


Integrasi Desain Instruksional dalam Pengembangan E-Modul Ilmu Tekstil untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Mahasiswa

Yoga Matin Albar¹ *, Wardah², Muchammad Noerharyono³ Jafar Sodik⁴

^{1,2,3,4,5} Pendidikan Tata Busana, Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka-DKI Jakarta, 13220, Indonesia

E-mail: yogamatin@unj.ac.id

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2125>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 29 June 2025

Revised: 29 July 2025

Accepted: 19 August 2025

Kata Kunci

Serat Tekstil, E-Modul, Media Pembelajaran

Keywords

Textile Fiber, E-Module, Learning Media



ABSTRACT

Pengembangan bahan ajar berbasis digital telah menjadi kebutuhan strategis dalam menunjang pembelajaran mandiri, khususnya pada bidang studi yang memiliki kompleksitas materi tinggi seperti ilmu tekstil. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul elektronik (e-modul) mengenai serat tekstil yang dirancang berdasarkan prinsip-prinsip desain instruksional, serta mengevaluasi kelayakannya melalui penilaian ahli. Pendekatan yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan desain studi kasus satu kali perlakuan. Validasi dilakukan oleh para ahli materi dan media melalui instrumen kuesioner yang menilai karakteristik instruksional dan elemen kualitas visual modul. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa e-modul ini memiliki struktur yang sistematis, konten yang mudah dipahami, serta tampilan yang menarik dan mudah diakses. Modul ini juga dinilai mendukung pembelajaran mandiri, adaptif terhadap kebutuhan pengguna, dan kompatibel dengan berbagai perangkat digital. Dengan demikian, e-modul serat tekstil ini dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, dan memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman serta motivasi belajar mahasiswa dalam konteks perkuliahan Ilmu Tekstil.

The development of digital learning materials has become a strategic necessity to support self-directed learning, particularly in subject areas with high conceptual complexity such as textile science. This study aimed to design an electronic module (e-module) on textile fibers, grounded in instructional design principles, and to evaluate its feasibility through expert validation. A pre-experimental approach with a one-shot case study design was employed. Validation was conducted by subject matter and media experts using a structured questionnaire that assessed both instructional characteristics and visual design elements of the module. The evaluation results indicated that the e-module demonstrated a well-organized structure, accessible content, and engaging visual presentation. It was also considered supportive of independent learning, adaptable to user needs, and compatible across various digital platforms. Therefore, the textile fiber e-module is deemed feasible for use as a learning medium and has the potential to enhance students' understanding and learning motivation in textile-related coursework.



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

How to Cite Yoga Matin Albar, et al (2025) Integrasi Desain Instruksional dalam Pengembangan E-Modul Ilmu Tekstil untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Mahasiswa 4(1), 4480-4485

<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2125>

PENDAHULUAN

Perkembangan pemikiran manusia dalam memberikan batasan tentang makna dan pengertian pendidikan, setiap saat selalu menunjukkan adanya perubahan. Perubahan itu didasarkan atas berbagai temuan dan perubahan di lapangan yang berkaitan dengan semakin bertambahnya komponen sistem pendidikan yang ada. Berkembangnya pola pikir para ahli pendidikan, pengelola pendidikan dan

pengamat pendidikan yang membuahkan teori-teori baru. Kemajuan alat teknologi turut andil dalam mewarnai perubahan makna dan pengertian pendidikan tersebut. Pada saat yang sama proses pembelajaran dan pendidikan selalu eksis dan terus berlangsung. Karena itu, bisa jadi pandangan seseorang tentang makna atau pengertian pendidikan yang dianut oleh suatu negara tertentu, pada saat yang berbeda dan di tempat yang berbeda makna dan pengertian pendidikan itu justru tidak relevan. Namun demikian, selama belum ada teori dan temuan baru tentang makna dan pengertian pendidikan, maka teori dan temuan yang telah ada masih relevan untuk dimanfaatkan sebagai acuan (Rahman et al., 2022).

