EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DKV UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN SISWA DALAM MENGHASILKAN PRODUK DESAIN LOGO

Dhini Iklilah Salsabilah[1], Bachtiar Sjaiful Bachri[2], Citra Fitri Kholidya[3].
Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya[1,2,3]
e-mail: dhini.23051@mhs.unesa.ac.id

Diterima: *28/09/2026*; Direvisi: *24/10/2026*; Diterbitkan: *04/11/2026*

ABSTRAK

Pembelajaran pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tidak hanya membutuhkan pembelajaran yang mendukung pemahaman materi, tetapi juga perlu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan melalui kegiatan praktik. Pada Pembelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual di SMKN 1 Baureno, siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti tahapan pembuatan desain secara sistematis untuk menghasilkan produk desain logo. Kondisi tersebut disebabkan oleh media dan bahan ajar yang tersedia masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-modul interaktif yang layak dan efektif untuk meningkatkan keterampilan menghasilkan produk desain logo pada siswa kelas X DKV SMKN 1 Baureno. Pengembangan produk dilakukan menggunakan model Branch dan Varank melalui pendekatan ADDIE yang meliputi tahap *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Produk dikembangkan menggunakan Google Sites dengan memadukan materi, video pembelajaran, video tutorial, kuis interaktif berbasis gamifikasi, *Artificial Intelligence* (AI), dan tugas praktik menghasilkan desain logo menggunakan CorelDRAW. Hasil validasi menunjukkan persentase sebesar 80% ahli materi, 92% ahli desain pembelajaran, serta 98% ahli media. Uji coba produk perorangan menunjukkan persentase 90%, sedangkan kelompok kecil dan kelompok besar masing-masing memperoleh persentase 82%. Pengujian efektivitas menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Data kelayakan dianalisis menggunakan perhitungan persentase, sedangkan data efektivitas dianalisis melalui uji normalitas, homogenitas, dan *independent sample t-test*. Hasil uji *independent sample t-test* memperoleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,804 > 0,05, dan *posttest* sebesar 0,000 < 0,05. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara dua kelas setelah pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian, e-modul interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran untuk mendukung keterampilan menghasilkan produk desain logo siswa kelas X DKV SMKN 1 Baureno.

Kata Kunci: *E-modul Interaktif, Desain Logo, Keterampilan Menghasilkan Produk*

ABSTRACT

Instruction at the Vocational High School (SMK) level requires not only support for understanding subject matter but also opportunities for students to develop skills through practical activities. In the Fundamentals of Visual Communication Design subject at SMKN 1 Baureno, students have struggled to follow a systematic design process for producing logo designs due to the limited availability of learning media and teaching materials. This study aimed to develop an interactive e-module that is both feasible and effective for improving logo design production skills among Grade X DKV students at SMKN 1 Baureno. Product development employed the Branch and Varank model through the ADDIE approach, consisting

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

of the stages of *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation.* The product was developed using Google Sites by integrating learning materials, instructional videos, video tutorials, gamification-based interactive quizzes, artificial intelligence (AI), and practical assignments for producing logo designs using CorelDRAW. The validation results were 80% from the subject matter expert, 92% from the instructional design expert, and 98% from the media expert. The individual trial yielded a precentage of 90%, while small grup and large group testing each resulted in a percentage of 82%. Effectiveness was tested using a *Nonequivalent Control Group Design*. Feasibility data were analyzed using percentage calculations, while effectiveness data were analyzed through normality and homogeneity tests and an independent-samples t-test. The independent sample t-test results showed a pretest significance value of 0,804 > 0,05 and a posttest significance value of 0,000 < 0,05. These results indicate a significant difference between the two classes after instruction. Based on the findings, the developed interactive e-module is considered feasible and effective for use in learning to support logo design production skills among Grade X DKV students at SMKN 1 Baureno.
Keywords: *Interactive E-Module, Logo Design, Logo Design Production Skills*

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada abad ke-21 mengalami perubahan seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi. Pada era revolusi industri 4.0, dunia pendidikan dituntut untuk terus beradaptasi dalam menghadapi perkembangan zaman (Chusna et al., 2024). Pada abad ke-21, pembelajaran bukan hanya berorientasi pada penguasaan kemampuan akademik, tetapi pada penguasaan keterampilan 4C *(Critical Thinking, Collaboration, Communication, dan Creativity)* (Adawiyah et al., 2024). Penelitian ini berfokus pada salah satu pengembangan keterampilan 4C, yaitu keterampilan *Creativity*. Sejalan dengan tuntutan tersebut, proses pembelajaran diharapkan mampu mengembangkan keterampilan siswa secara optimal. Namun, berbagai penelitian di wilayah Indonesia menunjukkan bahwa keterampilan siswa pada jenjang sekolah menengah kejuruan (SMK), khususnya dalam menghasilkan produk desain, masih perlu ditingkatkan.

