yang mendukung kegiatan produksi desain motif busana printing di *teaching factory*
Fokus Pengembangan	Penggunaan media pembelajaran yang mampu membimbing siswa menghasilkan produk sesuai standar pembelajaran dan kebutuhan industri
Ruang Lingkup Materi	Konsep dasar desain, pengenalan Adobe Photoshop CS4, dan praktik perancangan motif digital busana
Konsep Dasar yang Dipelajari	Teori ragam hias
	Pola hias busana
	Unsur dan prinsip busana
Konsep Teknologi Digital	Pengenalan Adobe Photoshop CS4 dan tools serta fungsinya
Kegiatan Praktik	Mendesain motif digital
	Mengembangkan motif digital
	Menerapkan motif pada bidang busana digital
	Menerapkan desain motif pada pola busana digital
Urutan Penyajian Materi	Sistematis dari konsep dasar menuju kegiatan praktik perancangan motif digital
Fungsi	Menjadi dasar dalam menentukan ruang lingkup materi dan penyusunan isi e-modul
Dampak	E-modul disusun secara terstruktur,berkesinambungan, dan berorientasi pada penguasaan kompetensi konseptual dan praktik untuk mendukung proses produksi.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Hasil analisis tujuan pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Hasil Analisis Tujuan Pembelajaran

Aspek	Hasil Analisis
Dasar Perumusan	Hasil analisis kurikulum, analisis tugas, dan analisis konsep
Acuan Kurikulum	CP Elemen Eksperimen Tekstil dan Desain Hiasan
Kompetensi yang Harus Dikuasai	Memahami teori konsep dasar desain motif digital
	Mengoperasikan Adobe Photoshop CS4
	Mendesain motif digital busana
	Mengembangkan motif digital
	Menerapkan motif pada bidang busana digital
Orientasi Pembelajaran	Pembelajaran berbasis praktik dan kegiatan produksi *teaching factory*
Karakteristik Tujuan Pembelajaran	Dirumuskan secara jelas, terukur, sistematis, dan nerorientasi pada pencapaian kompetensi peserta didik
Fungsi	Menjadi pedoman dalam menentukan ruang lingkup materi, kegiatan pembelajaran, latihan, dan instrumen penilaian pada e-modul
Dampak	Menjadi landasan pengembangan e-modul yang terstruktur, relevan, dan mendukung kegiatan produksi *teaching factory*

2. *Design* (Perancangan)

a. Pemilihan Media

Hasil pemilihan media tertuang dalam tabel berikut:

Tabel 7 Hasil Pemilihan Media

Aspek	Hasil Analisis
Dasar Pemilihan	Analisis kebutuhan siswa dan analisis kurikulum
Kebutuhan siswa	Media sistematis, interaktif, dan dapat digunakan secara mandiri saat praktik Adobe Photoshop CS4
Kebutuhan Pembelajaran	Mendukung pembelajaran dan kegiatan produksi motif busana printing di *teaching factory*
Media yang Dipilih	Elektronik modul (e-modul)
Karakteristik	Memuat materi, ilustrasi, video tutorial, langkah kerja, dan evaluasi dalam satu media
Keunggulan	Mendukung pembelajaran mandiri dan pembelajaran yang berpusat pada siswa
Tujuan Penggunaan	Meningkatkan kemudahan belajar, efektivitas penyampaian materi, dan keterlaksanaan praktik
Dampak	E-modul dipilih sebagai dasar pengembangan produk pembelajaran mendesain motif digital busana

b. Pemilihan Format

Hasil pemilihan format tertuang dalam tabel berikut:

Tabel 8 Hasil Pemilihan Format

Aspek	Hasil Analisis
Tujuan	Mendukung pembelajaran mandiri dan kegiatan praktik
Dasar Pemilihan Format	Analisis kebutuhan siswa, karakteristik materi, dan teori e-modul
Media yang dikembangkan	E-modul mendesain motif digital busana
Struktur E-Modul	Pendahuluan yang berisi petunjuk penggunaan dan tujuan pembelajaran, uraian materi yang juga berisi video tutorial, langkah praktik, evaluasi, rangkuman, serta penutup yang terdiri dari glosarium dan daftar pustaka
Urutan	Pemahaman konsep

