



Analysis report

Compilatio Magister+ | UMSIDA

Aprillia Bellanda Firmansyah_228320700003_SEMUA BAB

ID : 824e0ca48dec6192a7a7fbbba0c67986fc5951638



14%

Suspicious texts

File name : Aprillia Bellanda

Firmansyah_228320700003_SEMUA BAB.txt

Original file size : 645.35 KB

Number of words : 3,758

Number of characters : 29523

Submitter : UMSIDA Perpustakaan

Submission date : March 5, 2026 **Upload**

type : interface

analysis end date : March 5, 2026

Summary (section 1/3)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :



Similarities

2%

Passages with similarities to sources found in different collections.



AI detection

12%

Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text. This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.



Unrecognized languages

0%



Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.

Not included in the percentage of suspicious texts :



Texts between quotes

<1%

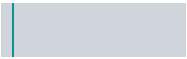
Passages between quotation marks, often revealing a quotation.

 Similarities 2%

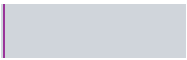
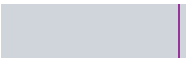
Passages with similarities to sources found in different collections.



Main source detected

No.	Description	Similarities	Locations
1	 Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle... repository.pelitabangsa.ac.id/id/eprint/5164/11/PE... 	<1%	

Source with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations
2	 Artikel PLP 2 Smk MITA #8e25d9  Comes from my group	<1%	
3	 Pengembangan Media Pembelajaran... repository.uksw.edu//handle/123456789/37255 	<1%	
4	 Pengembangan Media Miniatur Berbasis... repository.unja.ac.id/6835/1/A1D114064_DARNIKA... 	<1%	
5	 PENGEMBANGAN KONTEN INSTAGRAM... doi.org/10.26740/jdkv.v6i2.63271 	<1%	
6	 Document from another user #05db1c  Comes from another group	<1%	



Page | 1

Development of Android-Based E-Modules for Computer Systems Material in
Informatics Subjects for Grade X of Senior High School Pengembangan E-
Modul Berbasis Android Untuk Materi Sistem Komputer Pada Mata Pelajaran
Informatika Kelas X SMA

Aprillia Bellanda Firmansyah¹⁾, Cindy Cahyaning Astuti²⁾

1) Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah
Sidoarjo, Indonesia

2) Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo,
Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: (dosenpembimbing)@umsida.ac.id (wajib email institusi)

Abstract. This study aims to develop an android-based e-module for Computer Systems material in Informatics subjects for

Grade X senior high school students. The research employed a Research and Development (R&D) method using the

ADDIE model, limited to the analysis, design, and development stages. The e-module was developed using the Kodular

platform and integrated multimedia elements such as text, images, videos, and interactive quizzes to support

independent learning. Data were collected through validation sheets from media experts and material experts, as well





as student response questionnaires in a limited trial. Data analysis used a Likert scale to determine product feasibility.

The results showed that the media expert validation reached 87,27%, material expert validation reached 92,73%, and

student responses reached 83,82%, all categorized as very feasible. Therefore, the developed e-module is suitable for

use as an interactive learning medium.

Keywords - android-based e-module; computer systems; informatics learning; learning media

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis android pada materi Sistem Komputer mata

pelajaran Informatika kelas X SMA. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model

ADDIE yang dibatasi pada tahap analisis, desain, dan pengembangan. E-modul dikembangkan menggunakan

platform Kodular dengan memadukan teks, gambar, video pembelajaran, serta latihan soal interaktif untuk

mendukung pembelajaran mandiri siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar validasi ahli media, ahli

materi, dan angket respon siswa pada uji coba terbatas. Analisis data menggunakan skala Likert untuk menentukan

tingkat kelayakan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli media memperoleh persentase 87,27%,

validasi ahli materi sebesar 92,73%, dan respon siswa sebesar 83,82%, yang seluruhnya termasuk kategori sangat

layak. Dengan demikian, e-modul berbasis Android ini layak digunakan sebagai media pembelajaran Sistem

Komputer.

