



Transformasi Pembelajaran Tata Busana Berbasis *Artificial Intelligence* di SMK: Peluang, Tantangan, dan Implikasi Pedagogis

¹ Putri Sagala*, ¹ Natasya, ¹ Dina Ampera, ¹ Halimun Bahri

¹Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.70115/semesta.v4i3.685>

Article Info	Abstract
Article History Received: July 9, 2026 Revised: August 10, 2026 Accepted: September 1, 2026 Published: September 2, 2026	<i>The Indonesian fashion industry has experienced significant growth, supported by the creativity of designers, the development of local brands, and the influence of global trends. This article examines the role of fundamental fashion principles in stimulating creativity and strengthening the identity of Indonesian fashion. Principles including line, shape, color, texture, proportion, balance, rhythm, harmony, and unity provide an essential foundation for developing aesthetically appealing, functional, and contextually relevant designs. Mastery of these principles enables designers to transform creative ideas into innovative works while integrating visual aesthetics, comfort, and cultural identity. In Indonesia, their application also supports the development of cultural assets, including batik, woven textiles, and sharia-compliant clothing, enhancing their competitiveness in national and international markets. Therefore, fundamental fashion principles function not only as theoretical concepts but also as strategic foundations for fostering creativity, innovation, and cultural identity in the Indonesian fashion industry.</i>
Keywords fashion principles; creativity; fashion design; Indonesian fashion; cultural identity	
Informasi Artikel	Abstrak
Kata kunci prinsip fesyen; kreativitas; desain fesyen; fesyen Indonesia; identitas budaya	Industri fesyen Indonesia mengalami perkembangan yang signifikan, didukung oleh kreativitas desainer, pertumbuhan merek lokal, serta pengaruh tren global. Artikel ini bertujuan menganalisis peran prinsip-prinsip dasar fesyen dalam merangsang kreativitas dan memperkuat identitas fesyen Indonesia. Prinsip yang meliputi garis, bentuk, warna, tekstur, proporsi, keseimbangan, ritme, harmoni, dan kesatuan menjadi landasan penting dalam menghasilkan desain yang estetis, fungsional, dan sesuai dengan konteks kebutuhan masyarakat. Penguasaan prinsip tersebut membantu desainer mentransformasikan gagasan kreatif menjadi karya inovatif dengan memadukan estetika visual, kenyamanan, dan identitas budaya. Dalam konteks Indonesia, penerapannya turut mendukung pengembangan aset budaya, seperti batik, kain tenun, dan busana sesuai prinsip syariah, sehingga mampu meningkatkan daya saing di pasar nasional maupun internasional. Dengan demikian, prinsip dasar fesyen tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga menjadi landasan strategis bagi pengembangan kreativitas, inovasi, dan identitas budaya industri fesyen Indonesia.
Corresponding Author Putri Sagala Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia *E-mail: putrisagala.5233143027@mhs.unimed.ac.id	
 This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.	

Copyright ©2026 Penulis 1, penulis 2

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah karakter industri fesyen, termasuk proses penciptaan, produksi, pemasaran, dan pengembangan produk. Industri fesyen tidak lagi hanya bergantung pada keterampilan manual dan intuisi desainer, tetapi semakin terhubung dengan teknologi digital, analisis data, visualisasi, dan kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*). Perkembangan tersebut menjadi semakin relevan bagi Indonesia karena industri fesyen merupakan bagian penting dari ekosistem ekonomi kreatif dan industri padat karya. Badan Pusat Statistik melaporkan bahwa ekonomi kreatif menyerap sekitar 26,48 juta tenaga kerja pada 2024 dan meningkat menjadi 27,40 juta pada 2025. Pada sektor industri kecil pakaian jadi, Kementerian Perindustrian juga mencatat sekitar 590 ribu unit usaha dengan penyerapan sekitar 1,2 juta tenaga kerja. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi sumber daya manusia di bidang fesyen perlu diarahkan tidak hanya pada penguasaan keterampilan konvensional, tetapi juga pada kemampuan beradaptasi dengan teknologi yang berkembang cepat (Badan Pusat Statistik, 2025; Kementerian Perindustrian, 2025).

Perubahan teknologi tersebut memiliki implikasi langsung terhadap pendidikan vokasi, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bidang Busana. Pendidikan SMK dituntut menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai kebutuhan dunia kerja, mampu menggunakan teknologi, serta memiliki kemampuan berpikir kreatif dan adaptif. Kebijakan pengembangan SMK juga menekankan pentingnya keselarasan kurikulum dengan dunia kerja melalui pembelajaran berbasis proyek, *Teaching Factory*, dan keterlibatan industri dalam pengembangan kompetensi peserta didik. Dalam konteks program keahlian Busana, kompetensi yang dibutuhkan mencakup pemahaman perkembangan industri fesyen, teknologi digital, *sustainable fashion*, ilustrasi, warna, prinsip desain, eksplorasi tren, pengembangan sumber ide, pembuatan pola, konstruksi busana, hingga proses produksi dan penyelesaian produk (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2025).