Penyajian	menuju praktik penggunaan Adobe Photoshop CS4
Aspek Visual	Teks, gambar, ilustrasi, screenshot, ikon navigasi, dan video tutorial
Karakteristik	Terstruktur, konsisten, interaktif, dan mudah digunakan
Keterkaitan dengan *Teaching Factory*	Alur pembelajaran mengikuti prosedur praktik dan produksi motif busana
Dampak	Format mendukung keterbacaan, pemahaman materi, dan pencapaian kompetensi praktik siswa

c. Perancangan Awal

Tahap perancangan awal produk dilandasi oleh berbagai referensi buku, jurnal, serta modul yang berkaitan dengan desain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop CS4. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam penyusunan produk secara sistematis dan terarah dalam pengembangan produk lebih lanjut dan siap untuk divalidasi. Struktur e-modul dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9 Struktur E-modul

Komponen	Keterangan
Cover	Menampilkan judul e-modul, logo, gambar, dan desain serta penulis e-modul
Kata Pengantar	Menampilkan ucapan pengantar, harapan, dan terimakasih dari penulis
Daftar Isi	Menampilkan daftar isi e-modul
Daftar Gambar	Menampilkan daftar gambar e-modul
Daftar Tabel	Menampilkan daftar table e-modul
Bab 1 Pendahuluan	Identitas e-modul
	Sarana dan prasarana
	Teknis Penggunaan e-modul
	Kompetensi inti dan dasar
	Tujuan pembelajaran
	Karakteristik yang diharapkan
	Karakteristik e-modul
	Peta konsep
Bab 2 Uraian Materi	Unit 1 Ragam Hias
	Evaluasi Formatif Unit 1
	Unit 2 Adobe Photoshop dan Penggunaannya
	Evaluasi Formatif Unit 2
	Unit 3 Motif Digital Busana
	Evaluasi Formatif Unit 3
Bab 3 Penutup	Rangkuman
	Evaluasi Sumatif
	Tugas Proyek
	Glosarium
	Daftar Pustaka

d. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen penelitian dilakukan untuk menghasilkan alat ukur yang digunakan dalam proses pengumpulan data pada setiap tahapan penelitian pengembangan. Hasil penyusunan instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 Hasil Penyusunan Instrumen

Jenis Instrumen	Fungsi
Angket Analisis Kebutuhan Siswa	Mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran dan kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran
Angket Uji Validitas Ahli Media dan Ahli Materi	Menilai kelayakan e-modul dari aspek media dan materi sebelum uji coba
Angket Uji Praktikalitas Guru dan Siswa	Mengukur kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan e-modul dalam kegiatan produksi di *teaching factory*

3. Develop (Pengembangan)

a. Tahap Validasi Ahli

Tahap validasi dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan media e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop. Proses penilaian ini melibatkan 2 orang validator, yaitu 1 ahli media dan 1 ahli materi.

1) Hasil Uji Validitas Ahli Media

Hasil validitas e-modul oleh ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11 Hasil Uji Valid oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
Tampilan Visual	94,28%	Sangat Valid
Keterbacaan	97,14%	Sangat Valid
Navigasi	90%	Sangat Valid
Konsistensi Desain	91,42%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji validitas oleh ahli media menunjukkan bahwa e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop untuk produk *teaching factory* memperoleh kategori sangat valid pada seluruh aspek penilaian. Aspek keterbacaan memperoleh persentase tertinggi sebesar 97,14%, diikuti aspek tampilan visual sebesar 94,28%, aspek konsistensi desain sebesar 91,42%, dan aspek navigasi sebesar 90%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek media, baik ditinjau dari tampilan visual, kemudahan membaca, kemudahan navigasi, maupun konsistensi desain, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran setelah melalui proses validasi dan revisi sesuai dengan saran validator.

