

Terbit online pada laman web jurnal: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jto>

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS FLIPBOOK MAKER PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR OTOMOTIF

Arby Wiranata¹, Erwin Komara Mindarta², Fuad Indra Kusuma³.

¹⁻³Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang
¹arbywiranata545@gmail.com, ²erwin.komara.ft@um.ac.id, ³fuad.indra.ft@um.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk *E-Modul* berbasis *Flipbook maker* yang memuat materi pekerjaan dasar otomotif. Media yang dihasilkan di uji cobakan ke siswa kelas X TKR I di SMK Negeri 3 Jombang. Penelitian ini mengadopsi Model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yakni *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Hasil penelitian pembelajaran berbentuk *E-Modul* berbasis *Flipbook maker* menunjukkan media dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi, serta uji coba sampel. Berdasarkan hasil validasi ahli materi, media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan predikat, baik dengan presentase kelayakan sebesar 91,25%. Berdasarkan hasil validasi ahli media, media yang dikembangkan mendapatkan predikat baik dengan presentase kelayakan sebesar 86,25% sehingga dapat digunakan oleh peserta didik kelas X TKR I di SMK Negeri 3 Jombang yang menempuh pelajaran Pekerjaan Dasar Otomotif. Berdasarkan hasil angket pendapat peserta didik, media yang dikembangkan mendapat predikat sangat baik dengan presentase sebesar 94% sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-modul* mendapat respon positif dari siswa karena sudah memenuhi kriteria minimal, yaitu $\geq 65\%$. Sedangkan untuk pemahaman siswa rata-rata nilai yang didapat siswa adalah 86,02 sehingga pemahaman siswa masuk dalam kategori baik dan sebanyak 91,42% dari 35 siswa dinyatakan tuntas dalam belajar karena memenuhi ≥ 75 .

Kata kunci: E-Modul, *flipbook maker*, pekerjaan dasar otomotif.

Abstract

This research aims to develop an instructional media in the form of an E-Module based on Flipbook Maker that encompasses the basic automotive work materials. The generated media was piloted with the X Automotive Engineering Class I students at SMK Negeri 3 Jombang. The study adopts the ADDIE Model, consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results of the research on the E-Module based on Flipbook Maker instructional media indicate that the media is deemed suitable by media experts, subject matter experts, and the sample trial. Based on the validation results from subject matter experts, the developed instructional media received a good predicate with a feasibility percentage of 91.25%. According to the validation results from media experts, the developed media received a good predicate with a feasibility percentage of 86.25%, making it suitable for X Automotive Engineering Class I students at SMK Negeri 3 Jombang who are taking Basic Automotive Work lessons. Based on the student opinion questionnaire, the developed media received an excellent predicate with a percentage of 94%. Therefore, it can be concluded that the E-Module instructional media has received a positive response from students as it meets the minimum criteria, i.e., $\geq 65\%$. As for student comprehension, the average score obtained by students is 86.02, categorizing their understanding as good. Additionally, 91.42% of the 35 students are declared successful in their learning as they meet the $\geq 75\%$ threshold.

Keywords: *Electronic module, flipbook maker, basic automotive work.*

Pembelajaran pada dasarnya adalah merupakan suatu kegiatan atau proses dimana kondisi lingkungan yang ada di sekitar siswa mampu dikoordinasikan, dimana mampu menciptakan atau memotivasi siswa untuk melaksanakan proses kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dapat digambarkan sebagai suatu bentuk kegiatan atau proses dimana guru membimbing siswa dalam proses pembelajaran. Belajar mengajar menjadi kegiatan penting

dalam pendidikan (Pane & Darwis Dasopang, 2017) hal ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh pane, masdul memaparkan “pembelajaran adalah proses dimana lingkungan yang ada di sekitar peserta didik dimana turut serta bertukar informasi dari guru ke siswa yang didukung oleh fasilitas menunjang”. Agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan, maka dari itu perlu adanya pembentukan bagian-bagian proses

kegiatan belajar mengajar yang disebut dengan istilah modul. Menurut Bahtiar, “bahan ajar menjadi suatu instrumen dalam penunjang dalam proses belajar untuk memotivasi pendidik atau pelajar agar proses pembelajaran terlaksana” (Bahtiar, 2015).

Permasalahan pendidikan di Indonesia saat ini adalah kurang sumber daya pendidikan untuk proses belajar mengajar. Mengingat pentingnya bahan ajar yang ditujukan untuk meningkatkan pembelajaran siswa. Bahan ajar adalah segala jenis bahan yang dipergunakan dalam menyelenggarakan proses kegiatan pembelajaran dan dijadikan acuan pendidik atau peserta didik untuk melancarkan proses kegiatan pembelajaran (Kosasih, 2020). Sebagaimana mestinya, guru atau pengajar lebih cenderung bertindak sebagai fasilitator untuk membimbing atau mengarahkan siswa selama proses pembelajaran. Sebagian besar yang terjadi menunjukkan bahwa, materi pembelajaran berbentuk bahan cetak seperti buku. Materi pembelajaran seperti buku seringkali kurang diminati, terutama di kalangan anak muda saat ini, karena dianggap terlalu monoton dan perlu adanya variasi (Ricu Sidiq & Najuah, 2020).