Kehadiran generative AI (GenAI) memperluas kemungkinan transformasi tersebut karena teknologi ini mampu menghasilkan teks, gambar, variasi desain, dan representasi visual berdasarkan instruksi atau *prompt*. Dalam pendidikan desain fesyen, GenAI dapat digunakan pada tahap eksplorasi ide, pengembangan *moodboard*, visualisasi siluet, eksplorasi warna dan tekstur, pengembangan motif, hingga penyusunan alternatif desain. Penelitian tentang integrasi teknologi AI dalam pendidikan fesyen menunjukkan bahwa penggunaan AI melalui pendekatan *Technology, Pedagogy, and Content Knowledge* (TPACK) dapat mendukung kreativitas dan efisiensi proses ideasi. Eksperimen pada mahasiswa desain fesyen juga menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap penggunaan AI sebagai bagian dari proses pembelajaran, meskipun terdapat kekhawatiran mengenai ketergantungan terhadap teknologi (Kim et al., 2024).

Temuan penelitian mutakhir semakin memperkuat potensi tersebut. Studi berbasis *design-based research* pada pendidikan vokasi menunjukkan bahwa model *AI-integrated design thinking* dapat memosisikan GenAI sebagai kolaborator kognitif dalam proses ideasi dan penerjemahan gagasan menjadi konsep desain. Model tersebut memungkinkan peserta didik bergerak dari *prompt* menuju pengembangan konsep dan desain secara lebih terstruktur

(2026). Penelitian lain pada pendidikan desain fesyen menemukan bahwa integrasi GenAI dengan keragaman budaya dapat meningkatkan kreativitas, berpikir kritis, kesadaran budaya, dan kemampuan kolaborasi peserta didik. Temuan ini penting bagi pendidikan fesyen di Indonesia karena penggunaan AI dapat diarahkan bukan sekadar untuk menghasilkan desain yang mengikuti tren global, tetapi juga untuk mengeksplorasi dan mereinterpretasi kekayaan budaya lokal secara kreatif (2026).

Meskipun demikian, penggunaan AI dalam pembelajaran tata busana tidak dapat dipahami semata-mata sebagai persoalan adopsi perangkat teknologi. Integrasi AI berpotensi mengubah proses berpikir dan peran peserta didik dalam menghasilkan desain. Ketika AI mampu menghasilkan banyak alternatif visual secara cepat, peserta didik berpotensi mengalami pergeseran peran dari pencipta desain menjadi kurator, editor, dan evaluator keluaran AI. Penelitian mengenai *GenAI-assisted design* menunjukkan adanya *trade-off* antara peningkatan efisiensi dan perubahan proses kognitif-kreatif desainer. Oleh karena itu, kemampuan memilih, mengevaluasi, memodifikasi, dan memberikan justifikasi terhadap keluaran AI menjadi sama pentingnya dengan kemampuan menghasilkan desain itu sendiri (Jang, 2026).

Tantangan lain berkaitan dengan kompetensi guru. Integrasi AI yang efektif membutuhkan guru yang tidak hanya memahami cara menggunakan aplikasi AI, tetapi juga mampu menghubungkan teknologi tersebut dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi tata busana, proses desain, dan asesmen. UNESCO menegaskan bahwa perkembangan AI telah membentuk relasi baru antara guru, peserta didik, dan teknologi, sehingga kompetensi guru perlu mencakup *human-centred mindset*, etika AI, pengetahuan dasar dan aplikasi AI, pedagogi berbasis AI, serta pemanfaatan AI untuk pengembangan profesional (Miao & Cukurova, 2024). Dengan demikian, guru tata busana perlu diposisikan sebagai fasilitator dan pengarah proses kreatif, bukan sekadar pengguna perangkat AI.

Aspek etika juga menjadi persoalan penting dalam transformasi pembelajaran berbasis AI. Penggunaan GenAI dalam desain menimbulkan pertanyaan mengenai orisinalitas, hak cipta, kepemilikan karya, bias data, transparansi proses kreatif, dan ketergantungan peserta didik terhadap keluaran mesin. UNESCO menekankan bahwa pemanfaatan GenAI dalam pendidikan harus berorientasi pada manusia, memperhatikan perlindungan data, keamanan, kesetaraan, dan desain pedagogis yang bertanggung jawab (Miao & Holmes, 2023). Dalam konteks pendidikan desain fesyen, kajian terbaru juga menunjukkan bahwa GenAI dapat memperluas eksplorasi ide dan visualisasi, tetapi sekaligus menghadirkan risiko imitasi desain, pelanggaran hak cipta, bias representasi, dan ketergantungan kreatif. Karena itu, penggunaan AI perlu disertai literasi teknis, etika kreatif, dan kemampuan reflektif peserta didik (2026).

Kebutuhan tersebut semakin penting karena pembelajaran tata busana memiliki karakteristik yang berbeda dari pembelajaran berbasis teori. Peserta didik tidak cukup hanya memahami konsep desain, tetapi harus mampu menerjemahkan gagasan menjadi produk melalui proses eksplorasi, visualisasi, konstruksi, produksi, evaluasi, dan penyempurnaan. Oleh sebab itu, AI seharusnya ditempatkan sebagai *co-creative tool* yang memperkuat proses berpikir dan praktik desain, bukan sebagai pengganti keterampilan teknis dan kreativitas

manusia. Studi mengenai perspektif instruktur dalam pendidikan desain fesyen menunjukkan bahwa tantangan utama integrasi AI bukan sekadar kemampuan mengoperasikan teknologi, tetapi bagaimana AI ditempatkan secara tepat dalam setiap tahapan proses desain dan pembelajaran (An & Park, 2026).