Kata Kunci - e-modul berbasis android; sistem komputer; informatika; media pembelajaran



I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang pesat telah membawa perubahan signifikan

dalam dunia pendidikan di era digital. Perubahan ini ditandai dengan kemajuan internet berkecepatan tinggi,

kecerdasan buatan, dan penggunaan perangkat mobile yang mendorong pergeseran pembelajaran menuju pendekatan

yang lebih inklusif dan adaptif [1]. Pemanfaatan teknologi digital, khususnya perangkat mobile berbasis android,

berperan penting sebagai media pembelajaran yang interaktif dan fleksibel karena telah digunakan secara luas dalam

kehidupan sehari-hari [2]. Platform aplikasi edukasi seperti Google Classroom dan Khan Academy memungkinkan

2 | Page

integrasi elemen multimedia berupa video pembelajaran, simulasi interaktif, dan kuis daring yang mendukung

perbedaan gaya belajar siswa [3]. Media pembelajaran digital juga memudahkan siswa mengakses materi dan

melakukan belajar mandiri kapan saja dan di mana saja, sehingga keterbatasan ruang dan waktu dapat diminimalkan

[4]. Pengalaman pembelajaran jarak jauh selama pandemi COVID-19 menunjukkan bahwa pemanfaatan perangkat

android mampu meningkatkan aksesibilitas pendidikan, termasuk bagi siswa di daerah terpencil, meskipun tantangan

kesenjangan digital masih perlu diperhatikan [5].

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran belum sepenuhnya mampu menjawab tantangan

pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks dan abstrak [2]. Materi seperti matematika, sains, dan Informatika

masih sering dianggap sulit karena menuntut kemampuan berpikir logis dan visual yang tinggi. Kondisi ini semakin

terasa pada jenjang sekolah menengah atas, ketika siswa dihadapkan pada konsep teknis tanpa dukungan visual yang

memadai, sementara kemampuan pemrosesan informasi spasial dan logis remaja masih berkembang [6]. Mata

pelajaran Informatika, khususnya materi Sistem Komputer, memiliki karakteristik abstrak dan teknis yang mencakup

arsitektur perangkat keras, jaringan, dan algoritma. Karakteristik tersebut menuntut penggunaan media pembelajaran

yang mampu menyajikan konsep secara visual dan interaktif, seperti diagram animasi atau simulasi tiga dimensi, agar

siswa dapat memahami materi secara lebih jelas dan terhindar dari miskonsepsi [7].

Hasil observasi di SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran

konvensional seperti modul cetak belum mampu memfasilitasi pemahaman siswa secara optimal. Penyajian materi

yang bersifat statis cenderung membuat proses pembelajaran monoton dan kurang melibatkan siswa secara aktif,

khususnya pada pembelajaran Sistem Komputer. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya partisipasi siswa dalam

proses pembelajaran karena media yang digunakan belum mendukung visualisasi konsep secara jelas. Keterbatasan

fasilitas laboratorium komputer di sekolah turut memengaruhi efektivitas pembelajaran Informatika. Jumlah perangkat

yang terbatas menyebabkan kegiatan praktik tidak dapat dilakukan secara merata oleh seluruh siswa dalam satu waktu.

Situasi ini menuntut adanya alternatif media pembelajaran yang memungkinkan



siswa tetap dapat memahami materi

secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada penggunaan laboratorium sekolah.
Kebutuhan akan media

pembelajaran alternatif tersebut juga berkaitan dengan perbedaan gaya belajar siswa.

Gaya belajar merupakan cara individu dalam menerima, mengolah, dan memahami informasi selama proses

pembelajaran. Gaya belajar siswa secara umum meliputi visual, auditori, dan kinestetik [8].
Media pembelajaran

konvensional yang hanya berbasis teks belum mampu mengakomodasi perbedaan gaya belajar tersebut secara optimal,

sehingga sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran [9].

Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi berupa e-modul berbasis android menjadi alternatif

yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Perangkat android banyak digunakan oleh siswa sehingga

memungkinkan e-modul bisa diakses kapan saja dan dimana saja. E-modul berbasis android dirancang dengan

memanfaatkan multimedia interaktif seperti teks, gambar, animasi, video, dan latihan interaktif untuk mendukung

berbagai gaya belajar siswa, baik visual maupun kinestetik [10].

E-modul merupakan modul pembelajaran digital yang disusun secara sistematis dan interaktif serta dapat

diakses melalui perangkat android. Karakteristik e-modul memungkinkan siswa belajar secara mandiri melalui

navigasi yang mudah dan umpan balik langsung. Keunggulan tersebut menjadikan e-modul lebih fleksibel

dibandingkan modul cetak serta mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran [11].