Kondisi tersebut didukung oleh beberapa hasil penelitian terdahulu. Penelitian di SMKN 2 Gowa pada jurusan DKV menunjukkan bahwa kemampuan kreativitas siswa dalam menghasilkan karya desain masih tergolong rendah dengan persentase hanya sebesar 51% (Asmad, 2024). Kondisi serupa juga ditemukan di SMKN 1 Jakarta, menunjukkan bahwa 88,9% siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi desain grafis (Rahma et al., 2025). Selain itu, penelitian di SMKN 1 Gorontalo pada jurusan DKV menunjukkan bahwa capaian awal tugas desain masih rendah dengan rata-rata persentase sekitar 50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian siswa belum mencapai kriteria ketuntasan belajar (KKM) 75 (Awing et al., 2025).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, permasalahan serupa juga ditemukan di SMKN 1 Baureno yang menjadi lokasi penelitian ini. Hasil tes survei awal pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual (DKV) menunjukkan bahwa 63,64% siswa kelas X DKV 1 dan 78,13% siswa kelas X DKV 2 belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75. Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam mencapai kompetensi yang diharapkan, khususnya pada materi gambar vektor. Kondisi ini mengindikasikan perlunya dukungan bahan ajar dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi produk desain logo.

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

Berkaitan dengan hal tersebut, keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain pada jenjang SMK masih belum mencapai hasil yang optimal. Rendahnya keterampilan dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam pembelajaran. Salah satu faktor yang memengaruhi kondisi tersebut adalah keterbatasan bahan ajar sebagai pedoman dalam pembelajaran (Safroni & Muslim, 2025). Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas juga menjadi faktor yang memengaruhi rendahnya keterampilan siswa karena belum mampu mendukung proses pembelajaran secara aktif dan mandiri (Wijaya et al., 2022). Pernyataan tersebut diperkuat melalui hasil observasi proses pembelajaran secara langsung yang dilakukan peneliti di SMKN 1 Baureno. Berdasarkan pengamatan di sekolah, bahan ajar yang digunakan masih terbatas serta pemanfaatan media pembelajaran dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya mendukung kebutuhan belajar mandiri siswa. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh persentase sebesar 40% dari 100%, yang termasuk dalam kategori kurang.

Teori konstruktivisme menjadi pendukung penelitian ini karena menekankan peran aktif siswa melalui pengalaman dan interaksi selama proses pembelajaran (Piaget, 1970 dalam Suhardini et al., 2025). Teori ini relevan dengan pembelajaran desain, karena siswa tidak hanya dituntut memahami konsep, tetapi juga mampu mengembangkan ide, melakukan eksplorasi, serta menghasilkan produk melalui kegiatan praktik. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran berbasis teknologi berupa e-modul interaktif yang dapat mendukung siswa untuk belajar secara aktif, mandiri, melalui pengalaman belajar secara langsung. Sejalan dengan prinsip konstruktivisme, e-modul interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam membangun pengetahuan melalui eksplorasi materi, pengerjaan kuis interaktif, dan penerapan pengetahuan dalam menghasilkan produk desain logo.

E-modul merupakan salah satu bentuk media pembelajaran digital yang memanfaatkan teknologi dan berbagai komponen untuk mendukung kegiatan belajar siswa (Wahyuni et al., 2025). E-modul yang baik juga perlu memenuhi karakteristik *self-instruction, self-contained, stand-alone, adaptif, user-friendly* (Lastri, 2023). Dalam penelitian ini, e-modul interaktif dikembangkan dengan memadukan berbagai komponen dalam satu alur pembelajaran, mulai dari pemahaman teori hingga menghasilkan produk desain logo. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurhijrah (2024) yang mengembangkan e-modul digital mikro dengan materi yang terstruktur, dilengkapi dengan fitur video tutorial dan kuis otomatis untuk mendukung keterampilan praktik teknik menghias kain. Sementara itu, (Dewi et al., 2025) mengembangkan e-modul praktikum yang dilengkapi dengan tautan video pembelajaran untuk mendukung pelaksanaan kegiatan praktikum. Selain itu, penelitian (Isa & Patrikha, 2026) dalam pengembangan e-modul praktikum pembuatan desain logo mengintegrasikan elemen multimedia, seperti teks, gambar, dan video pembelajaran. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dalam pemanfaatan fitur pendukung pembelajaran dalam e-modul.