Dalam konteks kebijakan pendidikan Indonesia, orientasi tersebut sejalan dengan arah pembelajaran SMK yang menekankan keterkaitan antara kompetensi sekolah dan kebutuhan dunia kerja. Pembelajaran berbasis proyek dan *Teaching Factory* memberikan ruang untuk mengintegrasikan teknologi baru ke dalam situasi pembelajaran yang menyerupai praktik industri. Pada mata pelajaran Proyek Kreatif dan Kewirausahaan, misalnya, pembelajaran diarahkan pada penciptaan produk yang responsif, inovatif, dan inventif melalui pendekatan proyek, penggunaan teknologi, kolaborasi, serta pendampingan bertahap hingga peserta didik mampu bekerja secara mandiri (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2025). Dengan demikian, integrasi AI dalam tata busana berpotensi memperkuat orientasi vokasional apabila dirancang berdasarkan kebutuhan kompetensi, karakteristik proses desain, dan tuntutan industri.

Namun demikian, kajian mengenai AI dalam pendidikan fesyen masih relatif lebih banyak berfokus pada pendidikan tinggi dan konteks desain fesyen secara umum. Penelitian mutakhir memang telah mengkaji integrasi GenAI dalam kurikulum desain fesyen, kemampuan mahasiswa menggunakan AI, peran dukungan guru, dan model *design thinking* berbasis AI. Akan tetapi, kajian yang secara khusus memetakan peluang, tantangan, dan implikasi pedagogis penggunaan AI pada pembelajaran tata busana di tingkat SMK Indonesia masih terbatas. Padahal, karakteristik peserta didik SMK, tujuan pendidikan vokasional, tuntutan keterampilan praktis, keterbatasan infrastruktur, kesiapan guru, serta kebutuhan keterhubungan dengan industri memiliki konteks yang berbeda dari pendidikan tinggi desain fesyen. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya kajian yang tidak hanya menempatkan AI sebagai teknologi pembelajaran, tetapi juga menganalisis konsekuensinya terhadap desain pembelajaran, peran guru, aktivitas peserta didik, asesmen, kreativitas, dan kesiapan kerja.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisis transformasi pembelajaran tata busana berbasis Artificial Intelligence di SMK dengan memfokuskan kajian pada tiga aspek utama, yaitu (1) peluang AI dalam meningkatkan kreativitas, efisiensi, dan relevansi pembelajaran tata busana; (2) tantangan yang berkaitan dengan kompetensi guru, infrastruktur, etika, orisinalitas, ketergantungan teknologi, dan kesenjangan digital; serta (3) implikasi pedagogis terhadap perancangan pembelajaran, peran guru, aktivitas peserta didik, asesmen, dan keterkaitan pembelajaran dengan kebutuhan industri fesyen. Kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan konseptual bagi pengembangan pembelajaran tata busana yang adaptif terhadap perkembangan AI sekaligus tetap mempertahankan kreativitas manusia, nilai budaya, kompetensi teknis, dan orientasi kesiapan kerja peserta didik SMK.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk menganalisis secara mendalam keterkaitan antara prinsip-prinsip dasar mode, kreativitas dalam desain, dan perkembangan industri mode di Indonesia. Pendekatan ini dipilih karena penelitian

berorientasi pada pemahaman konseptual terhadap berbagai gagasan, perspektif, dan temuan penelitian yang telah dipublikasikan. Fokus kajian mencakup prinsip dan elemen dasar mode, kreativitas dalam desain, nilai estetika, fungsi pakaian, identitas budaya, serta relevansinya terhadap perkembangan industri mode Indonesia. Melalui pendekatan ini, penelitian berupaya membangun pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana prinsip-prinsip desain dapat menjadi landasan dalam menghasilkan produk mode yang estetis, fungsional, inovatif, dan merepresentasikan identitas lokal.

Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber akademik yang relevan, meliputi artikel jurnal ilmiah, hasil penelitian, buku akademik, prosiding, serta publikasi ilmiah lainnya. Pemilihan sumber dilakukan secara purposif berdasarkan relevansi dengan fokus penelitian, kredibilitas sumber, dan kontribusinya terhadap pembahasan mengenai mode, desain, kreativitas, estetika, dan industri mode Indonesia. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur, kemudian sumber yang diperoleh diseleksi berdasarkan kesesuaian topik dan substansi. Data yang relevan selanjutnya didokumentasikan, diklasifikasikan, dan dikelompokkan ke dalam beberapa tema utama, yaitu prinsip-prinsip dasar mode, elemen desain, kreativitas desain mode, estetika, fungsi pakaian, identitas lokal, serta perkembangan industri mode di Indonesia.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) melalui tahapan membaca secara kritis, mengidentifikasi informasi yang relevan, melakukan kategorisasi, membandingkan gagasan antarsumber, serta menginterpretasikan temuan berdasarkan tema yang telah ditentukan. Proses analisis dilakukan secara iteratif untuk menemukan pola, hubungan konseptual, dan kecenderungan yang muncul dari berbagai literatur. Keabsahan informasi diperkuat melalui perbandingan antarsumber (*source comparison*) guna memastikan konsistensi dan relevansi temuan. Hasil analisis kemudian disintesis secara interpretatif untuk menjelaskan posisi prinsip-prinsip dasar mode sebagai fondasi kreativitas dalam menghasilkan produk mode yang memiliki nilai estetika, fungsi, inovasi, dan identitas lokal. Dengan demikian, penelitian tidak hanya mendeskripsikan konsep mode, tetapi juga merumuskan keterkaitan konseptualnya dengan penguatan kreativitas dan perkembangan industri mode Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Prinsip Dasar Tata Busana sebagai Fondasi Transformasi Pembelajaran Berbasis AI

Hasil tinjauan pustaka menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran tata busana berbasis *artificial intelligence* (AI) tidak dapat dipisahkan dari penguasaan prinsip dasar desain busana. Prinsip-prinsip seperti garis (*line*), bentuk (*shape*), warna (*color*), tekstur (*texture*), proporsi (*proportion*), keseimbangan (*balance*), irama (*rhythm*), harmoni (*harmony*), dan kesatuan (*unity*) merupakan fondasi konseptual yang memungkinkan peserta didik mengembangkan desain secara terarah. Prinsip tersebut tidak hanya berkaitan dengan estetika, tetapi juga menentukan aspek fungsional, kenyamanan, kesesuaian dengan bentuk tubuh, identitas budaya, serta nilai komersial suatu produk busana.

