
PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN DASAR DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL KELAS X DI SMK NEGERI 4 PADANG

Development of E-Modules in The Basic Subject of Visual Communication Design in Class X At SMK Negeri 4 Padang

Ratna Delita^{1*}

Regina Ade Darman²

Mourend Devegi³

^{*1,2,3}Universitas PGRI Sumatera
Barat ,Padang, Sumatera barat

*email:

Ratnadelita987@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini berdasarkan permasalahan yaitu media pembelajaran yang digunakan masih media konvensional yaitu buku cetak dan modul, guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi pelajaran, kurangnya memanfaatkan media teknologi informasi, masih rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru, belum adanya penyajian materi menggunakan e-modul, masih banyak belum mencapai KKM. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul pada mata pelajaran dasar dasar desain komunikasi visual yang valid dan praktis. Penelitian ini, menggunakan metode *Research And Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis-Desain-Development-Implementation-Evaluate*). Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 orang dosen Universitas PGRI Sumatera Barat, 3 orang guru SMK Negeri 4 Padang, 1 orang guru mata pelajaran Dasar Dasar Desain Komunikasi Visual dan 32 siswa kelas X DKV. Berdasarkan hasil validitas media di dapatkan hasil validasi media sebesar, validitas media sebesar 80,00% dan dapat dikategorikan "sangat valid". Serta e-modul yang dikembangkan memperoleh nilai praktikalitas guru sebesar 84,38%, praktikalitas siswa sebesar 94,48% dan dikategorikan "sangat praktis" berdasarkan data yang diperoleh bahwa e-modul ini layak dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci:

E-Modul, R&D, ADDIE

Keywords:

E-Module, R&D, ADDIE

Abstract

This research is based on problems, namely the learning media used is still conventional media, namely printed books and modules, teachers still use the lecture method in delivering lesson material, lack of use of information technology media, students' low level of understanding of the material provided by the teacher, no presentation of the material. using e-modules, many still have not reached the KKM. This research aims to produce e-modules on the basic subjects of visual communication design that are valid and practical. This research uses the *Research and Development (R&D)* method. The development model used in this research is the ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluate*) model. The research subjects used in this research were 3 lecturers at the PGRI University of West Sumatra, 3 teachers at SMK Negeri 4 Padang, 1 teacher for the Basic Visual Communication Design subject and 32 class X DKV students. Based on the results of media validity, media validation results were obtained, media validity was 80.00% and could be categorized as "very valid". And the e-module developed obtained a teacher practicality score of 84.38%. Student practicality was 94.48% and was categorized as "very practical" based on the data obtained that this e-module was feasible and practical to use in the learning process.

PENDAHULUAN

Bapak Pendidikan Nasional Indonesia Ki Hajar Dewantara mendefinisikan bahwa arti Pendidikan “Pendidikan yaitu tuntutan didalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya, pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya.

Pristiwanti *et.al.*(2022) Pendidikan merupakan sebuah proses *humanime* yang selanjutnya dikenal dengan istilah memanusiakan manusia. karena itu kita seharusnya biasa menghormati hak asasi setiap manusia. Murid dengan kata lain siswa bagaimanapun bukan sebuah manusia mesin yang dapat diatur sekehendaknya, melainkan mereka adalah generasi yang perlu kita bantu dan memberi kepedulian dalam setiap reaksi perubahannya menuju pendewasaan supaya dapat membentuk insan yang swantrata, berpikir kritis seta memiliki sikap akhlak yang baik. Untuk itu pendidikan tidak saja membentuk insan yang berbeda dengan sosok lainnya yang dapat beraktifitas menyantap dan meneguk, berpakaian serta memiliki rumah untuk tinggal hidup, ihwal inilah disebut dengan istilah memanusiakan manusia serta mampu menghasilkan sumber manusia yang berkualitas, kreatif serta inovatif.

Pembelajaran ialah sesuatu proses mengingat, menimbah ilmu, serta proses yang dapat dilakukan dimanapun serta kapanpun dalam memperoleh suatu kebenaran ataupun suatu keahlian yang bisa dikuasi dan bisa digunakan selaras dengan kebutuhan Dalam pembelajaran diperlukannya sesuatu perencanaan dan strategi dalam melaksanakan sesuatu interaksi antara peserta didik dengan pendidik dalam peroses balajar mengajar sehingga pendidik sanggup menghasilkan atmosfer belajar yang lebih baik serta aman. Atmosfer belajar yang baik serta aman hendak membuat peserta didik lebih semangat dalam menuntut ilmu, serta tidak sulit dalam memahami suatu materi yang telah dijelaskan

si pendidik, agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan (Hasriadi, 2022)

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMK Negeri 4 Padang didapatkan beberapa Permasalahan yang terjadi pada saat belajar di kelas X desain komunikasi visual dimana tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru masih sangat rendah hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa yang belum tuntas sebanyak 19 orang dan yang tuntas hanya 13 orang pada saat ulangan dan guru masih belum memanfaatkan perkembangan teknologi secara maksimal dalam mendukung proses pembelajaran didalam dan diluar kelas guru masih menggunakan modul cetak pada saat belajar sehingga siswa sulit dalam menggulangi pembelajaran secara mandiri siswa hanya bisa belajar didalam kelas saja dan pulang hanya membawa catatan yang diberikan oleh guru hal ini membuat siswa merasa bosan dengan model pembelajaran satu arah.