Keunggulan e-modul tersebut didukung oleh berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan dampak positif

penggunaan e-modul berbasis Android terhadap pemahaman dan kemandirian belajar siswa.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis android memiliki tingkat

kelayakan dan efektivitas yang tinggi dalam mendukung proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh (Fanani

A & Astuti C, 2022) menunjukkan bahwa media e-modul yang dikembangkan memperoleh nilai kelayakan rata-rata

sebesar 89,7% dengan kategori sangat layak, sementara penelitian dari (Lastri, 2023) melaporkan bahwa penggunaan

e-modul pada materi jaringan komputer mampu meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 15%–20%, yang menunjukkan

bahwa media pembelajaran digital interaktif dapat membantu siswa memahami materi secara lebih mudah melalui

penyajian materi yang sistematis, menarik, dan fleksibel. Selain itu, penelitian (Antika et.al 2023) dan (Ghazali et.al

2024) juga menegaskan bahwa penggunaan e-modul efektif dalam mendukung pembelajaran mandiri siswa karena

memberikan kemudahan akses, fleksibilitas waktu belajar, serta menyediakan fitur interaktif yang mampu

meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut dapat

disimpulkan bahwa pengembangan e-modul berbasis android memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran, baik dari aspek kelayakan media maupun peningkatan hasil belajar siswa..

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada desain dan pengembangan e-modul berbasis

android yang mengintegrasikan multimedia interaktif untuk materi Sistem Komputer pada kelas X SMA

Muhammadiyah 2 Sidoarjo. Peneliti juga akan melakukan validasi kelayakan media melalui uji ahli dan siswa, guna

menghasilkan media pembelajaran yang menarik, valid, praktis, dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sistem

komputer. Penelitian ini penting dilakukan karena kondisi saat ini di SMAMDA menunjukkan kebutuhan mendesak

akan inovasi media pembelajaran yang dapat mengatasi keterbatasan media konvensional, sehingga siswa dapat

belajar lebih efektif, mandiri, dan termotivasi dalam menghadapi tantangan pendidikan modern [16]

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan.

Metode ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk pembelajaran dalam bentuk aplikasi e-modul

berbasis android, serta menguji tingkat kelayakan dan efektivitasnya dalam proses pembelajaran di kelas X SMA

Muhammadiyah (SMAMDA). Penelitian dan pengembangan menekankan pada proses yang sistematis, mulai dari

analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil produk yang dikembangkan. Model pengembangan yang digunakan dalam

penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu: Analysis (Analisis), Design (Desain),

Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi) [17]. Model ADDIE

dipilih karena memberikan kerangka yang terstruktur dalam menghasilkan media pembelajaran yang efektif dan sesuai

kebutuhan peserta didik, dengan fokus pada pengembangan aplikasi berbasis android yang mudah diakses oleh siswa.

A. Analisis (Analysis)

4 | Page

Tahap analisis bertujuan untuk mengetahui kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran berbasis

digital, khususnya aplikasi mobile yang kompatibel dengan perangkat android. Analisis dilakukan melalui

wawancara mendalam dan observasi partisipan terhadap guru mata pelajaran Informatika serta siswa kelas X

SMAMDA. Kegiatan ini mencakup identifikasi kompetensi dasar berdasarkan kurikulum, karakteristik peserta

didik seperti gaya belajar, tingkat literasi digital, dan ketersediaan perangkat android, serta analisis sumber belajar

yang telah digunakan sebelumnya. Hasil dari tahap ini digunakan untuk menentukan spesifikasi konten, tampilan,

dan fitur yang diperlukan pada aplikasi e-modul berbasis android, sehingga produk akhir dapat memenuhi

kebutuhan pedagogis dan teknis, termasuk kemudahan instalasi dan penggunaan di smartphone android.