Dalam konteks pembelajaran di SMK, penguasaan prinsip dasar menjadi semakin penting ketika teknologi AI mulai digunakan dalam proses desain. AI dapat menghasilkan

berbagai alternatif visual secara cepat, tetapi kemampuan untuk menentukan apakah suatu rancangan sesuai dengan prinsip desain tetap membutuhkan pengetahuan dan pertimbangan manusia. Dengan demikian, AI sebaiknya ditempatkan sebagai *creative collaborator* atau mitra dalam proses kreatif, bukan sebagai pengganti kompetensi desain peserta didik. Studi Lee dan Suh (2024), misalnya, menunjukkan bahwa integrasi AI melalui kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dapat meningkatkan efisiensi dan kreativitas dalam proses ideasi desain, tetapi efektivitasnya sangat bergantung pada bagaimana teknologi tersebut diintegrasikan dengan pengetahuan konten dan pedagogi.

Temuan tersebut memiliki implikasi penting bagi pembelajaran tata busana di SMK. Penggunaan AI tidak seharusnya dimulai dari pengenalan perangkat atau aplikasi semata, tetapi dari kebutuhan pembelajaran. Guru perlu terlebih dahulu menentukan kompetensi yang hendak dicapai, kemudian memilih teknologi AI yang relevan. Misalnya, ketika kompetensi pembelajaran berkaitan dengan pengembangan desain busana berdasarkan bentuk tubuh, AI dapat digunakan untuk menghasilkan beberapa alternatif siluet. Namun, peserta didik tetap harus menganalisis proporsi, keseimbangan, fungsi, kenyamanan, dan kesesuaian rancangan dengan karakteristik pengguna.

Dengan pendekatan tersebut, AI justru dapat memperkuat pembelajaran prinsip dasar tata busana. Peserta didik tidak hanya belajar *what to design*, tetapi juga *why the design works*. Proses ini penting karena kemampuan desain pada pendidikan vokasional tidak hanya diukur dari kemampuan menghasilkan gambar yang menarik, tetapi juga dari kemampuan menerjemahkan gagasan menjadi produk yang dapat direalisasikan secara teknis.

2. AI Memperluas Ruang Kreativitas dan Ideasi Peserta Didik

Salah satu temuan utama dari kajian ini adalah bahwa AI memiliki peluang besar untuk memperluas proses eksplorasi kreatif peserta didik. Dalam pembelajaran konvensional, proses pencarian inspirasi dan pengembangan ide desain sering membutuhkan waktu relatif panjang. Peserta didik harus membuat sketsa secara manual, mencari referensi warna dan bahan, mengembangkan beberapa alternatif desain, kemudian melakukan revisi. Kehadiran *generative AI* memungkinkan proses tersebut berlangsung lebih cepat melalui pembuatan berbagai alternatif visual berdasarkan *prompt* tertentu.

Lee dan Suh (2024) menemukan bahwa integrasi ChatGPT dan Midjourney dalam pembelajaran desain fesyen dapat membantu mahasiswa mengeksplorasi berbagai alternatif desain secara lebih cepat dan meningkatkan efisiensi proses ideasi. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa panduan *prompt* merupakan komponen penting karena kualitas keluaran AI sangat dipengaruhi oleh kemampuan pengguna dalam merumuskan instruksi desain.

Dalam konteks SMK, kemampuan membuat *prompt* dapat dikembangkan menjadi bagian dari literasi digital sekaligus literasi desain. Peserta didik, misalnya, dapat diberikan tugas untuk menghasilkan desain busana dengan karakteristik tertentu: *modest fashion*, menggunakan kain tenun lokal, memiliki siluet A-line, menggunakan warna tertentu, dan ditujukan untuk kelompok usia tertentu. Setelah AI menghasilkan beberapa alternatif, peserta didik tidak langsung memilih hasil yang paling menarik secara visual, tetapi melakukan evaluasi berdasarkan prinsip tata busana.

Pendekatan ini mengubah posisi AI dari sekadar alat untuk "membuat gambar" menjadi instrumen untuk mengembangkan kemampuan berpikir desain. Peserta didik dapat membandingkan beberapa alternatif, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahannya, memberikan alasan pemilihan desain, kemudian memperbaiki desain berdasarkan hasil evaluasi. Dengan demikian, proses pembelajaran bergerak dari *generate* menuju *evaluate*, *refine*, dan *create*.

Temuan yang lebih baru juga memperkuat argumentasi tersebut. Penelitian mengenai model *AI-integrated design thinking* dalam pendidikan vokasional bidang desain busana menunjukkan bahwa AI dapat digunakan untuk mendukung ideasi terstruktur dan penerjemahan gagasan ke dalam proses desain. Model tersebut menempatkan AI sebagai kolaborator kognitif, bukan sebagai pengganti kemampuan desainer.