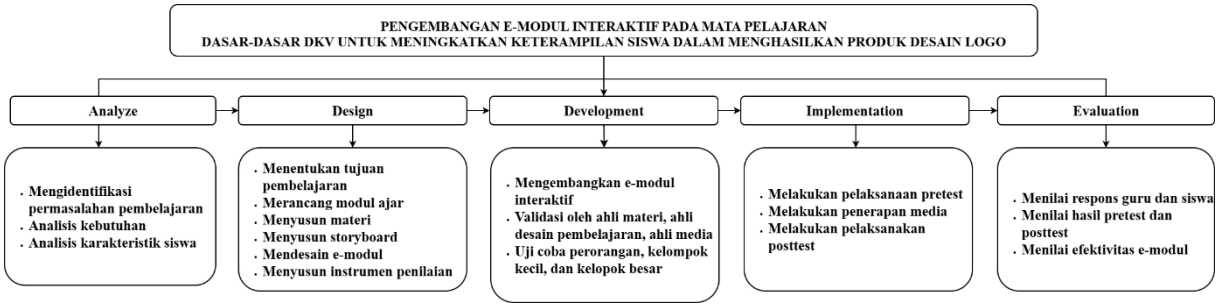
Adapun perbedaan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini terletak pada perpaduan materi gambar vektor, kuis berbasis gamifikasi, *Artificial Intelligence* (AI) untuk eksplorasi ide, dan tugas praktik dalam satu alur pembelajaran untuk mendukung keterampilan menghasilkan produk desain logo. Dengan demikian, e-modul interaktif tidak hanya digunakan untuk menyajikan materi, tetapi juga memfasilitasi siswa dalam mempelajari langkah kerja, eksplorasi ide, hingga melakukan tugas praktik menghasilkan produk desain logo. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah menghasilkan e-modul interaktif yang layak, dan efektif diterapkan pada mata pelajaran Dasar-Dasar DKV untuk meningkatkan keterampilan menghasilkan produk desain logo siswa kelas X di SMKN 1 Baureno.

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Branch dan Varank (2009) melalui pendekatan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yakni *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Baureno pada bulan Agustus hingga September 2026.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Pendekatan ADDIE

Pada tahap *analyze* dilakukan identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan data awal sebagai pertimbangan dalam pengembangan, melalui observasi dan wawancara dengan guru pada pembelajaran Dasar-Dasar DKV serta tes survei awal. Tahap *design* meliputi perancangan struktur materi, alur e-modul interaktif, storyboard, aktivitas pembelajaran, serta instrumen penelitian. Tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan e-modul interaktif. Setelah produk dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, serta dilakukan uji coba produk. Tahap *implementation* dilakukan melalui penerapan e-modul interaktif pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan PowerPoint. Tahap *evaluation* dilakukan untuk menilai kelayakan produk dan efektivitas penggunaan dalam meningkatkan keterampilan siswa.

Untuk menguji efektivitas produk, digunakan pola metode *quasi-eksperimen* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design* melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* pada dua kelas, yaitu kelas X DKV 2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 36 siswa dan memperoleh perlakuan berupa penggunaan e-modul interaktif dalam pembelajaran, sedangkan kelas X DKV 1 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 35 siswa mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan e-modul interaktif. Adapun desain penelitian yang digunakan disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y3	-	Y4

Data penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengidentifikasi kondisi awal dan kebutuhan pembelajaran. Angket digunakan untuk memperoleh data penilaian ahli serta respons siswa terhadap e-modul interaktif yang dikembangkan. Tes digunakan untuk mengukur keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo sebelum dan setelah pembelajaran. Dokumentasi digunakan

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

untuk melengkapi dan memperkuat data penelitian melalui berbagai dokumen pendukung yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian.

Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli desain pembelajaran, angket responden siswa, serta lembar penilaian tes praktik untuk mengukur keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo. Data hasil validasi ahli dan respons siswa dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase untuk menentukan tingkat kelayakan e-modul interaktif. Data hasil tes dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui distribusi data, uji homogenitas untuk menguji kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *Levene's Test*, serta uji *independent sample t-test* menggunakan perangkat lunak statistik dengan taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui perbedaan keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan e-modul interaktif pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual untuk siswa kelas X DKV SMKN 1 Baureno. E-modul interaktif dikembangkan untuk memfasilitasi pembelajaran pada materi gambar vektor, khususnya dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo vektor menggunakan CorelDRAW. Pengembangan e-modul interaktif dilakukan dengan menggunakan pendekatan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.*

Hasil

Tahap Analisis *(Analyze)*

Tahap *Analyze*, dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan. Identifikasi tersebut dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar DKV serta penyebaran tes survei awal kepada siswa. Berdasarkan tes survei awal, nilai siswa pada materi gambar vektor menunjukkan bahwa persentase siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 adalah 63,64% pada siswa kelas X DKV 1 dan 78,13% pada siswa kelas X DKV 2. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain pada jenjang SMK masih belum mencapai hasil yang optimal. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar dan pemanfaatan media pembelajaran belum sepenuhnya mendukung kebutuhan belajar mandiri siswa.