B. Desain (Design)

Pada tahap desain, peneliti merancang tampilan antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) aplikasi

menggunakan prinsip sederhana, interaktif, dan menarik, dengan

mempertimbangkan aspek aksesibilitas,

responsivitas, dan kompatibilitas penuh untuk perangkat android. Rancangan awal dibuat dalam bentuk

storyboard, wireframe, dan alur navigasi (flow layout) yang detail, memanfaatkan fitur drag-and-drop untuk

memudahkan prototyping. Selain itu, disusun pula desain struktur isi e-modul yang mencakup tujuan

pembelajaran spesifik, materi pembelajaran yang terstruktur, modul per bab dengan navigasi intuitif, latihan soal

interaktif, serta evaluasi formatif yang terintegrasi dengan komponen android seperti notifikasi push. Desain ini

menjadi acuan utama pada proses pengembangan aplikasi di tahap berikutnya, dengan validasi awal melalui

diskusi dengan pakar desain untuk memastikan kesesuaian dengan standar UX/UI dan kemampuan dalam

menghasilkan APK android yang stabil.

C. Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan merupakan proses realisasi desain menjadi produk nyata menggunakan platform Kodular,

yang memungkinkan pembuatan aplikasi android tanpa coding kompleks melalui antarmuka visual berbasis blok.

Peneliti membuat aplikasi e-modul berbasis android sesuai rancangan yang telah disusun, dengan fokus pada

integrasi komponen seperti tombol navigasi, elemen multimedia yang dioptimalkan untuk performa android, dan

database sederhana untuk menyimpan data pengguna secara lokal. Selanjutnya, dilakukan proses pengisian

konten materi pelajaran berdasarkan kurikulum Informatika, penyusunan kuis interaktif dengan feedback otomatis,



dan integrasi media seperti, gambar, teks, video, serta animasi sederhana yang kompatibel dengan berbagai versi

android. Setelah aplikasi selesai dibuat dan diekspor sebagai file APK. Uji kelayakan dan efektivitas produk

dilakukan pada tahap ini melalui validasi ahli materi dan ahli media, serta uji coba terbatas kepada siswa kelas X

SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. Hasil validasi dan uji coba digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi

dan penyempurnaan aplikasi e-modul.

D. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan media pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas. Pada

tahap ini, e-modul yang telah dikembangkan digunakan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran untuk

mengetahui efektivitas media. Namun, pada penelitian ini tahap implementasi tidak dilaksanakan, sehingga e-

modul tidak diterapkan dalam pembelajaran secara langsung.

E. Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai efektivitas media pembelajaran setelah digunakan dalam proses

pembelajaran. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan media dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Pada penelitian ini tahap evaluasi tidak dilaksanakan, karena penelitian hanya difokuskan pada pengembangan

dan uji kelayakan produk sampai tahap Development.



Penelitian ini memiliki tujuan agar peneliti dapat mengetahui efektifitas penggunaan e-modul berbasis

android dalam memahami materi pada Mata Pelajaran Informatika. Penelitian ini dilakukan di Kelas X SMAMDA

pada Mata pelajaran Informatika. Instrumen yang digunakan sebagai pengumpulan data pada penelitian ini berupa

lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, dan angket respon siswa.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji kelayakan dari e-modul berbasis android ini

menggunakan teknik perhitungan skala likert. Tabel 1.

Skala Likert

Alternatif Jawaban Bobot Skor

Sangat Layak 5

Layak 4

Cukup Layak 3

Kurang Layak 2

Tidak Layak 1

Sumber: (Antika et al., 2023)

Hasil penilaian yang diperoleh, kemudian akan dihitung menggunakan rumus persamaan presentase kelayakan,

dibawah ini:

Equation 1. Persentase kelayakan



$$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Skor}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Skor}_{\text{maks}}} \times 100\%$$

$$\left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{Skor}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Skor}_{\text{maks}}} \right) \times 100\%$$



Persentase kelayakan media diperoleh dengan cara membandingkan jumlah skor yang diperoleh dari hasil penilaian

dengan skor maksimum yang mungkin dicapai, kemudian dikalikan 100% sehingga diperoleh nilai dalam bentuk

persentase. Keterangan:

Skor yang diperoleh : jumlah seluruh skor hasil penilaian dari validator atau responden.

Skor maksimum : jumlah skor tertinggi dari seluruh item penilaian.

Hasil persentase kelayakan media : tingkat kelayakan media pembelajaran dalam bentuk persentase.

Hasil persentase kelayakan media yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria validasi pada Tabel

2 untuk menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Tabel 2.