Dengan demikian, peluang utama AI dalam pembelajaran tata busana bukan hanya terletak pada kemampuan menghasilkan desain secara instan, tetapi pada kemampuannya memperbanyak kemungkinan desain sehingga peserta didik memiliki ruang lebih luas untuk melakukan eksplorasi, perbandingan, dan refleksi.

3. Integrasi AI dan Pengembangan Kompetensi Vokasional Peserta Didik SMK

Pendidikan SMK memiliki karakteristik yang berbeda dari pendidikan akademik karena orientasinya lebih kuat pada pengembangan kompetensi kerja dan kesiapan memasuki dunia industri. Oleh karena itu, integrasi AI dalam tata busana harus diarahkan pada kompetensi yang relevan dengan transformasi industri fesyen.

Perkembangan industri fesyen menunjukkan adanya pergeseran dari proses desain konvensional menuju ekosistem digital yang melibatkan analisis tren, desain berbantuan komputer, visualisasi digital, prototyping, pemasaran digital, hingga produksi yang semakin terotomatisasi. Kondisi tersebut menuntut lulusan pendidikan vokasional tidak hanya memiliki keterampilan menjahit dan membuat pola, tetapi juga memiliki literasi digital, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah, serta kemampuan beradaptasi dengan teknologi.

Kajian tentang pengembangan kompetensi pendidikan vokasional bidang fesyen dalam era *digital intelligence* menegaskan bahwa transformasi industri tekstil dan pakaian mendorong kebutuhan terhadap tenaga kerja yang memiliki kombinasi kompetensi desain, keterampilan digital, kreativitas, dan inovasi. Karena itu, pengembangan kurikulum vokasional perlu mengintegrasikan AI, pembelajaran lintas disiplin, kerja sama sekolah-industri, dan sistem evaluasi berbasis kompetensi.

Dalam konteks tersebut, pembelajaran tata busana di SMK dapat dikembangkan menjadi proses yang mengintegrasikan beberapa tahap, yaitu identifikasi kebutuhan konsumen, riset tren, pengembangan konsep, pembuatan *mood board*, eksplorasi desain dengan AI, evaluasi desain, pembuatan pola, pembuatan prototipe, dan evaluasi produk. AI terutama berperan pada tahap yang membutuhkan eksplorasi informasi dan visualisasi, sedangkan keterampilan manual dan teknis tetap menjadi kompetensi penting.

Model tersebut memungkinkan terjadinya integrasi antara kompetensi digital dan keterampilan vokasional. Sebagai contoh, peserta didik dapat menggunakan AI untuk

menghasilkan alternatif desain busana, kemudian memilih salah satu rancangan berdasarkan kriteria tertentu. Selanjutnya, desain tersebut diterjemahkan menjadi pola dan produk nyata. Pada tahap ini peserta didik akan menemukan bahwa desain digital yang terlihat menarik belum tentu mudah direalisasikan menjadi pakaian. Perbedaan antara visualisasi AI dan realisasi fisik justru dapat menjadi sumber pembelajaran yang sangat penting.

4. AI Memperkuat Integrasi Prinsip Desain, tetapi Tidak Menggantikan Pengetahuan Tata Busana

Hasil kajian memperlihatkan bahwa salah satu tantangan terbesar penggunaan AI dalam pembelajaran tata busana adalah kecenderungan peserta didik untuk menerima keluaran AI secara langsung tanpa melakukan evaluasi kritis. AI dapat menghasilkan desain yang secara visual menarik, tetapi belum tentu memenuhi prinsip proporsi, konstruksi busana, kenyamanan, keamanan, atau kelayakan produksi.

Temuan penelitian mengenai pendidikan desain fesyen berbasis AI menunjukkan bahwa peserta didik dapat mengalami kesulitan pada beberapa tahapan, termasuk perencanaan desain, eksplorasi ide, konstruksi teknis, serta komunikasi dan pemberian umpan balik. Karena itu, penggunaan AI membutuhkan dukungan pedagogis yang terstruktur dari guru.

Persoalan tersebut sangat relevan bagi pembelajaran SMK. Jika AI digunakan tanpa pendampingan, terdapat risiko terjadinya *automation bias*, yaitu kecenderungan pengguna mempercayai hasil sistem digital tanpa melakukan pemeriksaan yang memadai. Dalam tata busana, kondisi tersebut dapat menyebabkan peserta didik menganggap desain AI sebagai produk akhir, padahal desain tersebut masih memerlukan proses interpretasi, modifikasi, dan validasi.

Oleh karena itu, guru perlu menerapkan mekanisme *human-in-the-loop*. Setiap keluaran AI harus melewati proses evaluasi manusia berdasarkan rubrik yang jelas. Rubrik tersebut dapat mencakup aspek estetika, proporsi, kesesuaian bentuk tubuh, fungsi, kenyamanan, konstruksi, kreativitas, keberlanjutan, identitas budaya, dan potensi pasar.

Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip UNESCO yang menekankan bahwa penggunaan generative AI dalam pendidikan perlu tetap berorientasi pada manusia, mempertimbangkan keamanan, kesetaraan, privasi, dan desain pedagogis yang bermakna.

Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran berbasis AI tidak diukur dari seberapa sering peserta didik menggunakan AI, tetapi dari seberapa baik peserta didik mampu menggunakan AI untuk menghasilkan, mengevaluasi, memperbaiki, dan mempertanggungjawabkan keputusan desain.