Membuat modul dengan cara yang lebih menarik dan efisien menjadi salah satu caranya untuk membangkitkan rasa ingin tahu, dalam *e-modul* sering disertai dengan berbagai produk interaktif semacam gambar, video, animasi dan audio. Pengetahuan dan teknologi abad ke-21 mendukung proses pembelajaran yang interaktif. Contohnya, sejumlah teknologi dan media pembelajaran berbasis komputer mulai banyak digunakan secara luas di dunia akademik (Rahayu, dkk., 2022). Sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Rahayu, Santi memaparkan “pembelajaran elektronik dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, tergantung pada kebutuhan masyarakat, seperti kebutuhan guru dan siswa ketika saat melaksanakan proses pembelajaran”. Selain pembelajaran elektronik, *e-modul* merupakan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Ricu menyatakan bahwa modul digunakan sebagai pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan

dan teknologi (Karno, 2015). Seiring dengan berkembangnya teknologi, oleh sebab itu meningkatnya inovasi dalam kegiatan belajar mengajar (Widyaningrum, P., & Patrikha, 2021).

Modul merupakan suatu bahan pembelajaran yang berbentuk cetak dimana bahan pembelajaran tersebut direncanakan secara terstruktur dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti peserta didik dalam proses pembelajaran secara mandiri. Artinya, peserta didik dapat menyelesaikan proses belajar tanpa bantuan oleh guru (Fauzan, 2021). Selain modul, *e-modul* adalah serangkaian media yang digunakan atau dilakukan secara mandiri dalam kegiatan belajar mengajar yang bertujuan untuk keterampilan belajar, dimana pelajaran disusun dalam bentuk elektronik diantaranya termasuk, animasi, gambar, audio dimana membuat siswa menjadi lebih terlibat dengan aplikasi tersebut. Penelitian sebelumnya mendukung temuan serupa (Fausih Moh, 2015) Terkait penelitian pengembangan modul elektronik, Beberapa temuan penelitian sejalan dengan tinjauan *e-modul* yaitu, ditemukan bahwa penggunaan e-modul pada peserta didik jurusan teknik komputer jaringan di SMK Negeri 1 Labang dapat meningkatkan hasil dari pembelajaran peserta didik yang dibuktikan dengan uji t diperolehnya data hitung T hitung lebih besar dari T tabel.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli, *e-modul* merupakan salah satu kumpulan materi bagi siswa untuk belajar secara mandiri secara efektif dan efisien karena panduan dalam proses belajar mandiri. Manfaat yang didapat, yaitu peserta didik dapat menyelesaikan tugas belajar tanpa guru. Sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Nurmayanti “modul pembelajaran elektronik memiliki fitur seperti konsisten, adaptif dan mudah digunakan”. Salah satu contohnya adalah perangkat lunak *Kvisoft Flipbook Maker* yang dapat mengubah file PDF menjadi buku digital atau halaman balik publikasi (Fitri, 2015).

Selanjut dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Wibowo *Flipbook Maker* merupakan aplikasi yang dapat merubah berkas PDF seperti selayaknya sebuah buku, *e-book*, *flipbook*, *e-paper* dan *e-magazine* serta lainnya diharapkan penggunaan media *Flipbook Maker*

dapat membentuk lingkungan belajar seperti *e-modul* yang membuat siswa senang dalam proses belajar mengajar. Penelitian serupa dilakukan oleh (Rahim, dkk., 2014) dimana hasil penelitian menunjukkan modul elektronik dapat meningkatkan belajar peserta didik dan memotivasi siswa karena *e-modul* sudah memiliki kriteria yang sangat baik. Disimpulkan bahwa *e-modul* digital *flipbook* dapat digunakan sebagai solusi pembelajaran berbasis digital agar peserta didik dapat berpikir kritis dan menemukan konsep secara mandiri.

Berdasarkan observasi saat mengikuti asistensi mengajar selama lima bulan di SMK Negeri 3 Jombang, peneliti menemukan masalah dalam pembelajaran. Kebanyakan siswa tidak memperhatikan guru saat menerangkan materi pembelajaran dikarenakan metode yang digunakan adalah metode konvensional seperti ceramah yang berdurasi panjang. Selanjutnya kurangnya minat siswa dalam penggunaan buku paket dengan halaman yang terlalu tebal menyebabkan siswa malas membaca. Peran guru sebagai pendidik sangat vital karena guru mengatur bagaimana berlangsungnya proses pembelajaran.