Berdasarkan nilai ulangan siswa kelas X DKV dapat dilihat bahwa persentase, ketuntasan siswa kelas X DKV dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang, yang tuntas hanya 13 orang dengan persentase ketuntasan sebesar 40%, sementara siswa yang tidak tuntas sebanyak 19 orang dengan persentase sebesar 60% Berdasarkan hal tersebut maka peneliti berkeinginan membantu guru dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi serta membuat suasana belajar menyenangkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada yaitu dengan mengembangkan sebuah *e-modul*.

E-modul merupakan salah satu bahan ajar yang banyak digunakan dalam proses pembelajaran. Biasanya dalam modul/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 modul. Pada e-modul, lebih memungkinkan pengajar untuk menyusun sumber belajar yang lebih bervariasi.

Pengajar tidak hanya dapat memasukan informasi berupa tulisan dan gambar, namun juga dapat diberikan materi interaktif dan contoh berupa video yang dapat dibuat sendiri ataupun dari flatform yang telah tersedia seperti youtube. Hal ini tentu akan lebihmembuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan serta lebih praktis dan efektif karena telah disusun secara sistematis oleh pengajar dalam mengembangkan pembelajaran yang menarik, praktis dan efektif(Chairunisa & Zamhari, 2022)

Berkenaan dengan hal itu, maka perlu dikembangkan E-Modul Dasar Desain Komunikasi Visual Kelas X di SMK Negeri 4 PadangPemanfaatan teknologi dalam e-modul ini juga berkenaan dengan salah satu upaya peningkatan literasi digital siswa.

METODE PENELITIAN

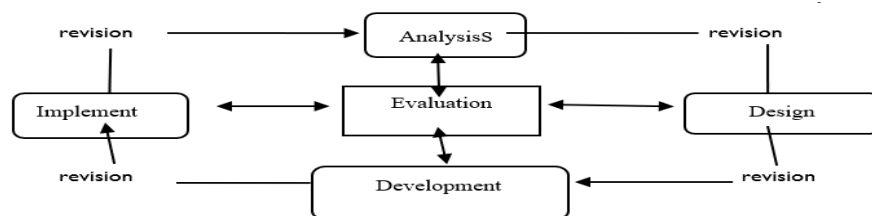
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Devolopment*). Menurut Sugiyono *research and devolopment* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan berupa E-Modul. Menurut Winaryati et al,(2021) *Research and Developmen* (R&D) adalah konsepsi dan implementasi ide produk yang sudah ada .Inti dari kegiatan R&D adalah menghasilkan produk baru,atau peningkatan

produk yang sudah ada yang perlu disempurnakan. *Research* adalah proses pemecahan masalah dengan menjawab pertanyaan,mengumpulkan data menurut prosedur yang sistematis dan ilmiah (proses investigasi),dan demikian menarik kesimpulan. Sedangkan *Development* adalah fase dimana produk baru atau peningkatan produk dirancang dan diuji keefektifannya, investigasi dan eksprimen untuk membuat produk baru atau yang sudah ada (Hodiyanto et al., 2020)

I. Model Pengembangan

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian *Research and Development* (R&D) ini menggunakan desain pengembangan model ADDIE yang terdiri dari komponen Analysis, Design, Develop, Implementation dan Evaluation Model ADDIE terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam mengaplikasiannya harus secara sistematis dan tidak bisa diurutkan secara acak. Kelima tahap atau langkah ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan (Wildanasari et al., 2022)

Adapun langkah penelitian pengembangan ADDIE dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-Langkah Pengembangan ADDIE

a. Analisis(Analysis)

Pada tahap analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah yang berkaitan dengan E-Modul dalam pembelajaran yang digunakan di

sekolah, kemudian memberikan solusi dan mengembangkan E-Modul dalam pembelajaran Penelitian ini berawal dari observasi ke sekolah SMK Negeri 4 Padang

berdasarkan observasi yang telah dilakukan, penelitian menemukan kendala di SMK Negeri 4 Padang yaitu penggunaan fasilitas pembelajaran yang belum digunakan secara optimal di dalam ruangan kelas dan belum adanya media yang mendukung hasil belajar siswa pada materi pengenalan tools pada CorelDraw.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran didapatkan sebuah informasi tentang belum adanya bahan ajar digital sebagai penunjang dalam proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar digital untuk membantu proses belajar mengajar agar siswa tidak merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan kebutuhan yang telah diuraikan di atas sangat perlu mengembangkan bahan ajar digital pada pengenalan tools, sehingga guru akan lebih efektif dalam menampilkan materi pembelajaran.

b. Tahap Design (Perancangan)

Tahap design merupakan tahapan yang bertujuan untuk merancang E-Modul yang akan dikembangkan terdapat 4 tahapan yang akan dilakukan yaitu penyusunan tes kriteria, pemilihan media untuk pembuatan E-Modul, pemilihan bentuk penyajian, dan rancangan awal produk. Tahap pertama yang dilakukan adalah penyusunan kriteria.

Pada penyusunan tes kriteria peneliti menyusun kisi-kisi untuk lembar validasi dan menghasilkan lembar validasi. Selanjutnya pemilihan media, pembuatan bahan ajar berupa E-Modul. Tahapan berikutnya adalah pemilihan bentuk penyajian. Pemilihan bentuk penyajian pada penelitian ini bertujuan untuk merancang menu pada e-

modul yang disesuaikan dengan kurikulum dan materi pembelajaran.