5. Peluang AI dalam Pengembangan Busana Berbasis Budaya Lokal

Temuan kajian juga menunjukkan peluang strategis AI dalam memperkuat identitas budaya dalam desain busana Indonesia. Kekayaan budaya seperti batik, tenun, songket, lurik, dan berbagai teknik tekstil tradisional dapat menjadi sumber inspirasi dalam pengembangan desain kontemporer. Namun, proses transformasi budaya ke dalam produk fesyen membutuhkan kemampuan untuk menjaga keseimbangan antara inovasi dan autentisitas.

Penelitian Fatmawati dan Indarti (2024) menunjukkan bahwa kain songket Palembang dapat dikombinasikan dengan teknik sashiko untuk menghasilkan produk *modest fashion*.

Proses tersebut menunjukkan bahwa inovasi fesyen dapat dilakukan melalui dialog antara unsur tradisional dan modern, bukan dengan menghilangkan identitas budaya asal.

Dalam pembelajaran berbasis AI, prinsip tersebut dapat dikembangkan lebih jauh. Peserta didik dapat memasukkan unsur budaya lokal sebagai sumber inspirasi dalam *prompt*, kemudian membandingkan beberapa alternatif visual yang dihasilkan AI. Misalnya, peserta didik dapat mengembangkan busana modern yang menggunakan motif tenun Lombok, kain songket, atau inspirasi ornamen budaya Sasak. Setelah itu, peserta didik melakukan evaluasi terhadap ketepatan representasi budaya, estetika, fungsi, serta potensi komersialnya.

Pendekatan ini juga berpotensi meningkatkan kesadaran budaya peserta didik. AI tidak hanya digunakan untuk menghasilkan desain yang mengikuti tren global, tetapi diarahkan untuk menciptakan produk yang memiliki *local identity*. Hal ini menjadi penting karena daya saing industri fesyen Indonesia tidak hanya ditentukan oleh kemampuan mengikuti tren internasional, tetapi juga oleh kemampuan menawarkan keunikan yang tidak mudah ditiru.

Penelitian terbaru tentang integrasi generative AI dan keragaman budaya dalam pendidikan desain fesyen menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam konteks budaya dapat mendukung kreativitas, berpikir kritis, kesadaran budaya, dan kolaborasi peserta didik. Dengan demikian, integrasi AI dan budaya lokal dapat menjadi strategi pedagogis untuk menghasilkan lulusan SMK yang memiliki kompetensi global sekaligus berakar pada identitas lokal.

6. Tantangan Implementasi AI dalam Pembelajaran Tata Busana di SMK

Meskipun menawarkan peluang besar, implementasi AI menghadapi sejumlah tantangan. Pertama adalah kesenjangan kompetensi guru. Guru tata busana tidak cukup hanya memahami prinsip desain dan teknik produksi, tetapi juga perlu memiliki literasi AI agar mampu memilih, menggunakan, mengevaluasi, dan mengajarkan teknologi tersebut secara pedagogis.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa dukungan teknis dan pedagogis guru memiliki hubungan penting dengan penggunaan generative AI dan capaian pembelajaran desain. Studi terhadap mahasiswa desain fesyen menunjukkan bahwa dukungan guru menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan penggunaan AI dan kemampuan desain peserta didik.

Kedua adalah ketergantungan terhadap teknologi. Peserta didik yang terlalu bergantung pada AI berpotensi mengalami penurunan kemampuan menggambar, mengeksplorasi ide secara mandiri, atau memecahkan masalah desain tanpa bantuan teknologi. Lee dan Suh (2024) juga mengidentifikasi kekhawatiran mengenai ketergantungan teknologi dalam pembelajaran desain berbasis AI.

Ketiga adalah orisinalitas dan etika desain. AI generatif dapat menghasilkan desain berdasarkan pola-pola visual yang dipelajari dari data yang sangat besar. Kondisi ini memunculkan pertanyaan mengenai kepemilikan karya, plagiarisme, atribusi, dan batas antara inspirasi dan imitasi. Dalam konteks pendidikan, peserta didik perlu diajarkan untuk mendokumentasikan proses penggunaan AI, mencantumkan perangkat yang digunakan, serta menjelaskan kontribusi manusia dalam proses penciptaan.

Keempat adalah kesenjangan akses teknologi. Tidak semua SMK memiliki perangkat komputer, koneksi internet, atau akses terhadap platform AI dengan kemampuan yang sama.

Oleh sebab itu, implementasi AI tidak boleh menghasilkan kesenjangan baru antara sekolah yang memiliki fasilitas digital kuat dan sekolah yang memiliki keterbatasan infrastruktur.

Kelima adalah validitas keluaran AI. AI dapat menghasilkan visual yang tidak realistis secara teknis, misalnya bentuk pakaian yang tidak sesuai dengan struktur tubuh, konstruksi yang tidak memungkinkan dijahit, detail tekstil yang tidak realistis, atau kombinasi material yang tidak sesuai. Karena itu, keterampilan manual tetap harus menjadi bagian integral pembelajaran.

7. Implikasi Pedagogis: Menuju Model Pembelajaran Tata Busana Human-Centered AI

Berdasarkan sintesis temuan, transformasi pembelajaran tata busana berbasis AI di SMK sebaiknya dikembangkan melalui pendekatan *human-centered AI*. Dalam pendekatan ini, AI berfungsi sebagai alat bantu untuk memperluas kemampuan manusia, sementara guru dan peserta didik tetap menjadi pengambil keputusan utama.