Terdapat beberapa masalah yang sering muncul selama proses penyampaian materi. Seperti pada lingkup pelajaran produktif, yakni hampir 50% siswa dari hasil nilai tugas pada materi peralatan otomotif yang diberikan rata-rata yang didapatkan oleh siswa masih dibawah kkm. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya minat siswa dalam belajar, bisa jadi kurang adanya kreativitas guru dalam pembuatan bahan pembelajaran yang inovatif, oleh karena itu motivasi belajar siswa rendah. Jika hal tersebut terus-menerus dibiarkan tentu akan berpengaruh terhadap kualitas lulusan yang kurang berkompeten dalam bidangnya untuk bersaing di dunia industri baik magang ataupun bekerja. Berdasarkan permasalahan tersebut sehingga membangkitkan keinginan peneliti untuk membuat sebuah alternatif penyelesaian yang berguna untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar sehingga target pemahaman kompetensi dapat tercapai.

Berdasarkan observasi, metode konvensional melalui *power point* juga dianggap tidak efisien sebab penggunaan *lcd* yang bergantian dengan kelas lainnya menjadikan

keterbatasan waktu dan tenaga dalam penerimaan materi pembelajaran. Dengan pesatnya kemajuan teknologi, tidak menutup kemungkinan bahwa pelajar dan generasi milenial zaman sekarang menggunakan *smartphone* untuk berkomunikasi. Dengan pesatnya perkembangan teknologi tidak menutup kemungkinan bahwa generasi milenial dan pelajar era sekarang menggunakan *smartphone* sebagai sarana komunikasinya. Dapat digunakan di mana saja dan kapan saja, serta membantu proses pembelajaran, menjadikan kegiatan pembelajaran lebih adaptif, dan meningkatkan pemahaman kompetensi siswa.

Mengingat konteks masalah yang disebutkan di atas, Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan bahan ajar *e-modul* yang menarik, kreatif, mudah dipahami dan mudah diakses secara mandiri, tanpa menghambat pemanfaatannya di sekolah sehingga dapat mencapai tujuan kegiatan pembelajaran dan meningkatkan semangat belajar. Oleh karena itu, peneliti mempunyai inisiatif untuk mengembangkan *e-modul* berbasis *flipbook* mengenai pekerjaan dasar otomotif. *E-modul* pembelajaran ini disertai video penjelasan singkat mengenai materi dan terdapat latihan soal untuk menguji kemampuan siswa dalam belajar dan sebagai pengganti dari buku paket. *E-modul* berbasis *flipbook* ini dapat menjadi alat bantu bagi guru untuk dalam melakukan kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan dan efektif

METODE PENELITIAN

Prosedur pembuatan serta pengaplikasian E-Modul berbasis *flipbook maker* dilakukan secara sistematis sesuai dengan prosedur metode ADDIE. Berdasarkan metode ADDIE, tahapan persiapan hingga akhir harus dilaksanakan secara terstruktur dan akurat agar dapat menghasilkan suatu produk yang diharapkan. Metode ADDIE terdiri atas tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.



Gambar 1. Model Penelitian ADDIE

Prosedur Penelitian Pengembangan

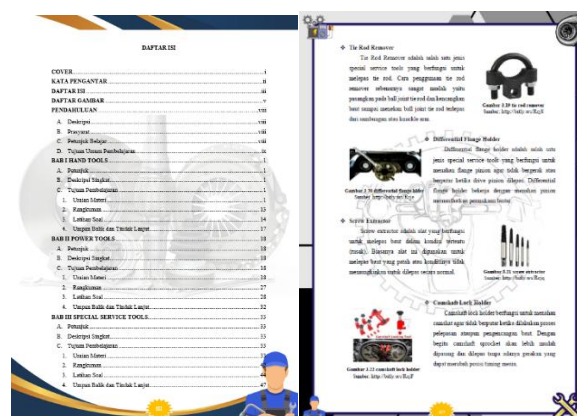
Analisis adalah tahap pertama yang harus dilakukan dalam penelitian pengembangan model ADDIE. Prosedur pertama dalam penelitian pengembangan model ADDIE yaitu melakukan tahap analisis. Analisis sendiri adalah cara untuk mengetahui permasalahan pembelajaran yang disebabkan oleh metode atau media yang digunakan untuk pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 3 Jombang, teridentifikasi bahwa proses pembelajaran pekerjaan dasar otomotif belum optimal karena kurangnya dukungan sumber belajar yang dapat membantu siswa belajar mandiri. Selain itu, minimnya minat siswa dalam memahami mata pelajaran tersebut disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif, serta ketidakmampuan media tersebut dalam memecahkan masalah motivasi belajar siswa. Untuk mengatasi permasalahan ini, peneliti telah mengembangkan e-modul berbasis *flipbook*. E-modul ini dapat diakses melalui berbagai perangkat yang dimiliki peserta didik. Penggunaan gawai dalam media pembelajaran ini diharapkan dapat meminimalisir dampak negatif dari penggunaan gawai, yang awalnya hanya digunakan untuk bermain game atau mengakses media sosial.