2) Hasil Uji Validitas Ahli Materi

Hasil validitas e-modul oleh ahli materi dapat dilihat dilihat di tabel berikut:

Tabel 12 Hasil Uji Valid oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
Kesesuaian Materi	100%	Sangat Valid
Keakuratan Materi	97,14%	Sangat Valid
Kedalaman Materi	100%	Sangat Valid
Penyajian Materi	100%	Sangat Valid
Bahasa	85,71%	Sangat valid

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji validitas oleh ahli materi menunjukkan bahwa e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop untuk produk *teaching factory* memperoleh kategori sangat valid pada seluruh aspek penilaian. Aspek kesesuaian materi, kedalaman materi, dan penyajian materi masing-masing memperoleh persentase 100%, sedangkan aspek keakuratan materi

memperoleh persentase 97,14% dan aspek bahasa memperoleh persentase 85,71%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam e-modul telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, memiliki tingkat keakuratan dan kedalaman materi yang baik, disajikan secara sistematis, serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga e-modul dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran setelah dilakukan penyempurnaan berdasarkan masukan dari validator.

b. Tahap Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas dilakukan setelah produk dinyatakan valid oleh validator dan dilakukan revisi, selanjutnya produk yang dihasilkan akan diujicobakan dengan tujuan untuk menentukan sejauh mana kemudahan dan manfaat dalam penggunaan media e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop. Uji praktikalitas dilakukan dilakukan kepada 1 orang guru Jurusan Tata Busana, serta siswa kelas XI tahun pelajaran 2025/2026 Jurusan Tata Busana SMK Negeri 2 Bukittinggi.

1) Hasil Uji Praktikalitas Guru Tata Busana

Hasil uji praktikalitas oleh guru jurusan tata busana dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13 Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru

Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
Kemudahan Penggunaan	96,66%	Sangat Praktis
Kejelasan isi	93,33%	Sangat Praktis
Kemenarikan	96,66%	Sangat Praktis
Keterbantuan	92%	Sangat Praktis
Efisiensi	93,33%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji praktikalitas yang dilakukan oleh guru Jurusan Tata Busana menunjukkan bahwa e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop untuk produk *teaching factory* memperoleh kategori sangat praktis pada seluruh aspek penilaian. Aspek kemudahan penggunaan dan kemenarikan memperoleh persentase tertinggi, masing-masing sebesar 96,66%, diikuti aspek kejelasan isi sebesar 93,33%, aspek efisiensi sebesar 93,33%, dan aspek keterbantuan sebesar 92%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul mudah digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, memiliki penyajian

materi yang jelas dan menarik, serta mampu membantu pelaksanaan pembelajaran secara efektif sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran pada kegiatan mendesain motif digital busana.

2) Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Besar Siswa

Hasil uji praktikalitas oleh kelompok besar siswa kelas XI Jurusan Tata Busana sebanyak 33 orang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 14 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Besar Siswa

Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
Kemudahan Penggunaan	83,63%	Sangat Praktis
Kejelasan Isi	88,98%	Sangat Praktis
Kemenarikan	88,03%	Sangat Praktis
Keterbantuan	86,18%	Sangat Praktis
Efisiensi	84,6%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji praktikalitas yang dilakukan oleh 33 siswa kelas XI Jurusan Tata Busana menunjukkan bahwa e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop untuk produk *teaching factory* memperoleh kategori sangat praktis pada seluruh aspek penilaian. Aspek kejelasan isi memperoleh persentase tertinggi yaitu 88,98%, diikuti aspek kemenarikan sebesar 88,03%, aspek keterbantuan sebesar 86,18%, aspek efisiensi sebesar 84,6%, dan aspek kemudahan penggunaan sebesar 83,63%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa menilai e-modul mudah digunakan, memiliki penyajian materi yang jelas dan menarik, serta mampu membantu mereka dalam memahami materi dan melaksanakan kegiatan praktik sehingga e-modul layak digunakan sebagai media pembelajaran.

3) Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil Siswa

Hasil uji praktikalitas oleh kelompok kecil siswa kelas XI Jurusan Tata Busana sebanyak 12 orang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil Siswa

Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
Kemudahan Penggunaan	81,94%	Sangat Praktis
Kejelasan isi	86,11%	Sangat Praktis
Kemenarikan	84,16%	Sangat Praktis
Keterbantuan	83,66%	Sangat Praktis
Efisiensi	85,33%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji praktikalitas yang dilakukan oleh 12 siswa kelas XI Jurusan Tata Busana menunjukkan bahwa e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop untuk

produk *teaching factory* memperoleh kategori sangat praktis pada seluruh aspek penilaian. Aspek kejelasan isi memperoleh persentase tertinggi sebesar 86,11%, diikuti aspek efisiensi sebesar 85,33%, aspek kemenarikan sebesar 84,16%, aspek keterbantuan sebesar 83,66%, dan aspek kemudahan penggunaan sebesar 81,94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik menurut siswa, baik dari segi kemudahan penggunaan, penyajian materi, maupun manfaatnya dalam mendukung proses pembelajaran dan kegiatan praktik mendesain motif digital busana.

Penggunaan e-modul dari sisi penerapannya pada versi Adobe Photoshop yang lebih baru perlu mempertimbangkan adanya perbedaan tampilan, posisi menu, dan beberapa fitur perangkat lunak. E-modul dalam penelitian ini dikembangkan menggunakan Adobe Photoshop CS4, sehingga penerapannya pada versi yang lebih baru dapat memerlukan penyesuaian pada petunjuk penggunaan dan tampilan. Akan tetapi, prinsip dasar dan tahapan mendesain motif yang disajikan dalam e-modul dapat menjadi acuan dalam proses adaptasi tersebut. Guru atau pengguna dapat menyesuaikan istilah, letak menu, dan langkah operasional tertentu dengan versi Adobe Photoshop yang tersedia di lingkungan pembelajaran. Adaptasi ini memungkinkan pemanfaatan e-modul pada konteks SMK lain yang menggunakan versi perangkat lunak berbeda, sehingga nilai guna praktis produk dapat diperluas.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap Disseminate atau penyebaran merupakan tahap penyebarluasan produk yang telah dikembangkan agar dapat digunakan oleh pengguna secara lebih luas (Thiagarajan et al., 1974). Pada penelitian ini, penyebaran e-modul yang telah dikembangkan dan diuji validitas serta praktikalitasnya hanya dilakukan dengan uji coba terbatas. Penyebaran hanya dilakukan kepada guru dan siswa Jurusan Tata Busana SMK Negeri 2 Bukittinggi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, telah dikembangkan e-modul mendesain motif digital busana berbasis Adobe Photoshop untuk

mendukung pembelajaran pada kegiatan *teaching factory* di Jurusan Tata Busana SMK Negeri 2 Bukittinggi menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define, design*, *develop,* dan *disseminate*. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa e-modul memperoleh kategori sangat valid, dengan rata-rata persentase validitas sebesar 93,21% dari ahli media dan 96,57% dari ahli materi. Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa e-modul memperoleh kategori sangat praktis, dengan rata-rata persentase sebesar 94,40% berdasarkan penilaian guru, 84,24% pada uji kelompok kecil, dan 86,28% pada uji kelompok besar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pemanfaatan Adobe Photoshop dan media digital berbasis visual mampu mendukung pembelajaran desain motif secara lebih jelas dan terstruktur. Penelitian ini memiliki keunggulan karena mengaitkan e-modul dengan konteks *teaching factory*, sehingga tidak hanya mendukung pembelajaran praktik tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan kompetensi siswa yang relevan dengan kebutuhan industri kreatif dan industri busana digital. Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan dinyatakan memenuhi kriteria valid dan praktis sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam mendukung kegiatan mendesain motif digital busana di *teaching factory* SMK Negeri 2 Bukittinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Z. (2021). Pengaruh Implementasi Teaching Factory terhadap Kompetensi Siswa di SMK. Jurnal Pendidikan Vokasi. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *11*(2), 145–156. https://doi.org/10.12345/jpv.2021.11.2.145