Materi gambar vektor merupakan materi yang membutuhkan pemahaman konsep sekaligus praktik dan tahapan kerja secara bertahap. Siswa tidak hanya membutuhkan penjelasan materi, tetapi juga contoh visual, dan panduan praktik yang dapat diikuti secara langsung. Berdasarkan hasil analisis tersebut, materi gambar vektor dipilih untuk dikembangkan dalam bentuk e-modul interaktif. Tahap analisis ini mencakup analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan data awal yang menjadi dasar pengembangan.

Tahap Desain *(Design)*

Tahap Desain dilakukan dengan merancang produk sebagai pedoman dalam pengembangan e-modul interaktif. Tahap perancangan dimulai dengan menentukan tujuan pembelajaran, perancangan modul ajar, penyusunan materi gambar vektor, pembuatan storyboard sebagai gambaran isi media secara keseluruhan. Pada tahap ini, dilakukan penentuan

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

unsur-unsur yang akan dimuat dalam e-modul interaktif, meliputi teks materi, gambar, video pembelajaran, video tutorial, kuis interaktif berbasis gamifikasi, *Artificial Intelligence* (AI), dan tugas praktik pembuatan desain logo.

Selain rancangan produk, pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen yang digunakan dalam pengembangan dan uji produk. Instrumen tersebut meliputi, lembar validasi ahli, angket responden siswa, serta lembar penilaian tes praktik untuk mengukur keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo. Rancangan e-modul interaktif kemudian direalisasikan dalam Google Sites.

Tahap Pengembangan *(Development)*

Tahap pengembangan dilakukan dengan mewujudkan rancangan desain menjadi produk e-modul interaktif. Pengembangan produk dilakukan menggunakan Google Sites dengan menyesuaikan isi materi, aktivitas pembelajaran, dan tampilan dengan tujuan pembelajaran. Materi yang disajikan mencakup gambar vektor, konsep dasar gambar vektor, perangkat lunak desain grafis, dan teknik desain logo menggunakan CorelDRAW. E-modul interaktif dilengkapi dengan video pembelajaran, video tutorial, kuis interaktif berbasis gamifikasi, *Artificial Intelligence* (AI) untuk eksplorasi ide, dan tugas praktik pembuatan desain logo vektor.



Gambar 2. Tampilan E-modul Interaktif Gambar Vector

Gambar 2, menunjukkan beberapa tampilan e-modul interaktif yang dikembangkan menggunakan Google Sites. E-modul interaktif yang dikembangkan terdiri atas halaman menu utama, panduan penggunaan, capaian dan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk flipbook menggunakan Heyzine, video pembelajaran, video tutorial, kuis interaktif berbasis gamifikasi, *Artificial Intelligence* (AI), tugas praktik, glosarium, dan profil pengembang. Penyajian materi terdiri dari teks, gambar, video pembelajaran, dan video tutorial. Setiap bagian dirancang saling berhubungan dan berurutan untuk memudahkan siswa dalam mengakses materi dan aktivitas pembelajaran.

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

Hasil Validasi Ahli

E-modul interaktif yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran untuk mengetahui kelayakan produk sebelum diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Validasi dilakukan menggunakan lembar penilaian yang disesuaikan dengan instrumen angket. Hasil penilaian validator digunakan untuk menentukan kelayakan e-modul interaktif serta perbaikan produk berdasarkan saran dan masukan yang diberikan. Hasil validasi ahli disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Validator	Persentase	Kriteria Penilaian
Validasi ahli materi	80%	Layak
Validasi ahli desain pembelajaran	92%	Sangat layak
Validasi ahli media	98%	Sangat layak

Merujuk pada Tabel 2, e-modul interaktif memperoleh penilaian yang memenuhi kriteria kelayakan pada aspek materi, desain pembelajaran, dan media. Hasil validasi menyatakan bahwa e-modul interaktif dapat digunakan dalam pembelajaran setelah dilakukan perbaikan sesuai saran dan masukan dari validator. Perbaikan dilakukan untuk menyempurnakan isi dan tampilan e-modul interaktif sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran.