Tahap kedua adalah tahap desain. Pada tahap desain, dibuat rancangan konsep produk secara rinci. Desain yang dikerjakan pada bagian ini mulai dengan menetapkan tujuan pembelajaran, merancang kegiatan pembelajaran, menyediakan materi pembelajaran, dan evaluasi hasil belajar. Adapun dalam penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan berupa bahan ajar berbentuk *flipbook* dimana perlu dilakukan perancangan yang matang mengenai materi dalam *flipbook* agar dihasilkan memenuhi

kriteria kebutuhan sesuai analisis yang dilakukan Tahap desain dalam pengembangan e-modul pekerjaan dasar otomotif melibatkan dua aspek utama, yaitu penyusunan kerangka e-modul dan penyusunan isi e-modul.

Pertama, dalam penyusunan kerangka e-modul, terdapat tiga bagian utama yang dirancang dengan cermat. Bagian pertama adalah pendahuluan, yang melibatkan deskripsi modul, standar kompetensi, kompetensi dasar, peta konsep, manfaat modul, tujuan umum pembelajaran, dan petunjuk penggunaan modul. Bagian kedua adalah inti, yang mencakup petunjuk, deskripsi singkat, uraian materi, video penjelasan singkat, rangkuman, latihan soal, umpan balik, dan tindak lanjut. Terakhir, bagian penutup berisi glosarium dan daftar pustaka. Hasil rancangan kerangka e-modul dapat dilihat dalam Gambar 4.1.

Kedua, dalam penyusunan isi e-modul, materi yang disajikan mencakup macam-macam dan fungsi dari peralatan otomotif. Setiap materi dilengkapi dengan video penjelasan singkat, soal latihan berupa pilihan ganda dan essay. Setelah memahami materi, siswa dapat mengerjakan soal latihan dalam e-modul. Materi tersebut terbagi dalam lima bab, masing-masing membahas peralatan otomotif seperti "*hand tools*," "*power tools*," "*special service tools*," "*workshop equipment*," dan "alat ukur mekanik, elektrik dan elektronik." Setiap bab memiliki deskripsi singkat, penjelasan, video, rangkuman, dan latihan soal. Dengan demikian, desain e-modul ini dirancang dengan sistematis untuk memfasilitasi proses pembelajaran pekerjaan dasar otomotif dengan lebih interaktif dan terstruktur



Gambar 2. Tampilan E-Modul

Yang ketiga adalah tahap pengembangan, merupakan bagian dari proses perancangan produk dan instrumen penilaian. Desain produk diwujudkan menjadi produk yang dapat digunakan untuk diimplementasikan dan dibuat instrumen untuk mengukur seberapa layak produk tersebut. Tahap pengembangan e-modul pekerjaan dasar otomotif merupakan proses yang melibatkan beberapa langkah esensial untuk mencapai hasil yang optimal. Proses ini dibagi menjadi tiga langkah, yaitu pengembangan e-modul, pengembangan instrumen, dan validasi e-modul. Setiap langkah dalam pengembangan e-modul memberikan kontribusi penting dalam membentuk modul elektronik yang efektif untuk pembelajaran.

Pertama, dalam langkah pengembangan *e-modul*, digunakan aplikasi Flip PDF Corporate 2.4.10.2 untuk membuat sampul menggunakan aplikasi Canva, menciptakan muatan pendahuluan, penutup, dan materi e-modul dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2019*, dan mengonversi seluruhnya ke dalam format PDF. Proses berlanjut dengan mengubah file PDF menjadi *flipbook* melalui Flip PDF Corporate. Ini melibatkan beberapa langkah, seperti memilih versi *HTML5* untuk efektivitas, mengimpor file PDF, mengedit halaman-halaman modul dengan menambahkan elemen media seperti link, video, dan audio, serta menyelesaikan proses pengunggahan online untuk membagikan e-modul dalam bentuk link online. Kedua, langkah pengembangan instrumen memberikan perhatian khusus pada alat dan fitur yang digunakan dalam menciptakan *e-modul*. Aplikasi seperti Canva, *Microsoft Office Word 2019*, dan Flip PDF Corporate menjadi instrumen kunci dalam menyusun, mengedit, dan mempublikasikan modul elektronik. Terakhir, validasi *e-modul* menjadi tahap penting untuk memastikan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi standar kualitas dan efektivitas. Hasil dari seluruh proses pengembangan dapat diakses melalui link online, <https://online.flipbuilder.com/rvjxp/wxue/>, yang memperlihatkan tampilan e-modul secara keseluruhan. Dengan demikian, keseluruhan proses pengembangan e-modul ini menunjukkan upaya yang terorganisir dan

terstruktur dalam menciptakan sumber belajar digital yang interaktif dan mendukung pembelajaran pekerjaan dasar otomotif.