Model pembelajaran dapat dikembangkan melalui enam tahapan. Pertama, identify, peserta didik mengidentifikasi kebutuhan pengguna, tren, karakteristik pasar, serta konteks budaya. Kedua, ideate, peserta didik mengembangkan gagasan awal secara mandiri sebelum menggunakan AI. Tahap ini penting agar AI tidak menjadi sumber kreativitas tunggal. Ketiga, generate, peserta didik menggunakan AI untuk menghasilkan beberapa alternatif desain berdasarkan prinsip tata busana dan *prompt* yang telah dirancang. Keempat, evaluate, peserta didik mengevaluasi hasil AI berdasarkan estetika, proporsi, fungsi, kenyamanan, konstruksi, budaya, keberlanjutan, dan pasar. Kelima, refine, peserta didik memperbaiki desain melalui kombinasi keputusan manusia dan bantuan teknologi. Keenam, realize, desain diterjemahkan menjadi pola, prototipe, dan produk busana nyata.

Model tersebut sejalan dengan perkembangan penelitian yang menempatkan AI dalam tahapan *problem definition*, *ideation and refinement*, *prototype development*, dan *evaluation*. Penelitian terbaru mengenai model *AI-integrated design thinking* juga menunjukkan pentingnya memberikan pengalaman terstruktur agar peserta didik memahami kekuatan sekaligus keterbatasan AI.

Dengan demikian, pembelajaran tidak berhenti pada kemampuan menghasilkan gambar dengan AI. Kompetensi yang dikembangkan mencakup AI literacy, design literacy, creative thinking, critical thinking, digital communication, technical garment construction, cultural awareness, dan entrepreneurial competence.

Implikasi lainnya adalah perubahan sistem asesmen. Penilaian tidak seharusnya hanya berorientasi pada produk akhir, tetapi juga pada proses. Guru dapat menilai kualitas *prompt*, kemampuan menjelaskan alasan desain, proses seleksi alternatif, kemampuan mengidentifikasi kesalahan AI, revisi desain, pembuatan prototipe, serta refleksi peserta didik. Dengan sistem tersebut, peserta didik tetap bertanggung jawab terhadap proses kreatif meskipun menggunakan teknologi AI.

8. Sintesis Temuan: AI sebagai Penguat, Bukan Pengganti Kreativitas

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa AI memberikan peluang besar bagi transformasi pembelajaran tata busana di SMK, khususnya dalam mempercepat ideasi, memperluas eksplorasi desain, meningkatkan visualisasi konsep, memberikan alternatif desain,

dan mendukung pembelajaran yang lebih adaptif. Namun, manfaat tersebut hanya dapat diperoleh apabila AI ditempatkan dalam kerangka pedagogis yang jelas.

Temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi AI dapat meningkatkan efisiensi dan kreativitas desain, tetapi juga menimbulkan risiko ketergantungan, persoalan etika, serta kebutuhan terhadap dukungan pedagogis. Oleh karena itu, transformasi pembelajaran tata busana tidak seharusnya dimaknai sebagai perpindahan dari desain manual ke desain berbasis AI secara total. Transformasi yang lebih tepat adalah perpindahan dari pembelajaran yang berpusat pada prosedur menuju pembelajaran yang menggabungkan kompetensi tata busana, kreativitas manusia, literasi digital, dan kecerdasan buatan.

Posisi tersebut sangat penting bagi pendidikan SMK karena lulusan masa depan tidak hanya dituntut mampu menghasilkan produk, tetapi juga harus mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi industri. AI perlu dipahami sebagai bagian dari ekosistem kompetensi baru, sementara keterampilan fundamental seperti memahami proporsi, warna, tekstur, konstruksi, pola, teknik jahit, kualitas produk, dan identitas budaya tetap menjadi inti kompetensi tata busana.

Dengan demikian, hasil kajian menegaskan bahwa keberhasilan transformasi pembelajaran tata busana berbasis AI bergantung pada tiga komponen utama: (1) penguatan kompetensi fundamental tata busana, (2) integrasi AI secara pedagogis melalui kerangka seperti TPACK dan design thinking, dan (3) penguatan literasi etika, budaya, dan kritis dalam penggunaan AI. Ketiga komponen tersebut dapat menjadi dasar pengembangan pembelajaran tata busana yang tidak hanya responsif terhadap perkembangan teknologi, tetapi juga tetap mempertahankan kreativitas manusia dan identitas budaya Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, dapat disimpulkan bahwa transformasi pembelajaran tata busana berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di SMK memiliki peluang signifikan dalam meningkatkan kreativitas, efisiensi ideasi, kemampuan eksplorasi desain, dan kesiapan peserta didik menghadapi perubahan kebutuhan industri fesyen. AI memungkinkan peserta didik menghasilkan berbagai alternatif desain, mengeksplorasi kombinasi warna, bentuk, tekstur, dan motif, serta mengembangkan gagasan secara lebih cepat. Namun, efektivitas penggunaan AI sangat bergantung pada penguasaan prinsip dasar tata busana, karena teknologi tidak dapat menggantikan kemampuan manusia dalam menilai proporsi, keseimbangan, fungsi, kenyamanan, konstruksi, estetika, dan kesesuaian budaya suatu rancangan.