Bentuk penyajian yang dipilih dalam pembuatan e-modul meliputi bagian awal e-modul (cover, kata pengantar, pendahuluan, standar kompetensi, tujuan pembelajaran dan video motivasi belajar). Bagian isi e-modul (uraian materi, video pembelajaran, tes formatif, tugas, kunci jawaban tes formatif dan kunci jawaban tugas). Bagian akhir e-modul (penutup dan profil penyusun). Desain storyboard dibuat untuk menentukan desain e-modul. storyboard berfungsi untuk mempermudah memvisualisasikan ide pada media.

c. Development (Tahap Pengembangan)

Tahap Pengembangan meliputi menyediakan material untuk peserta didik dan pengajar sesuai dengan spesifik produk yang dikembangkan. Produk sesuai dengan materi dan tujuan yang akan disampaikan dalam pembelajaran.

d. Implementation (Tahap Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan menyebarkan bahan ajar e-modul kepada siswa X DKV SMK Negeri 4 Padang yang sudah di desain sedemikian rupa pada tahap. tahap implementasi ini, dilakukan setelah selesai dilakukan uji validasi produk e-modul pembelajaran, maka selanjutnya akan melakukan tahap uji praktikalitas, yaitu tahap uji coba e-modul yang dilakukan oleh guru dan siswa dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Uji praktikalitas oleh guru
 - a) Memberikan e-modul kepada guru dan memberikan langkah-langkah penggunaan media tersebut.
 - b) Menggunakan e-

modul pembelajaran tersebut ke dalam pengajaran.

- c) Memberikan angket penilaian kepraktisan kepada guru dengan meminta guru untuk mengisi angket penilaian tersebut.

2) Uji praktikalitas oleh siswa

- a) Memberikan *e-modul* pembelajaran kepada siswa dan memberi pengarahan dalam penggunaan *e-modul* tersebut.
- b) Memberikan angket penelitian kepada siswa serta memberikan arahan tentang bagaimana cara pengisian angket penilaian.
- c) Kemudian siswa diminta untuk mengisi angket penilaian yang telah diberikan.

a. Evaluation (Tahap Evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan penilaian secara formatif untuk mendapatkan informasi tentang kelebihan dan kekurangan *e-modul* yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan revisi atau perbaikan sebelum diterapkan.

Evaluasi dalam model ADDIE dilakukan pada setiap tahapan yang dilalui dalam proses pengembangan media. Selain itu, evaluasi juga untuk menilai efektifitas dari keseluruhan *e-modul* keseluruhan. Pada tahap *analysis* (analisis) evaluasi yang dilakukan yaitu untuk melihat kebutuhan dan karakteristik siswa yang nantinya diperlukan sebagai bahan pertimbangan untuk ketahap *design*(perancangan). Pada tahap *design* (perancangan) yang dilakukan yaitu merancang konten/isi *e-modul* dengan membuat *storyboard* terlebih dahulu.

Pada tahap ini evaluasi yang dilakukan adalah *storyboard* yang dirancang dilakukan

penilaian oleh dosen pembimbing untuk melihat apakah sudah tepat rancangan yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran *e-modul*. Selanjutnya pada tahap *development* (pengembangan) hasil rancangan dari *storyboard* telah selesai dibuat. Kemudian *e-modul* yang telah dibuat tersebut akan dilakukan evaluasi berupa pengujian validitas oleh ahli materi dan ahli media.

Evaluasi ini bertujuan agar media yang dibuat hasilnya semakin bagus. Jika hasil validitas dinyatakan valid maka untuk selanjutnya masuk ke tahap *implementation*. kemudian pada tahap *implementation* (implementasi) evaluasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan uji praktikalitas kepada guru dan siswa. Uji praktikalitas ini tujuannya untuk melihat *e-modul* yang dikembangkan teruji praktis untuk diimplementasikan saat pembelajaran berlangsung.

A. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini diambil dari siswa kelas X DKV SMK Negeri 4 Padang yang terlibat dalam mata pelajaran dasar Desain Komunikasi Visual pada materi memahami pengoperasian perangkat lunak berbasis bitmap dan vektor tahun ajaran 2023/2024. yaitu dengan jumlah 32 siswa

Tabel 1. Responden validitas dan praktikalitas

No	Pengujian	Jumlah
1	Uji validitas Media	3 orang
2	Uji validitas Materi	3 orang
3	Uji praktikalitas Guru	1 orang
4	Uji praktikalitas Siswa	32 orang
Total		39 orang

Sumber : Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel diatas uji praktikalitas siswa 32 orang siswa, uji praktikalitas guru 1 orang

guru, sementara untuk uji validitas e-modul 3 orang dosen dan untuk pengujian validitas materi 3 orang terdiri dari guru dan dosen, maka total sampel penelitian secara keseluruhan adalah 39 orang sampel.

B. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Uji Validitas Media

Tabel 2.Kisi-Kisi Angket Validitas Media

No.	Indikator	No Item	Jumlah
1.	Kemudahan pengguna	1, 2, 3, 4, 5	5
2.	Kemenarikan Tampilan (Interface)	6, 7, 8, 9, 10,11	6
3.	Bahasa dan Keterbacaan	12, 13, 14, 15,16	5
Total Item			16

Sumber: *Di modifikasi* (Wulandari, 2018)

2. Instrumen Uji Validitas Materi

Instrumen validitas ahli materi diberikan kepada dosen yang akan menguji dari segi materi.

Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Validator Ahli Materi

No.	Indikator	No Item	Jumlah
1.	Ketercapaian Tujuan	1, 2, 3, 4, 5,6	6
2.	Kesesuaian Kurikulum	7, 8, 9, 10,11	5
Total Item			11

Sumber: *Di modifikasi* (Wulandari, 2018)

C. Instrumen Uji Praktikalitas

Instrumen praktikalitas digunakan sebagai uji coba berupa angket praktikalitas.Angket dibutuhkan

Tabel 4. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Guru

No.	Indikator	No Item	Jumlah
1.	Aspek Materi (Pembelajaran)	1, 2, 3, 4,5,6	6
2.	Aspek Tampilan	7,8,9,10,11,12,13,14	8
Total Item			14

Sumber: *Di modifikasi* (Wulandari, 2018)

1. Instrumen Uji Praktikalitas

Instrumen praktikalitas digunakan sebagai uji coba berupa angket praktikalitas.Angket

Instrumen validitas ahli media diberikan kepada dosen yang memiliki keahlian di bidang teknologi dan komputer.Data yang diperoleh diolah untuk merevisi produk. Instrumen diberikan kepada ahli media yang akan menilai kualitas media baik dari segi tampilan dan lain-lain. Berikut kisi-kisi dari angket validitas media:

Instrumen ini akan menilai kesesuaian konsep materi dan kebenaran isi yang terdapat didalam produk. Berikut kisi-kisi angket validitas materi:

untuk mengumpulkan data-data atau informasi.Angket ini nantinya bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan yang dibuat.Berikut kisi-kisi dari angket praktikalitas.

dibutuhkan untuk mengumpulkan data-data atau informasi.Angket ini nantinya bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan yang dibuat.Berikut kisi-kisi dari angket praktikalitas.

Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Guru

No.	Indikator	No Item	Jumlah
1.	Aspek Materi (Pembelajaran)	1, 2, 3, 4,5,6	6
2.	Aspek Tampilan	7,8,9,10,11,12,13,14	8
Total Item			14

Sumber: *Di modifikasi* (Wulandari, 2018)

Tabel 6. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Siswa

No.	Indikator	No Item	Jumlah
1.	Minat Siswa	1, 2, 3, 4,	4
2.	Proses Penggunaan	5, 6, 7, 8	4
3.	Peningkatan Keaktifan Siswa	9, 10, 11, 12	5
4.	Waktu Yang Cukup Tersedia	13, 14	2
Total Item			14

Sumber: *Di modifikasi* (Wulandari, 2018)

D. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen ini dilakukan oleh 1 dosen di Universitas PGRI Sumatera Barat, dimana dosen tersebut melakukan validasi instrumen angket untuk ahli media, ahli materi, praktikalitas guru dan praktikalitas siswa. Setelah melakukan validasi instrumen angket dan dinyatakan layak digunakan dengan perbaikan, maka peneliti melakukan perbaikan yang disarankan oleh validator, kemudian angket peneliti tersebut telah layak digunakan dalam penelitian.

Lalu peneliti melakukan validasi media ke 3 dosen ahli media yaitu validator ahli media 1, validator ahli media 2 dan validator ahli media 3. Validasi materi ke 2 guru SMK Negeri 4 Padang

yaitu validator ahli materi 1, validator ahli materi 2, dan validator ahli materi 3. Selanjutnya responden praktikalitas oleh 3 orang guru mata pelajaran Dasar – dasar Desain dan responden praktikalitas oleh 32 siswa kelas X DKV

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh suatu data maupun informasi. Penelitian ini menggunakan kuesioner (angket) untuk mengumpulkan data penelitian. Menurut Sugiyono (2022:142) menyatakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Angket yang digunakan terdiri atas 2, yaitu:

1. Teknik Angket Validitas

Lembar validitas diisi oleh 3 ahli media yang menguasai media yang menguasai lingkungan pembelajaran berbasis *e-modul* untuk mendapatkan komentar dan saran terhadap media yang dikembangkan. Untuk validasi materi diisi oleh 3 ahli materi yaitu guru DKV untuk mendapat masukan dan saran pengembangan *e-modul* dengan materi pembelajaran. Formulir

validasi ini berisi penelitian media yang dikembangkan oleh ahli media dan materi.

2. Angket Praktikalitas

Angket praktikalitas diisi oleh guru dan siswa untuk menguji kepraktisan pengembangan e-modul dalam pembelajaran. Angket ini mengumpulkan informasi tentang e-modul pembelajaran. Angket ini berisi pernyataan-pernyataan terkait pengembangan e-modul, yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan media yang dikembangkan. Lembar praktikalitas diisi oleh 3 orang guru dan 32 orang siswa.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Uji Validitas

Teknik analisis validasi media dalam pembelajaran dilakukan untuk melihat data hasil validasi media dalam pembelajaran yang sudah dikembangkan layak untuk dilanjutkan ketahap selanjutnya atau tidak. Skala pengukuan yang Tabel 7. Penilaian skala likert

Sumber : modifikasi dari (sugiono, 2022:94)

Rumus untuk menghitung koefisien validitas adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Validitas (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Di Modifikasi Permadi & Huda, (2019)

Untuk menentukan kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Kategori Kevalidan Media

Pembelajaran

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1.	0% - 25%	Tidak Valid
2.	> 25% - 50%	Kurang Valid
3.	> 50% - 75%	Valid

digunakan adaah skala likert. Skala Likert ialah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, pendidik dan ahli psikolog Amerika Serikat. Rensis Likert telah mengembangkan sebuah skala untuk mengukur sikap masyarakat Skala. Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan Skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel(Suwandi et al., 2018)