Uji Coba Produk

Setelah produk divalidasi dan direvisi, selanjutnya diuji coba secara bertahap, meliputi uji coba perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar. Uji coba ini untuk mengetahui kejelasan materi, kemudahan penggunaan, dan tampilan media. Hasil uji coba produk disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Coba

Aspek	Persentase	Kategori
Uji coba perorangan	90%	Sangat layak
Uji coba kelompok kecil	82%	Sangat layak
Uji coba kelompok besar	82%	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji coba termasuk dalam kategori sangat layak sehingga produk dapat diterapkan dalam pembelajaran pada kelompok eksperimen. Penyajian materi, video pembelajaran, dan fitur yang tersedia dalam e-modul interaktif membantu siswa mengikuti pembelajaran.

Hasil Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Pengujian validitas menggunakan data *pretest* dan *posttest* kelompok besar kelas uji coba dengan instrumen yang terdiri atas 10 indikator yang sama. Berikut hasil perhitungan yang ditunjukkan menggunakan perangkat lunak SPSS pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen Pretest

Pertanyaan	Pearson Correlation	Sig. (two-tailed)	R tabel	Keterangan
P1	0,804			

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

P2	0,774			
P3	0,717			
P4	0,825			
P5	0,775	0,000	0,344	Valid
P6	0,707			
P7	0,883			
P8	0,819			
P9	0,861			
P10	0,835			

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest

Pertanyaan	Pearson Correlation	Sig. (two-tailed)	R tabel	Keterangan
P1	0,789			
P2	0,780			
P3	0,684			
P4	0,782			
P5	0,785	0,000	0,344	Valid
P6	0,872			
P7	0,816			
P8	0,814			
P9	0,609			
P10	0,890			

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5, seluruh butir instrumen pretest dan posttest memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel (0,344) pada taraf signifikansi 5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap butir instrumen telah memenuhi kriteria validitas yang ditetapkan. Dengan demikian, seluruh butir instrumen dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo.

Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan alat untuk mengukur tingkat kedalaman kuesioner dan indikator dari suatu variabel. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan pada kelompok besar kelas uji coba yang berjumlah 33 siswa. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6. Hasil uji reliabilitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pretest-Posttest

Instrumen	Cronbach's Alpha	Keterangan
Pretest	0,936	Reliabel
Posttest	0,929	Reliabel

Berdasarkan Tabel 6, hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha pada instrumen pretest sebesar 0,936 dan posttest sebesar 0,929. Kedua nilai tersebut lebih besar dari

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

batas minimum 0,6, sehingga memenuhi kriteria reliabilitas yang telah ditetapkan. Dengan demikian, instrumen pretest dan posttest dinyatakan reliabel serta memiliki konsistensi internal yang baik untuk digunakan dalam mengukur keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo.

Tahap Implementasi *(Implementation)*

Tahap implementasi merupakan tahap penggunaan produk yang telah dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini, e-modul interaktif diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui penerapannya pada kelas eksperimen.

Penerapan pada Subjek Penelitian

Penerapan e-modul interaktif dilakukan pada kelas X DKV SMKN 1 Baureno. Subjek penelitian melibatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Subjek penelitian disajikan pada tabel 7.

Tabel 6. Subjek Penelitian

Kelompok	Jumlah siswa	Kelas
Kontrol	35	X DKV 1
Eksperimen	36	X DKV 2

Berdasarkan Tabel 7, pada kegiatan pembelajaran, kelas kontrol mengikuti pembelajaran menggunakan powerpoint, sedangkan kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan menggunakan e-modul interaktif yang telah dikembangkan.

Tahap Evaluasi *(Evaluation)*

Tahap evaluasi dalam pendekatan ADDIE dilakukan untuk menilai produk dan proses pembelajaran setelah e-modul interaktif diimplementasikan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Data dianalisis untuk mengetahui keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo setelah dan sebelum penggunaan e-modul interaktif. Sebelum uji hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat uji *independent sample t-test.*

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang diperoleh memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan pada kelas kontrol dan eksperimen menggunakan *Shapiro-wilk.* Pengujian menggunakan perangkat lunak SPSS pada taraf 0,05. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 8.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

	Nilai Sig.	Taraf Signifikansi	Keterangan
Pretest eksperimen	0,348	0,05	Normal
Posttest eksperimen	0,538	0,05	Normal
Pretest kontrol	0,316	0,05	Normal
Posttest kontrol	0,349	0,05	Normal

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

Berdasarkan Tabel 8, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat penyimpangan distribusi normal yang signifikan pada data penelitian.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians pada kelompok eksperimen dan kontrol. Pengujian homogenitas dilakukan dengan *Levene's Test* menggunakan perangkat lunak SPSS. Data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Uji homogenitas disajikan pada Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	Sig
Based on Mean	Pretest	0,074	0,786
	Posttest	0,122	0,728

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 9, data *pretest* dan *posttest* memiliki varians yang homogen pada kelompok eksperimen dan kontrol. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai signifikansi yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

Hasil Uji T

Uji t-test dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua kelompok. Sebelum uji *t-test dilakukan*, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat analisis. Dalam penelitian ini, uji *t-test* menggunakan *Independent Sample t-test* untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut hasil perhitungan yang ditunjukkan menggunakan perangkat lunak SPSS pada Tabel 10.