Transformasi pembelajaran tata busana perlu diarahkan pada pendekatan *human-centered AI* yang menempatkan guru dan peserta didik sebagai pengambil keputusan utama, sedangkan AI berfungsi sebagai alat bantu dan mitra dalam proses kreatif. Implementasinya perlu mengintegrasikan literasi AI, prinsip desain, *design thinking*, keterampilan vokasional, serta literasi etika dan budaya. Tantangan utama meliputi kompetensi digital guru, risiko ketergantungan terhadap AI, validitas keluaran desain, isu orisinalitas dan hak kekayaan intelektual, serta kesenjangan akses teknologi antar-SMK. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kompetensi guru, pengembangan kurikulum adaptif, asesmen berbasis proses, dan

kolaborasi sekolah dengan industri. Dengan strategi tersebut, AI dapat menjadi instrumen transformasi pedagogis yang memperkuat kreativitas dan kompetensi vokasional tanpa menghilangkan keterampilan fundamental serta identitas budaya Indonesia dalam pendidikan tata busana

DAFTAR PUSTAKA

- An, H., & Park, M. (2026). AI tools and fashion design education: Instructor perspectives on student challenges and design process tool support. *Fashion and Textiles*, 13, Article 3. <https://doi.org/10.1186/s40691-025-00452-9>
- Badan Pusat Statistik. (2025, November 17). *BPS: Ekonomi kreatif serap tenaga kerja 27,4 juta tahun 2025*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. <https://www.bps.go.id/>
- Bae, Y. J. (2026). A strategy to activate AI-based fashion design creation and education. *Journal of the Korean Society of Costume*, 34(2), 262–276.
- Balasubramanian, M. M. (2026). Implementing generative AI in fashion design curriculum. *Frontiers in Education*.
- Dewanti, P. P. W. A., Ariesta, I. G. B. B. B., & Pramesti, N. P. A. O. (2024). Perancangan Busana Wanita Dewasa Dengan Mengklasifikasikan Bentuk Badan Sesuai Jenis. *Jurnal Da Moda*, 5(2), 96–105.
- Fatmawati, Y. Z., & Indarti, I. (2024). Penerapan kain songket Palembang dan sashiko pada busana modest fashion. *BAJU: Journal of Fashion and Textile Design Unesa*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.26740/baju.v5n1.p1-10>
- Fitra, A., Handayani, W., & Syakira, S. H. (2025). Motif Sakralima: Representasi Simbol Asia Dalam Desain Busana Ready To Wear Deluxe. Bookchapter ISBI Bandung.
- Gadi, A. C. Z., Khayati, E. Z., Suprihatin, S. E. Y., Sabatari, W., & Warno, K. (2023). Penerapan sulaman kombinasi dan manipulating fabric dengan gaya asimetris dan simetris pada busana pesta wanita. *Jurnal Da Moda*, 5(1), 40–49.
- Gadi, A. C. Z., Khayati, E. Z., Suprihatin, S. E. Y., Sabatari, W., & Warno, K. (2023). Eksplorasi teknik sulaman kombinasi dan manipulating fabric sebagai hiasan pada busana custom made. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 17(1).
- Hopkins john. (n.d.). Fashion Design: The Complete Guide: John Hopkins" *Fashion Design: The Complete Guide*: : John Hopkins". 21 Oct 2021. <https://www.bloomsbury.com/uk/author/john-hopkins-39918/>
- Jang, S. Y. (2026). From designer to curator: Cognitive and creative trade-offs in GenAI-assisted design. *Fashion and Textiles*, 13, Article 12. <https://doi.org/10.1186/s40691-026-00459-w>
- Kemenpar. (n.d.). *Seputar Informasi Subsektor Ekonomi Kreatif Fesyen*. 2025.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). *Capaian pembelajaran mata pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan Fase F untuk SMK/MAK*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). *Program keahlian Busana: Tes Kemampuan Akademik*. Pusat Asesmen Pendidikan.

- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2025). *Kemenperin bangun ekosistem industri fesyen nasional berbasis potensi daerah*. Direktorat Jenderal Industri Kecil, Menengah, dan Aneka.
- Khairulanwar, A. B. M., & Jamaludin, K. A. (2025). Artificial intelligence in fashion design education: A phenomenological exploration of certificate-level learning. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 15(3), 313–331. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v15-i3/24604>
- Kim, [nama penulis perlu diverifikasi], et al. (2024). AI technology integrated education model for empowering fashion design ideation. *Sustainability*, 16(17), 7262. <https://doi.org/10.3390/su16177262>
- Lee, J., & Suh, S. (2024). AI technology integrated education model for empowering fashion design ideation. *Sustainability*, 16(17), 7262. <https://doi.org/10.3390/su16177262>
- Lee, Y. K. (2026). A study on generative AI-based fashion design education model: Focusing on the fashion design process and ethical framework. *Fashion Business*, 30(2), 87–104.
- Lim, S. (2026). Educational implications of generative AI visualization tools in fashion design education: A comparative analysis of GPT, LOOK AI, and Diffusion. *Journal of the Korean Society of Costume*, 34(2), 251–261.
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Permatasari, S. J., & Wahyuningsih, U. (2025). Penerapan Manipulating Fabric Cording dan Salsabilla, D., & Prayudha, A. R. (2025). The Impact Of Fast Fashion On The Development Of Local Fashion Brands In Banda Aceh. *Home Economics Journal*, 9(1), 12–22.
- Spiral Boning pada Busana Pesta dengan Sumber Ide Bunga Anggrek. *BAJU: Journal of Fashion and Textile Design Unesa*, 6(1), 106–114.
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO.
- Zhang, Z. (2026). Teacher support for generative AI use and design learning outcomes in fashion design education: A structural equation modeling study. *PLOS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0347428>