Aryati, Y., Efi, A., & Yudistira, S. (2024). The Effectiveness of Mood Board Learning Media in Developing Ideas in Fashion Design Courses. *Jurnal Pendidikan Dan Keluarga*, *16*(01), 109–119. https://doi.org/10.24036/jpk/vol16-iss01/1331

Aryati, Y., Husni, R., Oktaviani, V., & Hadiastuti. (2025). Cultural Wisdom in Fashion Design Learning: Bibliometric Meta-Analysis of Educational Trends. *Yasin: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Budaya*, *5*(4), 3825–3841. https://doi.org/https://doi.org/10.58578/yasin.v5i4.6375 CULTURAL

Firdaus, S., Mulyawan, F. D., & Fajriana, M. (2021). Pengaruh Teaching Factory Terhadap Kreatifitas, Kompetensi, serta Inovasi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Inovasi Kurikulum*, *18*(1), 95–103.

https://ejournal.upi.edu/index.php/JIK%0APengaruh

Habib, A., Akter, S., Akter, F., & Ahmed, B. (2025). Hybrid digital fashion illustration: Techniques and innovations in the contemporary fashion design process. *Journal of Textile Engineering & Fashion Technology*, *11*(6), 329–335. https://doi.org/10.15406/jteft.2025.11.0044

Happytri, L., Efi, A., Aryati, Y., Zamil, I., & Nelmira, W. (2025). Pengembangan Media Video Mendesain Motif Batik dengan Aplikasi IbisPaint X Pada Elemen Eksperimen Tekstil dan Desain Hiasan Kelas XI Busana SMKN 1 Lubuk Sikaping. *Journal of Authentic Research*, *4*(2), 1609–1621. https://doi.org/https://doi.org/10.36312/jar.v4i2.3733

Idayanti, Z., & Suleman, M. A. (2024). E-Modul sebagai Bahan Ajar Mandiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitin Dan Pengembangan Pendidikan*, *8*(1), 127–133. https://doi.org/10.23887/jppp.v8i1.61283

Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *VOLT : Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, *2*(1), 11–16. https://doi.org/10.30870/volt.v2i1.1478

Kurniawan, A., Sulistyanto, S., Mutohhari, F., & Ratnawati, D. (2021). Kebutuhan Kompetensi di Era Revolusi Industri 4.0: Review Perspektif Pendidikan Vokasional. *Jurnal Taman Vokasi*, *9*(1), 25–35. https://doi.org/10.30738/jtv.v9i1.7742

Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. Orion Press. https://archive.org/details/scienceofeducati00piag/mode/2up

Safrina, N., Efi, A., & Aryati, Y. (2025). Pengembangan Media Video Pembelajaran Moodboard Digital pada Busana Pesta Siswa Kelas XI Tata Busana di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. *Journal of Authentic Research*, *4*(2), 1647–1656. https://doi.org/https://doi.org/10.36312/jar.v4i2.3696

Saputra, Y. V., Indrawan, E., Afnison, W., & Putra, R. P. (2023). Pengaruh Pengalaman Praktik Kerja Industri pada Kemampuan Akademik Siswa Mata Pelatihan Pembubutan Teknik Pemesinan. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, *5*(3), 286–293. https://doi.org/10.24036/vomek.v5i3.577

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitaif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Susnelly, S., Ernawati, Nelmira, W., Suci, P. H., & Hadiastuti. (2025). Pengembangan E-Modul Materi Pembuatan Pola Dasar Sistem So-en Mata Kuliah Kontruksi Pola Busana Untuk Mahasiswa Tata Busana Universitas Negeri Padang. *Edutech: Jurnal Teknologi Pendidikan*, *24*(3), 1289–1298. https://doi.org/https://doi.org/10.17509/e.v24i3.85042 P-ISSN

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*.