Kriteria Validasi

Bobot Presentase Keterangan

5 81% - 100% Sangat Layak

6 | Page

4 61% - 80% Layak

3 41% - 60% Cukup Layak

2 21% - 40% Kurang Layak

1 0% - 20% Tidak Layak

Sumber: (Antika et al., 2023)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN



Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah e-modul pembelajaran berbasis android pada materi

Sistem Komputer mata pelajaran Informatika kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. E-modul dikembangkan

dalam bentuk aplikasi android (.apk) sehingga dapat diinstal dan digunakan pada perangkat smartphone peserta didik.

Pengembangan e-modul ini bertujuan untuk menyediakan media pembelajaran yang interaktif, mudah diakses, dan

mendukung pembelajaran mandiri siswa [19].

Pengembangan e-modul dilakukan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model

ADDIE, yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahap dilaksanakan

secara sistematis untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan karakteristik

materi Sistem Komputer [20].

Pada tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, permasalahan yang dihadapi

guru dan siswa, serta karakteristik peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran

Informatika dan observasi proses pembelajaran di kelas X SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo, diketahui bahwa

pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan modul cetak dan metode ceramah. Media pembelajaran yang

digunakan bersifat statis sehingga kurang mampu memvisualisasikan konsep Sistem Komputer yang bersifat abstrak

dan teknis. Kondisi tersebut menyebabkan minat belajar siswa rendah dan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam

memahami materi.

Selain itu, keterbatasan fasilitas laboratorium komputer juga menjadi kendala dalam pelaksanaan

pembelajaran praktik. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran alternatif yang dapat diakses secara mandiri

oleh siswa. Tingginya kepemilikan smartphone berbasis android di kalangan siswa menjadi peluang untuk

mengembangkan e-modul berbasis android sebagai media pembelajaran yang fleksibel dan mudah digunakan.

Pada tahap desain, peneliti menyusun rancangan e-modul yang meliputi struktur materi, alur navigasi, serta

desain antarmuka pengguna (User Interface/UI) dan pengalaman pengguna (User Experience/UX). Desain awal

dituangkan dalam bentuk storyboard yang menggambarkan tampilan setiap halaman aplikasi, mulai dari halaman

awal, menu materi, menu capaian pembelajaran, hingga menu video pembelajaran. Storyboard yang disajikan pada

Gambar 1 berfungsi sebagai representasi visual alur aplikasi dan tata letak komponen, sehingga memudahkan peneliti

dalam merencanakan pengembangan e-modul secara sistematis dan terarah.

Page | 7

Gambar 1. Storyboard E-Modul

Desain antarmuka e-modul dirancang secara sederhana dan user-friendly agar mudah digunakan oleh siswa.

Struktur menu disusun secara sistematis untuk memudahkan pengguna dalam mengakses materi, memahami capaian

pembelajaran, serta memanfaatkan fitur pendukung seperti video pembelajaran dan latihan soal. Perancangan ini

mempertimbangkan karakteristik peserta didik kelas X serta prinsip kemudahan penggunaan pada perangkat android,

sehingga e-modul dapat digunakan secara efektif sebagai media pembelajaran mandiri [21].

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi desain menjadi produk nyata.

Pada tahap ini, peneliti

menggunakan platform Kodular untuk mengembangkan aplikasi e-modul berbasis android. Seluruh komponen

aplikasi dikembangkan sesuai storyboard yang telah disusun sebelumnya. Proses pengembangan meliputi pembuatan

antarmuka, pengintegrasian materi pembelajaran, penambahan media pendukung seperti gambar dan video, serta

penyusunan kuis interaktif sebagai alat evaluasi [22]

Berikut adalah antarmuka media pembelajaran E-modul berbasis android.

A. Halaman awal dan Halaman Menu

Tampilan pada Gambar 2 menunjukkan halaman awal (splash screen) dan menu utama aplikasi E-Modul Sistem

Komputer yang berfungsi sebagai tampilan pembuka sekaligus pusat navigasi utama dalam aplikasi. Halaman

awal menampilkan identitas aplikasi berupa judul dan tombol “Mulai” sebagai akses masuk sistem. Setelah itu

pengguna diarahkan ke halaman menu utama yang berisi berbagai fitur pembelajaran yang tersedia dalam aplikasi.

Gambar 2. Tampilan Halaman Awal dan Menu Utama E-modul

Pada menu utama tersedia beberapa fitur seperti pendahuluan, materi, video, latihan, dan about apps. Menu

dirancang dengan tampilan sederhana dan sistematis sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses setiap

fitur. Terdapat juga tombol icon pintu keluar, dan tanda tanya yang berguna untuk menampilkan halaman petunjuk

pengguna dan fitur konfirmasi keluar aplikasi.