Perkembangan teknologi di era global saat ini tidak bisa lepas dari pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi dengan upaya peningkatan mutu pendidikan (Vitariyanti et al., 2024). Saat ini teknologi dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas, belajar jarak jauh, dan belajar mandiri. Sudah saatnya pendidik melakukan inovasi di dalam pembelajaran. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan oleh pendidik adalah membuat media pembelajaran interaktif berbasis teknologi (Husin et al., 2025). Penggunaan teknologi di bidang pendidikan dalam proses pembelajaran ini juga sangat baik karena dapat meningkatkan literasi digital mahasiswa, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran berupa modul elektronik (e-modul).

E-modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Biasanya dalam e-modul telah terorganisasi materi, kegiatan belajar dan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan transfer materi atau untuk mengukur tingkat penguasaan materi yang telah diberikan melalui e-modul. Pengajar tidak hanya dapat memasukkan informasi berupa tulisan dan gambar, namun juga dapat diberikan materi interaktif dan contoh berupa video yang dapat dibuat sendiri ataupun dari platform yang telah tersedia seperti youtube. Hal ini tentu akan lebih membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan serta lebih praktis dan efektif karena telah disusun secara sistematis oleh pengajar (Kurnia et al., 2024). E-modul adalah salah satu jenis modul yang di dalamnya terdapat teks, gambar, grafik, animasi, dan juga video yang bisa diakses di manapun dan kapanpun. E-modul atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran. Seperti layaknya modul, e-modul juga terdiri dari beberapa bagian misalnya cover dan petunjuk penggunaan serta dilengkapi pula dengan kata pengantar, daftar isi sebagai sarana untuk mempermudah siswa menggunakan e-modul (Ashari et al., 2024). Isi dari e-modul tidak hanya berupa tulisan, namun juga dapat dilengkapi dengan gambar, audio, video, dan animasi untuk meningkatkan minat belajar mahasiswa.

Universitas Negeri Jakarta (UNJ) adalah salah satu perguruan tinggi di Jakarta Timur yang memiliki berbagai fakultas dan program studi, salah satunya adalah fakultas teknik program studi tata busana. Pengetahuan tekstil merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Tata Busana UNJ.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan peneliti pada mahasiswa Tata Busana di Universitas Negeri Jakarta, menunjukkan sebanyak 83,3% mahasiswa masih merasa kesulitan saat mengikuti mata kuliah Pengetahuan Tekstil pada materi serat, dan sebanyak 66,7% mahasiswa masih kesulitan dalam memahami materi menggunakan media pembelajaran yang ada. Berdasarkan wawancara dengan dosen menunjukkan bahwa mahasiswa belum sepenuhnya menguasai materi serat tekstil. Salah satu faktor yang mempengaruhinya yaitu belum adanya media pembelajaran yang lengkap, sistematis, dan menarik sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam belajar dan menguasai materi yang diberikan. Pembelajaran ini mengandalkan materi yang disampaikan oleh dosen sehingga mahasiswa belum memiliki modul sebagai pedoman mereka untuk belajar secara mandiri.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk membuat media pembelajaran berupa E-modul Serat Tekstil pada mata kuliah Pengetahuan Tekstil berdasarkan karakteristik modul yang baik dan aspek elemen mutu modul (Depdiknas, 2008). E-modul dipilih karena merupakan media pembelajaran yang berisi materi secara lengkap, mudah dipahami, dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun. Dengan adanya e-modul ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam belajar secara mandiri sehingga mahasiswa dapat lebih menguasai materi serat tekstil pada mata kuliah Pengetahuan Tekstil.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode pre-eksperimental dan menggunakan desain *One-Shot Case Study* yaitu metode pre-eksperimen yang dilakukan tanpa adanya kelompok pembandingan dan juga tanpa adanya tes awal (*pretest*) (Sugiyono, 2017). Rancangan *one-shot case study* yaitu pada desain ini peneliti hanya mengadakan treatment satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh, kemudian diadakan post-test. Pada model *one-shot case study* terdapat kelompok yang diberikan treatment/perlakuan yang selanjutnya diobservasi hasilnya (Daryanto, 2013). Pada penelitian ini perlakuan akan diberikan pada media pembelajaran e-modul serat tekstil dan hasilnya akan dinilai oleh panelis berdasarkan aspek karakteristik modul (Depdiknas, 2008) dan aspek elemen mutu modul (Daryanto, 2013). Penelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa angket atau kuesioner. Skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah *Rating Scale*. Data kuantitatif hasil perhitungan atau pengukuran yang berwujud angka kemudian diproses dengan cara dijumlah, kemudian dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan, dan diperoleh persentase (Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa E-Modul interaktif yang dirancang khusus untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi serat tekstil secara lebih mandiri maupun melalui pembelajaran terstruktur di kelas. Pengembangan E-Modul ini mengacu pada prinsip-prinsip desain instruksional yang meliputi analisis kebutuhan belajar, perancangan konten, pengembangan visual, serta tahap validasi oleh panelis ahli. Tujuan utama dari pengembangan ini adalah menyediakan bahan ajar yang sistematis, fleksibel, dan mudah diakses, sehingga dapat memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap berbagai konsep mendasar dalam ilmu tekstil, khususnya mengenai struktur, jenis, dan karakteristik serat. Penyajian konten disusun secara naratif dan didukung oleh ilustrasi, grafik, tabel, serta soal evaluatif yang terintegrasi di setiap subtopik, sehingga memfasilitasi pembelajaran aktif dan reflektif.