Gambar 3. Pengimplementasian E-Modul

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi. Pada tahap implementasi, produk yang telah dikembangkan diujicobakan pada situasi yang nyata di kelas. Implementasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan modul ketika digunakan langsung oleh pengguna dan menguji pendapat pengguna terhadap modul pembelajaran. Pengembangan produk *e-modul* setelah dinyatakan layak oleh beberapa dosen ahli dan diujicobakan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas, kemudian siswa menilai *e-modul* untuk memastikan apakah itu layak digunakan oleh pengguna dan pendapat siswa setelah menggunakan e-modul pembelajaran tersebut.

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari penelitian model ADDIE. Evaluasi adalah proses yang dilakukan untuk melihat keberhasilan produk yang telah dikembangkan. Untuk melihat keberhasilan tersebut peneliti mengadakan sebuah tes. Modul dikatakan berhasil, jika rata-rata hasil tes siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Instrumen Pengumpul Data

Pada penelitian ini, angket dimanfaatkan sebagai instrumen untuk memperoleh data. Angket ini dimanfaatkan peneliti untuk memperoleh data kualitatif dan data kuantitatif guna menggali potensi serta mengembangkan media pembelajaran berbentuk E-Modul yang dihasilkan. Angket evaluasi dalam penelitian ini berbentuk skala *linkert* yang tersusun atas beberapa pernyataan yang disertai dengan kolom penentu level tingkatan. Tiap-tiap level tingkatan memiliki nilai pointnya masing - masing, adapun dalam angket ini disajikan lima level tingkatan guna mengelompokkan tanggapan dari responden. Cara pengisian angket jenis ini cukup mudah,

responden hanya perlu menandai kolom yang dirasa sesuai dengan simbol *ceklisb* (✓). Berikut merupakan klasifikasi untuk menentukan tingkatan penilaian pada setiap angket dengan skala *linkert*

Tabel 1. Tingkatan Nilai pada Angket

Skor	Kriteria
5	Sangat layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak layak

Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian “Pengembangan *e-modul* berbasis *flipbook maker* pada mata pelajaran pekerjaan dasar otomotif” dan evaluasi yang diberikan oleh para ahli adalah teknik analisis kuantitatif dan kualitatif berupa persentase. Data penelitian dan pengembangan serta perhitungan hasil angket dari para ahli materi dan ahli media.

Data Pengembangan Produk

Data pengembangan produk dalam penelitian ini ialah data berupa saran maupun kritik yang diperoleh dari ahli materi, media, dan peserta didik sebagai pengguna terhadap proses pengembangan media pembelajaran. Saran dan kritik yang diperoleh peneliti dijadikan landasan untuk memperbaiki dan mengembangkan media pembelajaran sehingga dapat tercipta produk media pembelajaran yang menarik, bermanfaat, dan dapat diterima di masyarakat luas.

Data Kelayakan Produk

Angket difungsikan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk media pembelajaran. Angket ini diisi oleh ahli materi dan media sebagai bentuk proses pengumpulan data terkait penilaian kelayakan produk secara objektif. Data yang diperoleh kemudian diproses dengan mengacu pada rumus analisis data presentase yang diadaptasi dari Akbar (2013:83) sebagai berikut

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V. = Validasi.

TSe. = Jumlah skor jawaban yang diperoleh

TSh. = Jumlah skor maksimal

100% = Konstanta

Nilai yang diperoleh kemudian digolongkan pada beberapa klasifikasi tingkatan guna mengambil kesimpulan terkait kelayakan E-Modul. Klasifikasi tingkatan tersebut dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Media

No	Presentase	Kriteria
1	81 – 100	Sangat layak
2	61 – 80	Layak
3	41 – 60	Cukup layak
4	21 – 40	Kurang layak
5	0 – 20	Tidak layak

Berdasarkan rincian tabel di atas, media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan layak apabila persentase hasil penilaian dari validator bernilai lebih dari 60%. Hal tersebut menunjukkan bahwa persyaratan minimum adalah klasifikasi cukup layak dengan skor 41%. Untuk data kualitatif berupa komentar dan saran akan diproses dan sebagai bahan bagi peneliti untuk melakukan revisi.

Data Pendapat peserta didik

Data pendapat siswa berasal dari uji coba siswa yang dilanjutkan dengan penyebaran angket. “Ya” dan “Tidak” adalah dua alternatif jawaban yang digunakan untuk mengambil data dari siswa. Persentase dihitung menggunakan rumus yang diadaptasi dari (Sunonto, 2007) sebagai berikut, presentase ini dapat dihitung menggunakan rumus yang diadaptasi dari penelitian Sunoto (2007:37) sebagaimana di bawah ini:

$$\text{Persentase nomor} = \frac{\text{"Ya"}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Media pembelajaran dapat dianggap memberi efek positif bagi peserta didik apabila nilai presentase yang didapat dari perhitungan rumus $\geq 65\%$, dan media dapat memberikan efek yang kurang baik bagi peserta didik apabila nilai presentase yang didapat dari perhitungan rumus $\leq 65\%$ (Sunoto, 2007:38).