B. Halaman Pendahuluan

Pada halaman pendahuluan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3, yang menampilkan informasi awal

pembelajaran dalam aplikasi E-Modul Sistem Komputer. Pengguna dapat melihat rincian capaian pembelajaran

serta tujuan pembelajaran. Kedua komponen ini disusun secara sistematis untuk membantu pengguna memahami

target pembelajaran modul. Dalam hal navigasi, terdapat tombol berbentuk anak panah yang ditempatkan strategis

untuk memudahkan pengguna kembali ke menu utama apabila telah selesai membaca bagian pendahuluan.

Page | 9

Gambar 3. Tampilan Halaman Pendahuluan

Halaman pendahuluan pada Gambar 3 ini berfungsi sebagai pengantar pembelajaran sehingga peserta didik dapat

memahami arah pembelajaran, ruang lingkup materi, serta target kompetensi yang

harus dicapai sebelum

mempelajari materi secara lebih mendalam.

C. Halaman materi

Halaman materi dirancang untuk memfasilitasi akses konten pembelajaran secara terstruktur. Pada halaman ini,

terdapat tiga tombol navigasi utama yang masing-masing mewakili sub bab materi Sistem Komputer. Sistem

navigasi ini bersifat interaktif; ketika pengguna mengklik salah satu tombol sub bab, aplikasi akan langsung

mengarahkan pengguna ke halaman detail materi yang sesuai dengan pilihan tersebut.

Selain itu, untuk mendukung kemudahan navigasi, pada setiap halaman materi disematkan tombol berbentuk ikon

anak panah yang terletak di pojok kiri atas. Tombol ini berfungsi sebagai tombol 'Kembali' (back) untuk

mengarahkan pengguna kembali ke daftar menu materi. Tampilan visual lengkap dari halaman materi dapat

dilihat pada Gambar 4.

10 | Page

Gambar 4. Tampilan Halaman Materi

Pada Gambar 4 halaman materi ini berfungsi sebagai sumber belajar utama dalam aplikasi yang memungkinkan

peserta didik mempelajari materi secara mandiri, sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep yang

disampaikan.



D. Halaman Video , halaman latihan, dan halaman Aboutt apps

Tampilan pada Gambar 5 menunjukkan beberapa fitur pendukung pembelajaran dalam aplikasi E-Modul Sistem

Komputer yang meliputi halaman video pembelajaran, halaman latihan, dan halaman about apps. Ketiga fitur

tersebut berfungsi sebagai pendukung proses pembelajaran yang membantu siswa memahami materi, mengukur

pemahaman, serta memperoleh informasi mengenai aplikasi.

Page | 11

Gambar 5. Tampilan Video, Latihan, dan About apps

Gambar 5 menampilkan tampilan dari halaman video, latihan, dan About Apps. Pada halaman video, pengguna

dapat mengakses berbagai video pembelajaran yang menjelaskan materi dan cara kerja Sistem Komputer secara

visual. Selanjutnya, halaman latihan dikembangkan dengan konsep interaktif menggunakan ZeepQuiz. Di

halaman ini, pengguna tidak hanya mengerjakan soal, tetapi juga dapat melakukan pengaturan avatar dan nama

avatar untuk pengalaman belajar yang lebih personal. Soal-soal disajikan dalam bentuk petualangan pencarian

materi, dan setelah pengguna selesai mengerjakan kuis, sistem akan menampilkan hasil skor secara langsung

sebagai evaluasi pembelajaran. Sedangkan pada halaman About Apps, disajikan informasi mengenai deskripsi

aplikasi, tujuan pengembangan, serta profil dari pengembang aplikasi. Untuk

memudahkan perpindahan antar

halaman, ketiga fitur ini dilengkapi tombol navigasi berupa ikon anak panah yang berfungsi mengarahkan

pengguna kembali ke halaman menu utama.

Setelah e-modul selesai dikembangkan, tahap berikutnya adalah validasi media dan materi oleh para ahli

dalam bidang masing masing. Tujuan dari validasi adalah sebagai evaluasi, apakah media pembelajaran e-modul dapat

dikategorikan layak atau masih perlu perbaikan. Persentase validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi

ditunjukkan pada Tabel 3. Tabel 3.