Tabel 9. Hasil Uji Independent Sample T-test

Data	t	Sig. (two-tailed)	Mean Difference	Keputusan
Pretest	0,249	0,804	0,165	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Posttest	4,423	0,000	3,407	Terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan Tabel 10, hasil pengujian pada data *pretest* menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan keterampilan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif setara. Sementara itu, hasil pengujian data *posttest* memperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, penggunaan e-modul interaktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo pada mata pelajaran Dasar-Dasar DKV.

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

Pembahasan

Pengembangan e-modul interaktif pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual didasarkan pada kebutuhan siswa terhadap bahan ajar dan media pembelajaran yang mendukung kegiatan pembelajaran materi gambar vektor dalam menghasilkan desain logo secara sistematis. E-modul interaktif yang dikembangkan tidak hanya menyajikan materi, tetapi memadukan materi, video tutorial dan pembelajaran, kuis interaktif berbasis gamifikasi, *Artificial Intelligence* (AI), dan penugasan praktik dalam satu media. Fitur tersebut disusun untuk membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan menghasilkan produk desain logo menggunakan CorelDRAW.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan ajar dan media pembelajaran masih terbatas dalam memfasilitasi siswa untuk mengakses kembali materi dan mempelajari tahapan pembuatan produk secara mandiri. Kondisi tersebut menjadi dasar pengembangan e-modul interaktif yang memuat materi, visual, video, kuis, dan tugas dalam satu media. Hal ini sejalan dengan Hariyani et al. (2026) yang menunjukkan bahwa keterbatasan media pembelajaran dapat menjadi dasar pengembangan e-modul untuk mendukung pembelajaran mandiri.

Kelayakan e-modul interaktif ditunjukkan dari hasil validasi ahli. Validasi ahli materi sebesar 80%, ahli desain pembelajaran sebesar 92%, dan ahli media sebesar 98% menunjukkan bahwa e-modul interaktif berada pada kategori layak dan sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa isi materi, desain pembelajaran, tampilan media, dan fitur yang ada dalam e-modul interaktif telah memenuhi aspek yang dinilai. Penelitian Nindita et al. (2025) menjelaskan bahwa kelayakan media dapat diukur dari kesesuaian isi dan aspek pedagogis, serta kualitas antarmuka, navigasi, dan kemudahan penggunaan media. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Mufida et al. (2022) dan Albana & Sujarwa (2021) yang menyatakan bahwa pengembangan e-modul yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak berdasarkan hasil validasi ahli.

E-modul interaktif yang telah divalidasi selanjutnya diuji coba secara bertahap melalui tiga tahapan, yaitu uji coba perorangan memperoleh persentase sebesar 90%, uji coba kelompok kecil memperoleh persentase 82%, dan uji coba kelompok besar memperoleh persentase 82%. Ketiga hasil uji coba tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. (Rahmawati et al., 2025) menunjukkan bahwa e-modul dapat mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mampu menjadikan pembelajaran lebih menarik dan efektif.

Efektivitas produk dilihat dari perbedaan keterampilan siswa dalam menghasilkan produk desain logo antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat analisis. Hasil uji menunjukkan bahwa data memenuhi prasyarat analisis. Hasil *independent sample t-test* pada data *pretest* kelompok kontrol dan eksperimen mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,804 > 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan keterampilan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Setelah pembelajaran dilaksanakan, hasil uji *independent sample t-test* pada data *posttest* memperoleh nilai signifikansi dua kelas sebesar 0,000 < 0,05, menunjukkan adanya perbedaan keterampilan dalam menghasilkan produk desain logo yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian, terdapat perbedaan keterampilan menghasilkan produk desain logo yang ditunjukkan setelah memperoleh perlakuan menggunakan e-modul interaktif, bukan karena adanya perbedaan kemampuan awal.