Data Pemahaman Peserta Didik

Peneliti memperoleh data pemahaman peserta didik melalui hasil atas latihan soal yang dibagikan. Peserta didik dapat dikatakan paham

apabila peserta didik tersebut memperoleh nilai hasil latihan minimal 75, sesuai dengan kriteria Kelulusan Minimal (KKM). Presentase guna menentukan kelulusan belajar siswa dapat dihitung dengan rumus yang diadaptasi dari Arikunto (2006:82) sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

F : Frekuensi

N : Jumlah peserta didik

Adapun klasifikasi tingkat pemahaman siswa dapat dikelompokkan sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria Pemahaman Peserta Didik

No	Nilai	Kriteria
1	93 – 100	Sangat Baik
2	84 – 92	Baik
3	75 – 83	Cukup Baik
4	<75	Kurang Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

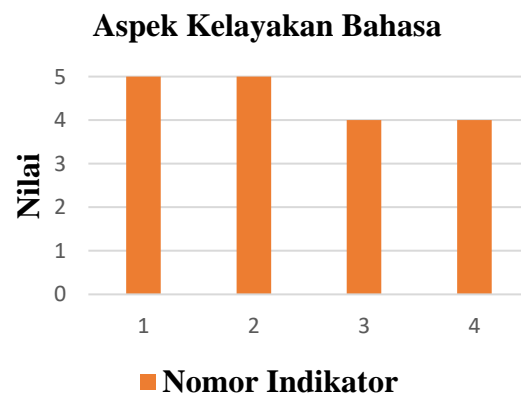
Kelayakan Ditinjau Oleh Ahli Materi

Adapun nilai dari aspek relevansi materi dalam *e-modul* ini menunjukkan hasil validasi dari ahli materi dari aspek kelayakan isi yang mendapatkan nilai total 32 dari total maksimal 35 dengan rata-rata 4,57 dan mendapatkan persentase 91,42% dengan kualifikasi sangat layak. Terdapat 7 indikator pada aspek ini yang meliputi kesesuaian materi, kepastian tujuan pembelajaran, kejelasan di dalam modul, kesesuaian kebutuhan siswa, kebenaran substansi materi, manfaat untuk menambah pengetahuan, dan kesesuaian tugas. Diagram hasil validasi ahli materi pada aspek relevansi materi dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4. Diagram Aspek Kelayakan Isi

Pemilihan bahasa yang tepat memiliki peran yang penting dalam memfasilitasi pemahaman dan pengaplikasian materi secara efektif. Bahasa yang komunikatif dan terstruktur membantu siswa memahami pertanyaan dengan lebih baik dan menghindari kebingungan atau interpretasi yang salah. Selain itu, pemilihan bahasa juga tepat dengan kemampuan siswa untuk memahami akan membantu meningkatkan keterlibatan dan minat belajar, serta mempermudah siswa dalam merespons pertanyaan dengan tepat. Adapun ditinjau dari aspek bahasa, modul elektronik berbasis *flipbook* yang dikembangkan yakni memiliki 4 indikator diantaranya kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, keterbacaan, keterbacaan, dan penggunaan bahasa secara efektif dan efisien. Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dari aspek kelayakan bahasa materi yang mendapatkan nilai total 18 dari total maksimal 20 dengan rata-rata 4,5 dan mendapatkan persentase 90% yakni kriteria sangat layak. Diagram hasil validasi ahli materi pada aspek kelayakan bahasa adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Diagram Aspek Kelayakan Bahasa

Hasil validasi ahli materi dari aspek penyajian yang mendapatkan nilai total 23 dari total maksimal 25 dengan rata-rata 4,6 dan mendapatkan persentase 92% dengan kriteria sangat layak. Adapun indikator aspek penyajian terdiri atas kelengkapan informasi, pemberian motivasi, dan komunikatif. Diagram yang menggambarkan hasil validasi ahli materi pada aspek penyajian dapat dilihat dibawah ini.