Hasil Validasi Ahli

No Validator Ahli Persentase Keterangan

1 Media 87,27% Sangat Layak

2 Materi 92,73% Sangat Layak

12 | Page

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran diperoleh nilai validasi sebesar 87,27% dengan keterangan

sangat layak. Hasil yang diperoleh dari validasi materi mendapatkan nilai sebesar 92,73% dengan kategori sangat

layak juga sehingga media pembelajaran yang dikembangkan peneliti bisa disimpulkan layak dengan perbaikan minor

dan siap untuk di uji cobakan kepada peserta didik[23]. Saat media pembelajaran selesai diperbaiki sesuai dari saran

dan masukan para validator ahli, peneliti melakukan uji coba skala terbatas dengan

responden 10 siswa dari kelas X4

SMAMDA yang telah menerima Materi Sistem Komputer dan diberikan lembaran kertas yang berisi kuisioner untuk

menilai media pembelajaran setelah diuji cobakan. Hasil dari jawaban responden ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Responden

No Responden Persentase Keterangan

1 GS 90,91% Sangat Layak

2 SQA 92,73% Sangat Layak

3 HD 74,55% Layak

4 ANR 83,64% Sangat Layak

5 BYH 80% Layak

6 NA 92,73% Sangat Layak

7 MIHF 81,82% Sangat Layak

8 TSS 87,27% Sangat Layak

9 NFA 65,45% Layak

10 OBF 89,09% Sangat Layak

Rata - Rata 83,82% Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji coba media pembelajaran kepada responden memperoleh nilai rata-rata sebesar

83,82% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran e-modul yang

dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan dari segi tampilan, penyajian materi, kemudahan penggunaan, serta

kebermanfaatannya dalam membantu pemahaman siswa terhadap materi Sistem Komputer. Tingginya persentase

penilaian responden menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis android mampu meningkatkan keterlibatan

siswa dalam proses pembelajaran karena media yang dikembangkan memuat unsur multimedia interaktif seperti teks,

gambar, dan video yang mendukung berbagai gaya belajar siswa[10].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fanani dan Astuti (2022) yang menunjukkan bahwa

Page | 13

pengembangan e-modul memperoleh tingkat kelayakan sebesar 89,7% dengan kategori sangat layak dan efektif

digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, penelitian Lastri (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan e-

modul mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jaringan komputer sebesar 15–20%, sehingga media

pembelajaran digital interaktif dinilai mampu membantu siswa memahami materi secara lebih mudah dan fleksibel.

Penelitian lain oleh Antika et al. (2023) dan Ghazali et al. (2024) juga menyatakan bahwa e-modul berbasis android

efektif mendukung pembelajaran mandiri serta meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar.

Penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap pengembangan (development) karena fokus utama penelitian

adalah menghasilkan produk media pembelajaran yang valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian ahli dan

respon pengguna. Pembatasan hingga tahap pengembangan juga sejalan dengan





beberapa penelitian terdahulu yang

hanya menekankan pada uji kelayakan produk untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan sebelum

diterapkan secara luas dalam proses pembelajaran. Selain itu, keterbatasan waktu penelitian serta kebutuhan untuk

memastikan kualitas produk melalui validasi ahli dan uji coba terbatas menjadi pertimbangan utama penelitian

dilakukan sampai tahap pengembangan. Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria

kelayakan dan dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif dalam mendukung proses

pembelajaran [12].

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa e-modul

pembelajaran berbasis android pada materi Sistem Komputer mata pelajaran Informatika kelas X SMA

Muhammadiyah 2 Sidoarjo berhasil dikembangkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan

model ADDIE hingga tahap pengembangan [24]. E-modul ini dirancang dengan mengintegrasikan multimedia

interaktif berupa teks, gambar, video pembelajaran, dan latihan soal interaktif sehingga dapat mendukung

pembelajaran mandiri siswa [25].

Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan berada pada

kategori sangat layak dengan perbaikan minor. Selain itu, hasil uji coba terbatas kepada siswa menunjukkan respon

yang sangat positif terhadap penggunaan e-modul sebagai media pembelajaran

[26]. Dengan demikian, e-modul

berbasis android ini layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran Informatika, khususnya pada materi

Sistem Komputer, untuk membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak dan teknis serta meningkatkan

minat belajar siswa [23].