Hasil tersebut dapat dikaitkan dengan penyajian materi aktivitas belajar pada kelas eksperimen. Siswa tidak hanya memperoleh penjelasan guru, tetapi juga dapat mengamati

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590
Online Journal System: https://jurnalp4i.com/index.php/edutech

gambar, mengakses video pembelajaran, video tutorial, dan mengerjakan kuis interaktif berbasis gamifikasi pada setiap materi. Selain itu, siswa dapat mempelajari materi yang belum dipahami sesuai dengan kebutuhan belajarnya. (Suprayogi et al., 2024) menjelaskan bahwa e-modul memberikan fleksibilitas dalam mengakses materi, sehingga materi dapat dipelajari kembali sesuai dengan kebutuhan. Penelitian Juliani et al. (2023) serta Putri & Hakim (2025) menunjukkan bahwa e-modul interaktif dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran. (Sakinah & Hakim, 2023) turut menjelaskan bahwa penggunaan e-modul interaktif dapat mendukung pembelajaran mandiri siswa. Selain itu, Nisrina et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis project-based learning dapat mendukung peningkatan capaian siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi, uji coba, respons siswa, dan pengujian keterampilan, e-modul interaktif yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dan efektif digunakan pada materi gambar vektor. E-modul interaktif dikembangkan dengan memadukan penyajian materi dengan aktivitas pembelajaran dari mempelajari materi hingga menerapkan dalam desain logo.

KESIMPULAN

E-modul interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif untuk mendukung peningkatan keterampilan menghasilkan produk desain logo pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual siswa kelas X DKV SMKN 1 Baureno. Penggunaan e-modul interaktif memungkinkan siswa mempelajari konsep gambar vektor, mengeksplorasi ide desain, serta mengikuti tahapan pembuatan logo menggunakan CorelDRAW secara lebih terarah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan e-modul interaktif memperoleh keterampilan menghasilkan produk desain logo yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan PowerPoint. Dengan demikian, tujuan pengembangan e-modul interaktif untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak dan efektif telah tercapai.

Penerapan e-modul interaktif memberikan implikasi terhadap pembelajaran DKV, khususnya dalam menyediakan sumber belajar digital yang mengintegrasikan pemahaman konsep dan aktivitas praktik dalam satu alur pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan e-modul ini sebagai alternatif bahan ajar untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri sekaligus memberikan pendampingan dalam proses pembuatan produk desain. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan e-modul pada materi dan jenis produk desain yang lebih beragam, serta mengintegrasikan fitur yang dapat diakses secara luring untuk mengurangi ketergantungan terhadap jaringan internet. Pengujian pada subjek dan konteks pembelajaran yang lebih luas juga diperlukan untuk mengetahui konsistensi efektivitas e-modul dalam mendukung keterampilan desain siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Al Adawiyah, R., Syahla, R. D., Prastika, S. A., Arefanda, V., & Sari, P. M. (2024). Analisis Penerapan Evaluasi Berbasis Keterampilan Abad 21 Pada Pembelajaran IPA di SDN Kapuk 08 Petang. *PENDAS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(04), 321-340. https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.19700

Albana, L. F. A. N. F., & Sujarwo, S. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dasar Desain Grafis. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 5(2), 223-236.

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.33278

Asmad, Z. N. R. (2024). Peningkatan kreativitas siswa melalui penggunaan sosial media Pinterest pada kelas DKV B di XI SMKN 2 Gowa. *Jurnal MediaTIK*, 7(3), 80-85. https://doi.org/10.59562/mediatik.v7i3.4544

Awing, N., Pakaja, J. A., A., H., Pakaya, N., Dwinanto, A., & Bau, R. T. R. L. (2025). The effect of infographics on interest and creativity in designing vocational subjects of visual communication design at state vocational high school 1 gorontalo. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *10*(1), 23–33. https://doi.org/10.33084/bitnet.v10i1.7959

Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach (Vol. 722). Springer.

Chusna, I. F., Aini, I. N., Putri, K. A., & Elisa, M. C. (2024). Literatur review: Urgensi keterampilan abad 21 pada peserta didik. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, *4*(4), 1. https://doi.org/10.17977/um065.v4.i4.2024.1

Dewi, N. R., Atiqoh, A., & Rohman, U. (2025). Pengembangan e-modul praktikum berbasis ketrampilan proses sains (kps) larutan standar kelas x apl di smk pgri 1 gresik. *EDUTECH*, *24*(1), 99-108. https://doi.org/10.17509/e.v24i1.76507

Hariyani, A. T., Aryati, Y., Nelmira, W., & Zamil, I. (2026). Pengembangan E-Modul Berbasis Multimedia Pada Materi Prinsip Desain Untuk Siswa Kelas X Busana. *Dikdatika: Jurnal Pendidikan, 15*(3), 3585–3598. https://doi.org/10.58230/27454312.5019