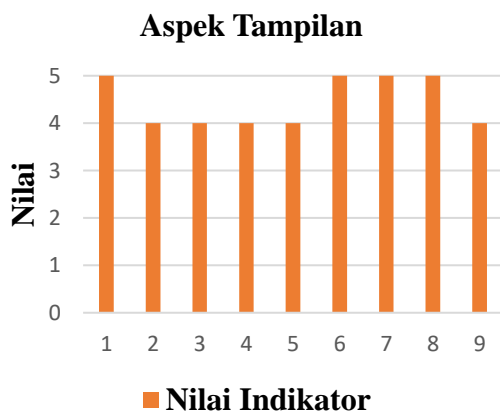


Gambar 6. Diagram Aspek Penyajian

Kelayakan Ditinjau Oleh Ahli Media

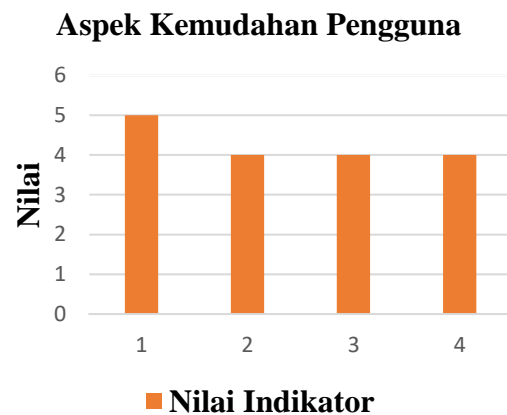
Tujuan validasi media untuk mengukur tingkat kemenarikan tampilan serta kesesuaian dari materi yang hendak dibawakan pada e-modul. Untuk validasi ahli media menggunakan enam belas indikator penilaian. Hasil validasi dari ahli media dengan nilai total 69 dari total maksimal 80. Media ini memperoleh persentase kelayakan sebanyak 86,25% dengan kriteria sangat layak. Sebagai hasil dari penilaian yang diberikan oleh ahli media dengan meninjau beberapa aspek, yang terdiri dari aspek tampilan, aspek kemudahan penggunaan, dan aspek kemanfaatan.

E-modul yang menarik dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar serta memudahkan pemahaman konsep-konsep yang kompleks. Hasil validasi dari ahli media dari aspek tampilan yang mendapatkan nilai total 40 dari total maksimal 45 dengan rata-rata 4,44 dan mendapatkan persentase nilai 88,88% yakni kriteria yang layak. Diagram hasil validasi ahli media pada aspek tampilan adalah sebagai berikut.



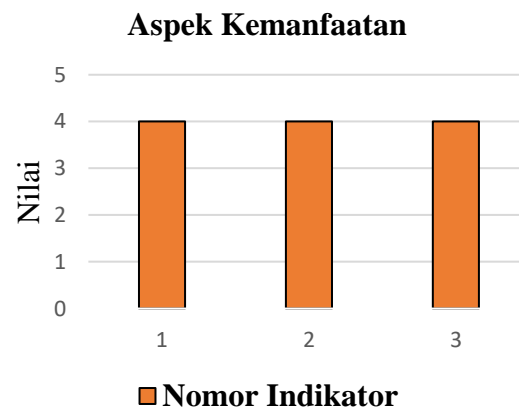
Gambar 7. Diagram Aspek Tampilan

Media pembelajaran yang mudah digunakan memungkinkan siswa untuk mendapatkan akses yang lebih cepat dan efektif terhadap materi pembelajaran. Hal ini dapat meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar, mengurangi kesulitan untuk memahami konsep yang rumit dan meningkatkan keinginan untuk belajar. Validasi ahli media mendapatkan nilai 17 dari total maksimal 20, dengan rata – rata 4,25 dan mendapatkan persentase 85% yang masuk pada kriteria sangat layak. Diagram dari nilai aspek kemudahan penggunaan pada media ini dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 8. Diagram Aspek Kemudahan Penggunaan

kemanfaatan dalam media yang dikembangkan mendapatkan nilai 12 dari total maksimal 15, dengan rata – rata 4 dan mendapatkan persentase 80% yang masuk pada kriteria layak. Diagram dari nilai validasi aspek kemanfaatan dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 9. Diagram Aspek Kemanfaatan

Pemahaman Peserta Didik

Melalui analisis hasil pemahaman peserta didik secara keseluruhan, terlihat bahwa rata-rata pemahaman yang diperoleh oleh peserta didik mencapai nilai 86,02. Dari data tersebut, terungkap bahwa sebanyak 32 siswa telah berhasil mencapai atau melebihi nilai batas kelulusan yaitu ≥ 75 , sementara tiga siswa masih berada di bawah ambang batas tersebut. Dalam presentasi persentase, dapat disimpulkan bahwa sekitar 91,42% dari total siswa dianggap berhasil menuntaskan materi pembelajaran, sedangkan sekitar 8,57% siswa lainnya belum mencapai tingkat kelulusan yang diinginkan.

Hasil ini mencerminkan kesuksesan sebagian besar peserta didik dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran yang disajikan melalui media *E-Modul* berbasis *Flipbook maker*. Meskipun demikian, fokus perhatian dapat diberikan kepada tiga siswa yang masih berada di bawah ambang batas kelulusan, dengan memberikan dukungan tambahan atau strategi pembelajaran yang lebih terpersonal untuk membantu mereka mencapai pemahaman yang diharapkan.

Pendapat Peserta Didik

Berdasarkan hasil uji coba pengguna, maka dapat diketahui bahwa e-modul pekerjaan dasar otomotif mendapatkan 329 (tiga ratus dua puluh sembilan) jawaban “Ya” dan dua puluh jawaban “Tidak” dengan persentase keseluruhan adalah 94% sehingga rekap nilai peserta didik terhadap e-modul berbasis flipbook “Respon Positif”. Sejalan dengan pernyataan Kiswanto et al. (2012) bahwa respon siswa dianggap positif apabila mendapat persentase $\geq 65\%$.