E-Modul ini juga dirancang agar kompatibel dengan berbagai perangkat digital seperti laptop, tablet, dan ponsel pintar, memungkinkan mahasiswa untuk mengaksesnya kapan saja dan di mana saja. Dalam pelaksanaannya, dosen dapat mengarahkan mahasiswa untuk mempelajari bagian tertentu dari modul sesuai dengan capaian pembelajaran, yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi, kuis, atau tugas proyek baik individu maupun kelompok. Interaksi yang terbangun dalam proses ini mendorong keterlibatan aktif mahasiswa dan memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang bersifat teknis maupun aplikatif. Dengan demikian, E-Modul tidak hanya menjadi alat bantu pembelajaran, tetapi juga wadah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis mahasiswa dalam konteks keilmuan tekstil.

Selain fungsi utamanya sebagai media pembelajaran digital, E-Modul ini juga berperan sebagai sarana eksploratif yang memungkinkan mahasiswa menelusuri perbedaan antar jenis serat, proses pengolahannya, hingga aplikasinya dalam industri tekstil modern. Desain visual yang menarik dan navigasi yang ramah pengguna turut mendukung kenyamanan dalam mengakses materi, sehingga meningkatkan motivasi belajar. Melalui pendekatan berbasis teknologi ini, mahasiswa diharapkan dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi serat tekstil dan menerapkannya dalam konteks pembelajaran maupun praktik. Tampilan E-Modul yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan E-Modul

Berdasarkan hasil penilaian yang diberikan oleh para panelis terhadap e-modul, khususnya dilihat dari aspek karakteristik modul, diperoleh skor rata-rata sebesar 88,56%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa karakteristik e-modul secara umum dinilai sangat baik oleh para ahli. Penilaian ini mencakup beberapa indikator penting yang menjadi tolok ukur kualitas suatu modul pembelajaran, menurut Depdiknas (2008), yaitu kemampuan untuk digunakan secara mandiri (self-instruction), kelengkapan isi (self-contained), kemandirian modul (stand-alone), kemampuan beradaptasi (adaptive), serta kemudahan penggunaan bagi pengguna (user-friendly). Seluruh aspek ini menjadi dasar evaluasi yang komprehensif dalam menilai sejauh mana e-modul mampu memenuhi standar sebagai media pembelajaran yang efektif. Rincian hasil persentase dari masing-masing aspek penilaian tersebut dapat dilihat secara lebih jelas pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Berdasarkan Karakteristik Modul yang Baik

No.	Aspek Penilaian	Rerata(%)	Kriteria
1.	<i>Self Instructional</i>	87.8	Sangat Baik
2.	<i>Self Contained</i>	85	Sangat Baik
3.	<i>Stand Alone</i>	80	Baik
4.	<i>Adaptive</i>	95	Sangat Baik
5.	<i>User Friendly</i>	95	Sangat Baik
Rerata Skor		88.56	Sangat Baik