Isa, M. D. N., & Patrikha, F. D. (2026). Pengembangan E-Modul Praktikum Pembuatan Logo Sesuai Dengan Prinsip Desain Grafis pada Mata Pelajaran Digital Branding SMKN 1 Jombang Jurusan Bisnis Digital Kelas XI BD 3. *Education Achievment: Journal of Science and Research*, *7*(1), 48–56. https://doi.org/10.51178/jsr.v7i1.3376

Lastri, Y. (2023). Pengembangan dan pemanfaatan bahan ajar e-modul dalam proses pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, *3*(3), 1139-1146. https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914

Mufida, L., Subandowo, M. S., & Gunawan, W. (2022). Pengembangan e-modul kimia pada materi struktur atom untuk meningkatkan hasil belajar. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, *7*(1), 138-146. https://doi.org/10.29100/jipi.v7i1.2498

Nindita, K., Kurniawan, F. S., & Sari, D. W. (2025). Development of Interactive Flipbook E-Module to Enhance Students' Mathematical Understanding in Vocational Higher Education. *(Jiml) journal of innovative mathematics learning*, *8*(4), 816-826. https://doi.org/10.22460/jiml.v8i4.29894

Juliani, N. K., Sudiarta, I. G. P., & Nuadi, N. N. (2023). Pengembangan e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia, 12*(1). https://doi.org/10.23887/jppmi.v12i1.933

Nisrina, S. H., Rokhmawati, R., & Afirianto, T. (2021). Pengembangan E-modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Mata Pelajaran Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128

untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edu Komputika Journal*, *8*(2), 82 - 90. https://doi.org/10.15294/edukomputika.v8i2.48451

Nurhijrah. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif E-Modul Digital Mikro. *INTEC Journal: Information Technology Education Journal*, *3*(3), 60–63. https://journal.unm.ac.id/index.php/INTEC/article/view/5582

Putri, A. K., & Hakim, A. R. (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Heyzine Flipbook Yang Terintegrasi Dengan Accurate Education Guna Meningkatkan Hasil Belajar Praktikum Komputer Akuntansi Siswa Smk. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, *23*(01), 57-76. https://doi.org/10.21831/jpai.v23i01.83875

Rahma, N., Ajie, H. ., & Fauziastuti, V. T. (2025). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Untuk Mingkatkan Pemahaman Materi Desain Grafis Di SMK Negeri 1 Jakarta Dengan Model Four-D. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, *5*(9), 2698-2705. https://doi.org/10.52436/1.jpti.1042

Rahmawati, L., Bachri, B. S., & Maureen, I. Y. (2025). Kajian Literatur: Pengaruh E-Modul Interaktif Terhadap Motivasi Siswa dalam Pembelajaran. *Paedagogie*, *20*(2), 47-58. https://journal.unimma.ac.id/Paedagogie/article/view/14025

Safroni, S., Chandra, D. A., & Muslim, M. (2025). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan Di Smk. *JUTECH: Journal Education and Technology*, *6*(2), 516-526. http://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/jutech/article/view/5251

Sakinah, M., & Hakim, D. L. (2023). Respons Siswa terhadap penggunaan e-modul interaktif barsil dalam kemandirian belajar matematika. *Koordinat Jurnal MIPA*, *4*(2), 54-65. https://doi.org/10.24239/koordinat.v4i2.71

Suhardini, A., Mutmainnah, S., & Rozaini, N. (2025). Pengembangan E-Modul Pengelolaan Kearsipan Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Manajemen Perkantoran Dan Layanan Bisnis SMK Swasta Bina Satria Medan. *JPEK (Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Kewirausahaan)*, *9*(1), 127-138. https://doi.org/10.29408/jpek.v9i1.29484

Suprayogi, S., Sutopo, Y., Priyatna, B. S., & Anis, S. (2024). The effect of using e-module based on Flipbook Maker on student understanding of the starter system. *Journal of Vocational and Career Education,* *9*(2), 124–131. https://doi.org/10.15294/jvce.v9i2.28636

Wahyuni, K. D., Agustini, K., & Sudiartha, I. W. (2025). Mengkaji Pengembangan E-Modul Sebagai Media Pembelajaran: Sebuah Tinjauan Literatur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, *10*(2), 1620-1634. https://jurnal-dikpora.jogjaprov.go.id/index.php/jurnalideguru/article/view/1931

Wijaya, I. G. H., Santyasa, I. W., & Sudatha, I. G. W. (2022). Pengembangan e-modul dengan model problem-based flipped classroom pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia,* *12*(2), 105–115. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v12i2.1138

Copyright (c) 2026 EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi
https://doi.org/10.51878/edutech.v6i4.16128