PENUTUP

Kesimpulan

Dalam kesimpulan penelitian dan pengembangan *e-modul* berbasis *flipbook*, beberapa temuan signifikan dapat diidentifikasi. Pertama, penelitian ini berhasil menghasilkan produk e-modul berbasis flipbook melalui aplikasi Flip Pdf Corporate. *E-modul* tersebut mencakup lima materi peralatan otomotif dan mampu menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif. Kevalidan dan kelayakan media ini

telah diperiksa dan disahkan oleh ahli media, ahli materi, dan melalui uji coba sampel.

Secara khusus, hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa e-modul ini memperoleh predikat sangat baik dengan persentase kelayakan mencapai 91,25%. Sementara itu, validasi ahli media memberikan predikat yang sama, sangat baik, dengan persentase kelayakan sebesar 86,25%. Hal ini memberikan keyakinan bahwa e-modul ini dapat digunakan oleh peserta didik kelas X TKR I di SMK Negeri 3 Jombang yang sedang mengikuti pelajaran pekerjaan dasar otomotif.

Pendapat peserta didik juga memberikan kontribusi positif terhadap penilaian media, dengan *e-modul* mendapat predikat baik dengan persentase 94%. Lebih lanjut, dari hasil kompetensi siswa setelah menggunakan *e-modul* berbasis *flipbook*, sebanyak 42,85% siswa mencapai kriteria sangat baik, 34,28% siswa mencapai kriteria baik, 14,28% siswa mencapai kriteria cukup baik, dan 8,57% siswa mencapai kriteria kurang baik. Dengan nilai rata-rata mencapai 88,54, dapat disimpulkan bahwa pemahaman kompetensi siswa secara keseluruhan dapat dikategorikan sebagai baik.

Untuk ketuntasan belajar, sebanyak 32 siswa telah memenuhi KKM atau mencapai nilai ≥ 75 , sementara 3 siswa lainnya belum mencapai kriteria tersebut. Jika dipersentasekan, 91,42% siswa dianggap tuntas dan 8,57% siswa lainnya belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar yang diinginkan. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa e-modul berbasis flipbook telah memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan pencapaian kompetensi siswa.

Saran

Berdasarkan simpulan yang telah diungkapkan sebelumnya, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk peningkatan efektivitas dan keberlanjutan penggunaan e-modul berbasis *flipbook* dalam pembelajaran pekerjaan dasar otomotif.

Peserta didik disarankan untuk mengaktifkan dan memanfaatkan *e-modul* dengan lebih bersemangat selama proses pembelajaran. Dengan demikian, mereka dapat merasakan manfaat penuh dari inovasi ini dan

meningkatkan pemahaman terhadap materi pekerjaan dasar otomotif yang diajarkan.

Pendidik diharapkan memanfaatkan e-modul sebagai sarana inovatif untuk mengenalkan bahan ajar digital dalam pembelajaran. Integrasi *e-modul* dalam proses pengajaran dapat memberikan variasi yang diperlukan, memotivasi peserta didik, dan meningkatkan daya tarik pembelajaran.

Pengembang selanjutnya disarankan untuk melibatkan materi yang lebih beragam dalam pengembangan *e-modul*, untuk memberikan kedalaman pengetahuan yang lebih besar kepada peserta didik. Tambahan desain gambar seperti Augmented Reality dapat menjadi fitur tambahan yang memperkaya pengalaman belajar. Selain itu, eksplorasi aplikasi lain seperti flipsnack, anyflip, flip html5, dan sejenisnya dapat menjadi alternatif untuk peningkatan kemudahan penggunaan. Dengan demikian, pengembangan e-modul dapat terus berkembang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi pendidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Bahtiar, E. T. (2015). *Penulisan Bahan Ajar*. October. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1441.6083>
- Fausih Moh, D. T. (2015). Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan “Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)” Untuk Siswakesel XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di SMK Negeri 1 Labangbangkalan Madura.
- Fitri, N. (2015). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Dengan Strategi Pdeode Pada Pokok Bahasan Teori Kinetik Gas Untuk Siswa Kelas X SMA.
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar* (F. Bunga (ed.)).
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Rahim, A., Jufrida, & Susanti, N. (2014). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Discovery Learning Menggunakan 3D PageFlip Professional Pada Materi Gerak Lurus Untuk Kelas X SMA. *Pendidikan*, 1–11.
- Ricu Sidiq, & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.21009/jps.091.01>
- Widyaningrum, P., & Patrikha, F. D. (2021). Pengembangan E-Modul Dengan Flipbook Maker Kd 3 . 6 Menganalisis Perilaku Konsumen dalam Bisnis Ritel Kelas XI BDP SMK Negeri 2 Tuban Finisica Dwijayati Patrikha. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1048–1054.