Untuk penelitian ini menggunakan penskoran masing-masing item yang divalidasi skala 1- 4 dengan ketentuan sebagai berikut:

No	Penilaian Jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (ST)	3
3	Kurang Setuju (KS)	2
4	Tidak Setuju (TS)	1
4.	> 75% - 100%	Sangat Valid

Sumber: (Audhiha et al., 2022)

2. Analisis Uji Praktikalitas

Data uji praktikalitas diperoleh dari seluruh data skor item yang diberikan oleh guru dan siswa. Dari seluruh skor item yang diperoleh kemudian ditabulasi dan di cari persentasenya dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Praktikalitas (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Permadi & Huda, (2019)

Selanjutnya skor hasil analisis terhadap kepraktisan oleh siswa dan guru dikelompokkan dalam kategori sebagai berikut:

Tabel 9. Penilaian Praktikalitas

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1.	0% - 25%	Tidak Praktis
2.	> 25% - 50%	Kurang Praktis
3.	> 50% - 75%	Praktis
4.	> 75% - 100%	Sangat Praktis

Sumber:Permadi & Huda, (2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk *e-modul* padamata pelajaran dasar dasar desain komunikasi visual, dengan tujuan untuk dapat digunakan sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik dirumah maupun disekolah. Penelitian dan mengembangkan ini menggunakan jenis *Researchand Development*(R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE,yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*),desain (*design*),pengembangan (*development*) implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) . Langkah-langkah yang di ambil adalah sebagai berikut ::

I. Hasil Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis kinerja (*performance analysis*) setelah dilakukan observasi di SMK Negeri 4 Padang terdapat beberapa kendala

yang peneliti temukan di antaranya 1) Media pembelajaran yang digunakan masih media konvensional yaitu buku cetak dan modul yang mengakibatkan rendahnya motivasi belajar siswa dan menimbulkan kebosanan pada siswa saat belajar. 2) Guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi pelajaran. 3) Kurangnya memanfaatkan media teknologi informasi. 4) Masih rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru.5.) Hasil ulang harian belajar siswa yang masih banyak belum mencapai KKM.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, kami dapat mengusulkan *e-modul* untuk mengatasi permasalahan dan membantu menghilangkan rasa jenuh siswa saat proses pembelajaran.

Selanjutnya pada tahap analisis kebutuhan (*need analysis*) *e-modul* yang diusulkan peneliti adalah membuat *e-modul* berdasarkan topik materi yang dipilih yaitu TP 8.1 memahami pengoperasian perangkat lunak berbasis bitmap dan vektor

2. Hasil Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya setelah tahap analisis adalah tahap untuk merancang *e-modul* yang akan dikembangkan. Perancangan produk yang dilakukan pada tahap *design* ini berdasarkan hasil analisis dari tahap sebelumnya. Rancangan awal *e-modul* dilakukan dengan membuat *storyboard*, dalam tahap ini *storyboard* yang dirancang menyesuaikan hasil dari tahap analisis agar rancangan media sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Hasil dari tahapan perancangan sebagai berikut

Tabel 10. Storyboard

Sub Menu	Isi
I. Cover/ Tampilan Awal 	Pada tampilan awal/cover terdapat judul e-modul, kelas, dan nama penulis. Desain tampilan awal/cover dapat dilihat sebagai berikut:
2.Tampilan Inti Materi 	Pada tampilan ini terdapat beberapa materi yang dibahas terkait e-modul yang dibuat. Desain dari tampilan materi dapat dilihat sebagai berikut:
3. Tampilan Materi 	Pada tampilan ini terdapat materi yang dibahas pada e-modul. Desain dari tampilan materi dapat dilihat sebagai berikut
4. Tampilan Video Tutorial	Pada tampilan ini terdapat video.Tutorial kerja pada Coreldraw Desain tampilan

	video ini dapat dilihat sebagai berikut
5. Tampilan Fungsi Bagian Menu 	Pada halaman ini berisi Tampilan Fungsi Bagian Menu

Gambar 2. Tampilan Awal/Cover

3. Hasil Pengembangan (Development)

Setelah desain *storyboard* terbentuk, dilanjutkan dengan melakukan pembuatan dan penyusunan setiap elemen media berdasarkan *storyboard* tersebut. Tahap ini menghasilkan pengembangan dari *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya.

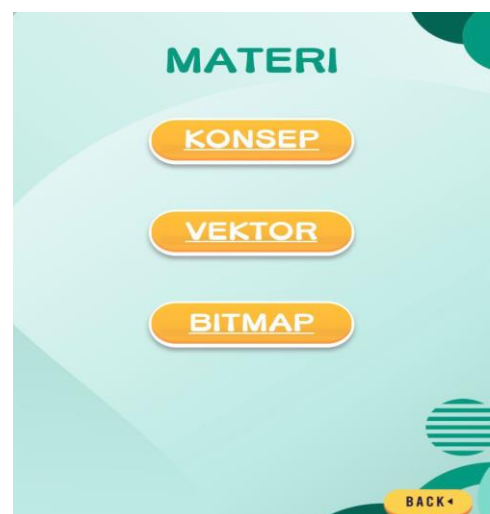
a. Tampilan Awal/Cover

Pada tampilan awal/cover terdapat judul e-modul, kelas, dan nama penulis. Desain tampilan awal/cover dapat dilihat sebagai berikut:



b. Tampilan Inti Materi

Pada tampilan ini terdapat beberapa materi yang dibahas terkait e-modul yang dibuat. Desain dari tampilan materi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Inti Materi

c. Tampilan Materi

Pada tampilan ini terdapat materi yang dibahas pada *e-modul*. Desain dari tampilan materi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Isi Materi

d. Tampilan Video Tutorial Cara Kerja

Pada tampilan ini terdapat video. Tutorial kerja pada *Coreldraw*. Desain tampilan video ini dapat dilihat sebagai berikut:



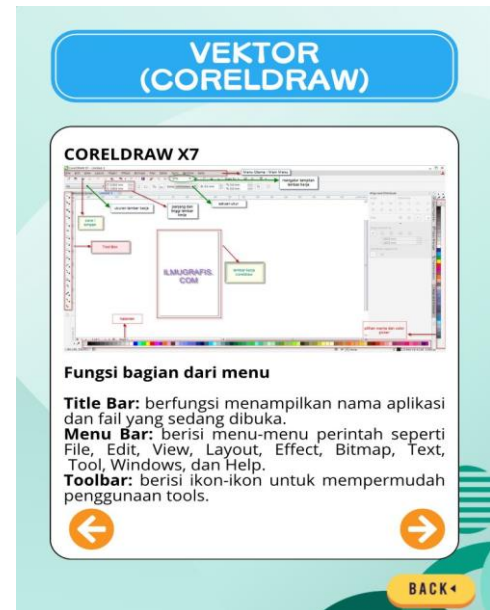
Gambar 5. Tampilan Video Tutorial.

e. Tampilan Fungsi Materi

Pada tampilan ini terdapat fungsi

materi yang dibahas

Desain tampilan ini dilihat sebagai berikut :



Gambar 6. Tampilan Fungsi Bagian Menu

4. Hasil Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi *e-modul* yang telah selesai dikembangkan dan di uji validasinya kemudian di uji cobakan dengan memberikan *e-modul* kepada siswa SMK Negeri 4 padang serta guru mata pelajaran dasar desain komunikasi visual. Setelah di uji cobakan serta diperlihatkan media dengan materi dan soal telah disesuaikan dengan indikator pencapaian pembelajaran yang digunakan disekolah.

Langkah berikutnya dengan memberikan angket kepada guru dan siswa untuk mendapatkan masukan dan koreksi terhadap materi serta media yang dikembangkan pada *e-modul*. Pengisian angket ini dilakukan untuk mengetahui kualitas materi dan media serta tanggapan dari guru dan siswa terhadap *e-modul* yang telah dibuat dan digunakan tersebut.

5. Hasil Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir yang dilakukan dalam pengembangan *e-modul* adalah tahap evaluasi. Evaluasi dalam model ADDIE dilakukan pada

setiap tahapan yang dilalui dalam proses pengembangan *e-modul*.

- Pada tahap *analysis* (analisis) evaluasi yang dilakukan yaitu untuk melihat kebutuhan dan karakteristik peserta didik yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk ketahap perancangan.
- Pada tahap *design* (perancangan) evaluasi yang dilakukan yaitu membuat rancangan *storyboard e-modul* kemudian dilakukan penilaian oleh dosen pembimbing, dan terdapat beberapa saran yang membangun dari dosen pembimbing untuk terciptanya desain yang layak untuk digunakan.
- Pada tahap *development* (pengembangan) evaluasi yang dilakukan yaitu setelah membuat *e-modul* kemudian *e-modul* tersebut dilakukan validasi oleh ahli media dan materi. Ahli media dilakukan oleh 3 orang dosen pendidikan informatika Universitas PGRI Sumatera Barat, kemudian *e-modul* tersebut dikoreksi atau dimodifikasi oleh ahli validasi media dan ahli materi dilakukan oleh 3 orang guru dari SMK Negeri 4 Padang untuk

mendapatkan nilai validasi media ajar. Dibawah ini merupakan hasil validasi ahli media, ahli materi dan hasil dari revisi *e-modul* adalah sebagai berikut:

1) Hasil Validasi Ahli Media

Aspek media di dalam *e-modul* merupakan salah satu aspek yang diuji kelayakan setelah aspek media. Instrument yang digunakan berupa angket ahli media, data angket berjumlah 16 butir pernyataan untuk masing-masing validator ahli media sehingga diketahui valid dari aspek yang dinilai.

2) Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek materi dari *e-modul* menjadi salah satu aspek yang diuji kelayakan setelah aspek media. Instrument yang digunakan berupa angket ahli materi, data angket berjumlah 11 butir pernyataan untuk masing-masing ahli materi sehingga diketahui valid dari setiap aspek yang dinilai.

3) Hasil dari revisi *e-modul* dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 11. Revisi media berdasarkan saran dari validator

No	Nama Validator	Sebelum	Sesudah
I	Validator I		

		Gunakan huruf kapital di judul materi dan buat kelas .	Huruf sudah menggunakan huruf kapital dan sudah membuat kelas.
2	Validator 2		Di dalam e-modul ini terdapat banyak materi
3	Validator 3		Materi di dalam di kurang

- d. Tahap *implementation* (implementasi) evaluasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan uji praktikalitas kepada 1 orang guru mata pelajaran Dasar Dasar Desain Komunikasi Visual dan 32 siswa kelas X DKV agar dapat mengetahui apakah *e-modul* ini praktis atau tidak praktis, dengan memberikan angket kepada guru dan siswa tersebut, data angket guru dan siswa berjumlah 14 butir pernyataan untuk masing-masing guru dan siswa.

dilakukan ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk sebagai bahan ajarserta sebagai dasar dalam perbaikan dan meningkatkan kualitas dari e-modul. Validasi dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi yang berisi 16 butir pernyataan ke dalam 3 aspek yaitu aspek kemudahan penggunaan, aspek kemenarikan tampilan (interface), aspek bahasa dan keterbacaan.