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan oleh para panelis terhadap e-modul, diperoleh skor rata-rata sebesar 86,03% jika ditinjau dari aspek mutu elemen modul. Angka ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, e-modul dinilai sangat layak dan telah memenuhi kriteria kualitas yang baik. Penilaian ini didasarkan pada enam indikator utama yang dikemukakan oleh Daryanto (2013), yaitu aspek format penyajian, struktur atau organisasi isi, daya tarik tampilan, kejelasan bentuk dan jenis huruf, pemanfaatan ruang kosong, serta konsistensi desain. Keenam aspek ini digunakan sebagai tolok ukur dalam menilai sejauh mana e-modul mampu memberikan pengalaman belajar yang efektif dan menarik bagi pengguna. Rincian dari masing-masing persentase penilaian per indikator dapat dilihat secara lengkap pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Berdasarkan Elemen Mutu Modul

No.	Aspek Penilaian	Rerata(%)	Kriteria
1.	Format	90	Sangat Baik
2.	Organisasi	87.5	Sangat Baik
3.	Daya Tarik	81	Baik
4.	Bentuk dan Huruf	85	Sangat Baik
5.	Ruang Kosong	86.7	Sangat Baik
6.	Konsistensi	86	Sangat Baik
Rerata Skor		86.03	Sangat Baik

Hasil persentase dari keseluruhan aspek yang dinilai oleh para panelis, baik berdasarkan karakteristik modul yang ideal maupun elemen mutu modul, menunjukkan angka sebesar 87.23%. Persentase ini mengindikasikan bahwa e-modul serat tekstil yang dikembangkan berada dalam kategori **Sangat Baik**, yang berarti modul tersebut telah memenuhi sebagian besar kriteria kualitas yang ditetapkan untuk sebuah media pembelajaran yang efektif dan layak digunakan. Penilaian ini mencakup pengamatan menyeluruh terhadap berbagai indikator yang mencerminkan kualitas isi, tampilan, serta kemudahan penggunaan modul oleh pengguna. Setelah melalui tahapan proses penilaian oleh para panelis ahli, baik dari sisi karakteristik modul maupun elemen mutu yang terkandung di dalamnya, hasil akhir dari evaluasi tersebut dirangkum dan disajikan secara rinci dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Presentasi Uji Coba Modul

No.	Aspek Penilaian	Rerata(%)	Kriteria
1.	Karakteristik Modul yang Baik	88.56	
2.	Elemen Mutu Modul	86.03	
Rerata Skor		86.03	Sangat Baik

Pembahasan

Hasil evaluasi terhadap e-modul serat tekstil menunjukkan bahwa media ini telah memenuhi indikator kualitas berdasarkan karakteristik modul dan elemen mutu pembelajaran. Modul ini dinilai mendukung pembelajaran mandiri (self-instruction) dan adaptif terhadap kebutuhan serta perkembangan teknologi (Depdiknas, 2008; Daryanto, 2013). Keberadaan fitur yang interaktif dan fleksibel menjadikan e-modul ini tidak hanya relevan secara konten, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa melalui pendekatan yang praktis dan kontekstual (Usmeldi et al., 2023). Penilaian yang tinggi pada aspek user friendly dan adaptif menunjukkan bahwa e-modul telah dirancang dengan mempertimbangkan keterbacaan, navigasi yang intuitif, serta aksesibilitas lintas perangkat dan waktu (Lastri, 2023).