Hasil dari validasi ahli media dapat dilihat dari tabel berikut ini:

B. Analisis Data

1. Hasil Validasi Media

Validasi media ajar e-modulyang

Tabel 12. Hasil Validasi Media

No	Aspek Penilaian	Validator			Kategori
		V1	V2	V3	
1	Aspek Kemudahan Penggunaan	75.00	75,00	75,00	Sangat Valid
2	Aspek Kemenarikan Tampilan (Interface)	75.00	75,00	75,00	Sangat Valid
3	Aspek Bahasa Dan Keterbacaan	75.00	75,00	80,00	Sangat Valid
Rata-rata					Sangat Valid

Sumber: Hasil Penelitian, 2024 (data diolah)

Berdasarkan tabel 14 hasil analisis pengembangan *e-modul* pada aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan (interface), dan bahasa dan keterbacaan yang dinilai oleh validator dinyatakan “Sangat Valid” sebab kategori kevalidan pada *e-modul* >75% - 100% dinyatakan “Sangat Valid” sedangkan 0% - 25% dinyatakan “Tidak Valid” dari tabel diatas yang menyatakan tentang hasil validasi media dengan nilai sebesar dinyatakan “Sangat Valid” dan layak digunakan sebagai *e-modul* .

2. Hasil Validasi Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli materi tentang kelayakan materi *e-modul* yang dihasilkan . Seperti hal validasi media, validasi materi, juga dilakukan dengan memberikan *e-modul* untuk dilihat dan menyerahkan lembar validasi kepada validator. Lembar validasi materi terdiri dari 11 pernyataan yang dibagi dengan dua aspek, yaitu aspek ketercapaian tujuan dan aspek kesesuaian kurikulum. Hasil penilai materi disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 13. Hasil Validasi Materi

No	Aspek Penilaian	Validator			Kategori
		V1	V2	V3	
1	Aspek Ketercapaian Tujuan	75,00	100	75,00	Sangat Valid
2	Aspek Kesesuaian Kurikulum	80,00	85,00	75,00	Sangat Valid
Rata-rata		85,00			Sangat Valid

Sumber: Hasil Penelitian, 2024 (data diolah)

Berdasarkan tabel 15 hasil analisis pengembangan *e-modul* pada aspek ketercapaian tujuan dan kesesuaian kurikulum yang dinilai oleh validator dinyatakan “Sangat Valid” sebab kategori kevalidan pada *e-modul* >75% - 100% dinyatakan “Sangat Valid” sedangkan 0% - 25%

dinyatakan “Tidak Valid” dari tabel diatas yang menyatakan tentang hasil validasi materi dengan nilai sebesar 85.00% dinyatakan “Sangat Valid” dan layak digunakan sebagai *e-modul* .

3. Hasil Praktikalitas

Pada uji praktikalitas hasil diperoleh setelah dilakukan pengujian kepraktisan

penggunaan *e-modul* di sekolah. Uji praktikalitas yang dilakukan mencakup 2 pengujian, yaitu uji praktikalitas guru dan uji praktikalitas siswa. Untuk mengumpulkan data dari guru, disusunlah beberapa pernyataan yang terdiri dari 2 aspek yaitu aspek materi (pembelajaran) dan aspek tampilan. Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil praktikalitas yang diperoleh dari guru:

Tabel 14. Hasil Praktikalitas Guru

No	Aspek Penilaian	(%)	Kategori
1	Aspek Materi (Pembelajaran)	95,83	Sangat Praktis
2	Aspek Tampilan	84,38	
Rata-Rata		90,10	

Sumber: Hasil penelitian, 2024 (data diolah)

Berdasarkan tabel 16 hasil uji praktikalitas kepada guru mata pelajaran Dasar Dasar Desain Komunikasi Visual di peroleh rata-rata nilai sebesar 90,10% dengan kategori “Sangat Praktis”. Data ini diperoleh setelah memperlihatkan *e-modul* kepada guru mata pelajaran Dasar dasar desain komunikasi visual

Uji praktikalitas siswa juga dilakukan dengan memberikan *e-modul* yang telah dikembangkan kepada siswa setelah itu diberikan angket yang didalamnya terdapat beberapa pernyataan yang terdiri dari 4 aspek yaitu minat siswa, proses penggunaan, peningkatan keaktifan siswa dan waktu yang cukup tersedia. Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil praktikalitas yang diperoleh dari siswa:

Tabel 15. Hasil Praktikalitas Siswa

No	Aspek Penilaian	(%)	Kategori
1	Minat Siswa	91,02	Sangat Praktis
2	Proses Penggunaan	90,429688	
3	Peningkatan Keaktifan Siswa	90,43	
4	Waktu Yang Cukup Tersedia	96,48	
Rata-rata		92,09	

Sumber: Hasil penelitian, 2024 (data diolah)

Berdasarkan tabel 17 hasil analisis dan persentase uji praktikalitas terhadap *e-modul* yang dinilai oleh siswa memperoleh rata-rata nilai sebesar 92,09% dengan kategori “Sangat Praktis” yang layak digunakan sebagai *e-modul*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan *e-modul* pada mata pelajaran dasar-dasar desain komunikasi visual kelas x dapat disimpulkan bahwa:

1. *E-modul* dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis (*analysis*),

perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

2. *E-modul* yang dikembangkan memperoleh nilai validitas media sebesar , validitas materi sebesar 80,00% dan dapat dikategorikan “sangat valid”. Serta *e-modul* yang dikembangkan memperoleh nilai praktikalitas guru sebesar 84,38%, praktikalitas siswa sebesar 94,48% dan dapat dikategorikan “sangat praktis”.