Di sisi lain, aspek format, organisasi isi, dan konsistensi visual dinilai sangat baik, menandakan bahwa penyajian konten telah memenuhi prinsip desain grafis pendidikan yang efektif (Chairunisa & Zamhari, 2022). Meski demikian, aspek daya tarik visual menjadi catatan penting untuk penyempurnaan desain agar lebih sesuai dengan preferensi mahasiswa generasi digital. Hasil ini sejalan dengan pandangan bahwa media pembelajaran digital perlu terus berinovasi agar mampu menjawab tantangan pedagogis masa kini (Rahman et al., 2022). Dengan demikian, e-modul serat tekstil dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran mata kuliah Ilmu Tekstil, serta potensial untuk diadaptasi dalam konteks pembelajaran serupa di berbagai perguruan tinggi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa **E-Modul serat tekstil** yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang sangat baik, baik dari aspek materi maupun elemen mutu visual. Modul ini menunjukkan keunggulan pada aspek adaptivitas dan kemudahan penggunaan, serta memiliki format penyajian yang sistematis dan rapi. Meskipun terdapat beberapa kelemahan, seperti pada aspek kemandirian modul (stand alone) dan daya tarik visual, hal tersebut tidak mengurangi kelayakan E-Modul sebagai bahan ajar. Dengan beberapa penyempurnaan pada konten dan desain, E-Modul serat tekstil ini dinilai layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Pengetahuan Tekstil dan dapat mendukung mahasiswa dalam memahami materi secara lebih efektif dan mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada seluruh panelis ahli, baik dari bidang materi maupun media, yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya dalam proses penilaian e-modul serat tekstil ini. Masukan, saran, dan evaluasi yang diberikan sangat berarti dalam menyempurnakan kualitas isi maupun tampilan e-modul agar lebih layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Dukungan dan kontribusi para panelis menjadi bagian penting dalam keberhasilan penelitian ini, serta memberikan dasar ilmiah yang kuat bagi pengembangan media pembelajaran yang lebih baik di masa mendatang.

REFERENSI

- Anindita CAyu SRomadhon NAFriyanti S. (2021). MOTIF TIE DYE PADA PRODUK TEKSTIL MENURUT PEBISNIS ONLINE DI TENGAH PANDEMI. *Proceeding Secretari Universitas Pamulang* , 1. <http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/PSU/article/view/9690>
- Apriyeni, O., Syamsurizal, S., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2021). Validitas Booklet pada Materi Bakteri untuk Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1). <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33805>
- Ashari, Luwilmi Sahefa, and Durinda Puspasari. "Pengembangan e-modul berbasis Heyzine flipbook pada mata pelajaran otomatisasi humas dan keprotokolan di SMKN 2 Buduran Sidoarjo." *Innovative: Journal Of Social Science Research* 4.1 (2024): 2565-2576. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.8126>
- DARYANTO; SURYATI Darmiatun. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar / Daryanto; Editor, Suryati Darmiatun* .2013

- Donzelli, A. (2020). The act of reading aloud: Animating the neoliberal speaking subject in post-Suharto Indonesia. *Discourse & Society*, 31(5). <https://doi.org/10.1177/0957926520914688>
- Famulaqih, Shidqon, and Aceng Lukman. "Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran." *Karakter: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam* 1.2 (2024): 01-12. <https://doi.org/10.61132/karakter.v1i2.156>
- Herlina, Fernanda Hutami Era, and Roudlotus Sholikhah. "Pengembangan E-Jobsheet Konstruksi Pola Busana Berbasis Digital Flipbook Pada Materi Pola Busana Anak." *Fashion and Fashion Education Journal* 13.2 (2024): 115-123. <https://journal.unnes.ac.id/journals/ffe/article/view/14312>
- Husin, Muhammad, et al. "Project-based problem learning: Improving problem-solving skills in higher education engineering students." *International Journal of Sociology of Education* 14.1 (2025): 62-84. <https://doi.org/10.17583/rise.15125>
- Kurnia, Sisi, et al. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SEJARAH DI SMA NEGERI 2 SUNGAI KERUH." *Kalpataru: Jurnal Sejarah dan Pembelajaran Sejarah* 10.1 (2024): 46-51. <https://doi.org/10.31851/kalp.v10i1.16154>
- Rahmani, Zulfa, and Rizki Hikmawan. "Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 14.1 Februari (2025): 743-756. <https://doi.org/10.58230/27454312.2000>
- Rizka aulia. PENULISAN MODUL DIREKTORAT TENAGA KEPENDIDIKAN DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL 2008.
- Vitariyanti, Diyan, Nugroho Agung Pambudi, and Agus Efendi. "Analisis Kebutuhan dan Inovasi Pembelajaran Technical Drawing dengan E-Modul Clo3D di SMK Sebagai Bentuk Kreativitas Desain Busana." *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*. Vol. 7. No. 3. 2024. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.93251>