REFERENSI

Abdul Wahid. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran

- Dalam Meningkatkan prestasi Belajar. *Istiqra*, 5(meningkatkan prestasi), 173–179.
- Agustina, N., & Adesti, A. (2019). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar dan Pembelajaran Pada FKIP-Universitas Baturaja. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(9), 83. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v4i9.713>
- Anggreini, N. L., & Putra, I. P. (2022). Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Mobile. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 10(1), 44–49. <https://doi.org/10.35959/jik.v10i1.300>
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Statistika*, 6(2), 166–171. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/statistik/article/view/4322/4001>
- Aryawan, R., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan E-Modul Interaktif Mata Pelajaran Ips Di Smp Negeri 1 Singaraja. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(2), 180–191.
- Haristah, H., Azka, A., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Pengembangan Modul Pembelajaran. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224–236.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Developing Interactive Chemistry E-Modul For The Second Grade Students of Senior High School. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191.
- Husnulwati, S., Sardana, L., & Suryati, S. (2019). Pengembangan E-Modul Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Aplikasi Android. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(3), 252. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v2i3.21013>
- Intan, N. A. R., & Mampouw, H. L. (2021). Pengembangan E-Modul BERANI Berbasis Android Pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 374. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4938>
- Irsyadunas, I., Mary, T., Maizeli, A., & Lina, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pemahaman Sintak Model Pembelajaran Abad 21 Berbasis Mobile. *Jurnal Riset Fisika Edukasi Dan Sains*, 8(1), 46–59. <https://doi.org/10.22202/jrfes.2021.v8i1.4845>
- Khoirul Anwar, M., & Anistyasari, Y. (2019). Pengembangan Media Komando “Komik Sains Berbasis Android” Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Di Smk Negeri 1 Mojokerto. *It-Edu*, 3(02), 9–17.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan. *GHAITS: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://siducat.org/index.php/ghaitsa/article/view/188>
- Nisa, A. H., Mujib, M., & Putra, R. W. Y. (2020). The Effectiveness of E-Module with Gamification-Based Professional Flip Pdf Against Middle School Students. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 05(02), 14–25. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Nurrita. (2018). Kata Kunci : Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Permadi, U. N., & Huda, A. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer Dan Jaringan Dasar Smk. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 30. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106378>
- Pratiwi, I., Azizah, A., Akbar, S. Z. M., & ... (2022). Pengembangan E-Modul Discon Berbasis Android (E-Modul Disroid) pada Materi Cahaya bagi Siswa Sekolah Dasar. *Scaffolding ...*, 4(3), 209–222. <https://ejournal.insuriponorogo.ac.id/index.php/scaffolding/article/view/1943%0Ahttps://ejournal.insuriponorogo.ac.id/index.php/scaffolding/article/download/1943/993>
- Purwati, D., & Nugroho, A. N. P. (2018). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Sejarah Berbasis Google Formulir Di Sma N 1 Prambanan. *ISTORIA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sejarah*, 14(1). <https://doi.org/10.21831/istoria.v14i1.19398>
- Rofiyadi, Y. A., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan

- Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(2), 54. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2575>
- S.Sirate, S. F., & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi. *Inspiratif Pendidikan*, 6(2), 316. <https://doi.org/10.24252/ip.v6i2.5763>
- Sari, A. K., Rahmiati, R., Rosalina, L., & Irfan, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran perawatan wajah berbasis android pada kompetensi tata kecantikan di sekolah menengah kejuruan. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 7(3), 602. <https://doi.org/10.29210/30032220000>
- Seruni, R., Munawaoh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019) Pengembangan Modul Elektronik (E-Module) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip Pdf Professional. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 48–56. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4672>
- Sugihartini, N., & Jayanta, N. L. (2017). Pengembangan E-Modul Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2), 221–230. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i2.11830>
- Sugiyono. (2022). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. (Cetakan Ke-27). ALFABETA.
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Susanti, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Pai Berbasis Kurikulum 2013 Di Kelas V Sd Negeri 21 Batubasa, Tanah Datar. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 2(2), 156–173. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v2i2.1466>
- Tambunan, L. O., & Tambunan, J. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Aplikasi Canva pada Materi Grafik Fungsi Eksponen dan Logaritma. 07(4), 1029–1038.
- Utami, S. K., & Novaliendry, D. (2020). Pengembangan Modul Interaktif Komputer Dan Jaringan Dasar Berbasis Android. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 244. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106720>
- Wijayanti, K., & Ghofur, M. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Bank Dan Sistem Pembayaran Berbasis Android Untuk Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 14(1), 1–14.
- Wulandari, D. D., Adnyana, P. B., & Santiasa, I. M. P. A. (2020). Penerapan E-Modul Interaktif terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 7(2), 66–80. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/index>